

Bedienungsanleitung Operation Manual



viessmann

Startset Oberleitung Start set catenary system

4100 H0

4200 TT

4300 N

1. Wichtige Hinweise	2
2. Einleitung	3
3. Montage.....	4
4. Gewährleistung.....	12



1. <i>Important information</i>	2
2. <i>Introduction</i>	3
3. <i>Mounting</i>	4
4. <i>Warranty</i>	12



**Technik und Preis
– einfach genial!**

1. Wichtige Hinweise

Bitte lesen Sie vor der ersten Anwendung des Produktes bzw. dessen Einbau diese Bedienungsanleitung aufmerksam durch und bewahren Sie sie auf. Sie ist Teil des Produktes.

Sicherheitshinweise



Vorsicht:

Verletzungsgefahr!

Aufgrund der detaillierten Abbildung des Originals bzw. der vorgesehenen Verwendung kann das Produkt Spitzen, Kanten und abbruchgefährdete Teile aufweisen. Für die Montage sind Werkzeuge nötig.

Das Produkt richtig verwenden

Dieses Produkt ist bestimmt:

- Zum Einbau in Modelleisenbahnanlagen und Dioramen.
- Zum Betrieb in trockenen Räumen.

Jeder darüber hinausgehende Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht.

Packungsinhalt prüfen

Kontrollieren Sie nach dem Auspacken den Lieferumfang auf Vollständigkeit:

H0:

- 14 Streckenmasten (4110)
- 2 Fahrdrähte 360 mm (4143)
- 12 Fahrdrähte 190 mm (4142)
- 1 Fahrdrahtmontagelehre (4196)

TT:

- 20 Streckenmasten (4210)
- 1 Abspannmast (4214)
- 17 Fahrdrähte 122 mm (4230)
- 2 Fahrdrähte 200 mm (4231)
- 2 Fahrdrähte 332 mm (4232)
- 1 Fahrdrahtmontagelehre (4296)

N:

- 22 Streckenmasten (4310)
- 16 Fahrdrähte 89 mm (4330)
- 6 Fahrdrähte 222 mm (4331)
- 1 Fahrdrahtmontagelehre (4396)

1. Important information

Please read this manual completely and attentively before using the product for the first time. Keep this manual. It is part of the product.

Safety information



Caution:

Risk of injury!

Due to the detailed reproduction of the original and the intended use, this product can have peaks, edges and breakable parts. For installation tools are required.

Using the product for its correct purpose

This product is intended:

- For installation in model railroad layouts and dioramas.
- For operation in dry rooms only.

Using the product for any other purpose is not approved and is considered incorrect. The manufacturer is not responsible for any damage resulting from the improper use of this product.

Checking the package contents

Check the contents of the package for completeness after unpacking:

H0:

- 14 Standard masts (4110)
- 2 Catenary wires 360 mm (4143)
- 12 Catenary wires 190 mm (4142)
- 1 Catenary wire mounting gauge (4196)

TT:

- 20 Standard masts (4210)
- 1 Anchor mast (4214)
- 17 Catenary wires 122 mm (4230)
- 2 Catenary wires 200 mm (4231)
- 2 Catenary wires 332 mm (4232)
- 1 Catenary wire mounting gauge (4296)

N:

- 14 Standard masts (4310)
- 16 Catenary wires 89 mm (4330)
- 6 Catenary wires 222 mm (4331)
- 1 Catenary wire mounting gauge (4396)

2. Einleitung

Die Oberleitung von Viessmann kann für alle im Handel befindlichen Gleissysteme wie z. B. Märklin, Fleischmann, Roco, Kato, Arnold oder Tillig eingesetzt werden.

Alle Viessmann-Oberleitungsmasten sind aus Metall gefertigt. Durch die Verwendung einer Schwalbenschwanzführung als Befestigungselement zwischen Fuß und Mast ist die Oberleitung sehr einfach zu montieren und erhält eine große Flexibilität bei einem Höchstmaß an Stabilität. Auch beim späteren Austausch von einzelnen Fahrdrähten oder Streckenmasten ist dieses System sehr einfach zu handhaben.

Durch den von Viessmann verwendeten Spezialdraht bei den Fahrleitungen (\varnothing 0,6 mm bei H0, \varnothing 0,5 mm bei TT, \varnothing 0,4 mm bei N) erhält die Oberleitung eine hohe Stabilität und wirkt dennoch sehr filigran.

Aufgrund der hohen Festigkeit der Metallmasten kann durch ein Verschieben der Streckenmasten in der jeweiligen Schwalbenschwanzführung die Oberleitung einfach und schnell gespannt werden. Die Fahrdrähte werden wie beim Original im Zick-Zack verlegt. Dazu wird der Fahrdraht am unteren Arm des Auslegers abwechselnd innen und außen eingehängt.

Auch bei der Montage im Gleisbogen werden die Fahrdrähte wie im Original gerade (nicht gebogen) von Mast zu Mast verlegt.

Werden die Masten im Außenbogen montiert, müssen die Fahrdrähte am inneren Aufnahmepunkt des unteren Auslegerarms eingehängt werden. Bei Montage im Innenbogen hingegen müssen die Fahrdrähte am äußeren Aufnahmepunkt des unteren Auslegerarms eingehängt werden.

Alle Masten werden mit langem unteren Auslegerarm geliefert. Dieser sollte nach der endgültigen Montage mit einem Seitenschneider auf die gewünschte Länge gekürzt werden. Es ist zu beachten, dass der Fahrdraht nicht mehr als 6,5 mm bei H0, 4,5 mm bei TT und 3,5 mm bei N (nach NEM* 201) von der Mitte des Gleisbogens abweicht. Damit wird verhindert, dass der Pantograph bei Elektrolokomotiven mit einer besonders originalgetreuen Pantographenausführung vom Fahrdraht abrutscht.

2. Introduction

The Viessmann catenary wire system can be used with all common rail systems, for example Märklin, Fleischmann, Roco, Kato, Arnold, Tillig.

All of Viessmann's catenary wire masts are made of metal. The catenary wire is very simple to assemble and offers a great deal of flexibility and a high level of stability through the use of a special guide as an attachment element between base and mast. Even if you later exchange individual catenary wires or masts, this system is distinguished by its simple manageability.

Due to Viessmann's use of a specialized wire for the catenary wires (\varnothing 0,6 mm at H0, \varnothing 0,5 mm at TT, \varnothing 0,4 mm at N) the catenary system retains a high level of stability and still appears very filigree.

Due to the high strength of the metal masts, the catenary system can quickly and easily be stretched by moving the masts in their guides.

Just as in real life, the catenary wires are arranged in zigzag formation. That means that the catenary wires are hung alternately on the lower beam, from the inside and outside.

In the assembly of the track curves, the catenary wires are arranged in straight lines, from mast to mast, as in reality (not bent).

If the masts are assembled on the outer curve, the catenary wires must be hung to the inner connector of the lower beam. In the assembly of the inner track curve, however, the catenary wires must be hung on the connector of the lower beam.

All masts have overly long lower beams. After the installation, these should be shortened with a wire cutter. Note, that the catenary wire should not be farther away from the middle of the tracks than 6.5 mm in case of H0, 4.5 mm in case of TT and 3.5 mm in case of N scale. The reason is that otherwise locomotives with realistically narrow pantographs could lose contact with the catenary wire.

3. Montage

Bei einer eingleisigen Streckenführung und einem Radius von 360 mm (H0) bzw. 310 mm (TT), wie Sie es z. B. bei den Startsets vom Märklin C- und K-Gleis oder den Tillig-Gleisen vorfinden, kann die Montage der Oberleitung wie folgt vorgenommen werden:

1. Entnehmen Sie die einzelnen Streckenmasten vorsichtig aus der Verpackung.

3. Mounting

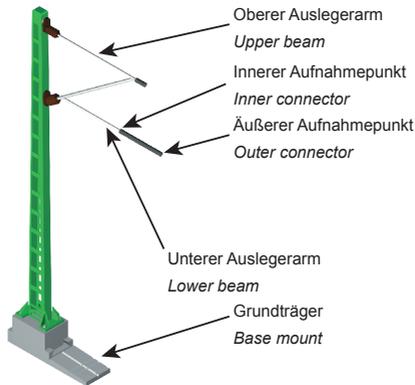
In case of a single track and a radius of 360 mm (H0) or 310 mm (TT), like what you can find for example in a Märklin C or K, or Tillig start set, you can install the catenary wire system in the following way:

1. Carefully remove the individual masts from the package.

Abb. 1

**Streckenmast
Standard mast**

Fig. 1



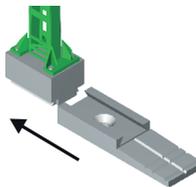
2. Schieben Sie die Streckenmasten von den Grundträgern herunter.

2. Slide the masts down from the base mounts.

Abb. 2

**Streckenmast vom Grundträger herunternehmen
Remove the standard mast from the base mount**

Fig. 2



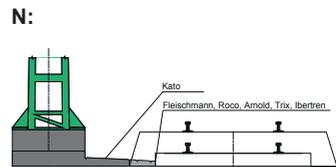
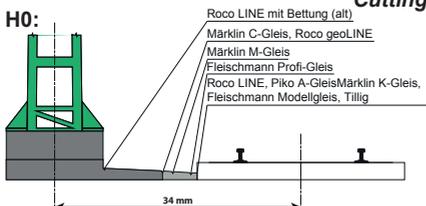
3. Stimmen Sie die Grundträger auf Ihr vorhandenes Gleissystem ab, indem Sie diese mit Hilfe eines Seitenschneiders an der entsprechenden Markierung abtrennen.

3. Slide the base mounts to fit the respective track system using tin snips to cut the base mounts at the respective markings.

Abb. 3

**Zuschneiden des Grundträgers
Cutting the base mount**

Fig. 3



- Bei der Montage der Grundträger auf Ihrer Anlage beginnen Sie am Übergang der Geraden in den Kreisbogen bzw. an der letzten Weiche.
- Schieben Sie die Grundträger der Streckenmasten wie dargestellt an das Gleis heran.

- When assembling the base mounts on your layout, begin at the transition from the straights to the curves or at the last turnout.
- Slide the base mounts of the masts as shown to the rail.

Abb. 4

Positionierung der Grundträger

Positioning of the base mount

Montage von Streckenmasten
Installation of standard masts

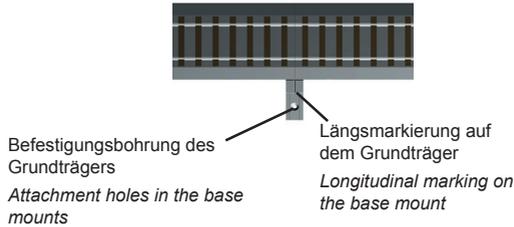


Fig. 4

- Markieren Sie mit Hilfe eines Stiftes oder einer Spitze die Schraubenposition. Anschließend entfernen Sie den Grundträger und stechen bzw. bohren mit einem $\varnothing 1,2$ mm Bohrer die ermittelte Position vor.
- Nun positionieren Sie den Grundträger erneut und befestigen diesen mit der beiliegenden Senkkopfschraube und einem Kreuzschlitzschraubendreher (vorzugsweise Viessmann Art.-Nr. 4199) auf Ihrer Anlage.

- Using a pencil or a sharp point, mark the position for the screw. Then remove the base mount and place the drill, with a $\varnothing 1.2$ mm drill-bit, on the determined position.
- Return the mount to its position and attach it with the included countersunk screw using a crosstip screwdriver (preferably Viessmann item-No. 4199) on your layout.

- Befestigen Sie gemäß der Punkte 5-7 alle weiteren Grundträger auf der Anlage.

- Fix all additional base mounts on the layout according to steps 5-7.

Abb. 5

Beispielhafter Aufbau des Oberleitungs-Sets H0

Example construction of the catenary system H0

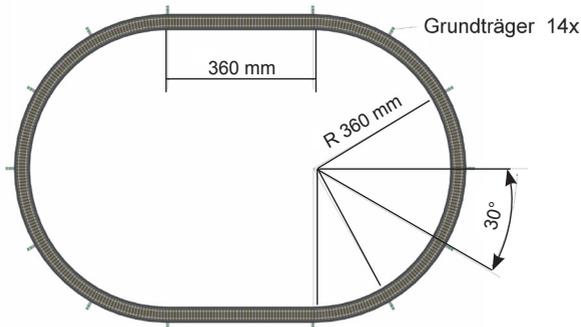


Fig. 5

9. Nun schieben Sie die Streckenmasten mit dem Schwalbenschwanz auf die Grundträger.

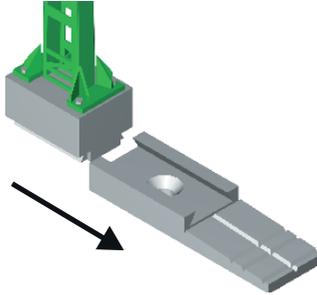
9. Slide the masts into the base mounts via the dovetail joint.

Abb. 6

Streckenmast auf Grundträger schieben

Slide the standard mast on the base mount

Fig. 6



10. Wenn Sie alle Streckenmasten montiert haben, beginnt das Einhängen der Fahrdrähte. Wie bereits in der Einleitung beschrieben, werden die Fahrdrähte je nach Montage der Streckenmasten im Innen- oder Außenbogen, außen bzw. innen am unteren Auslegerarm eingehängt.

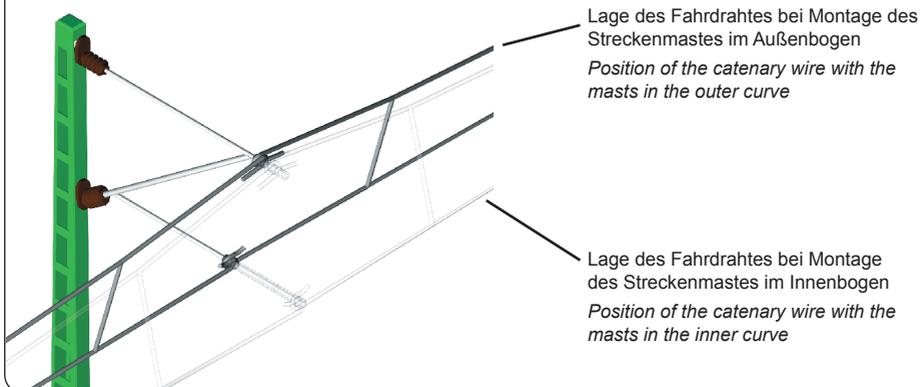
10. When you have mounted all the masts, hang up the contact wires. As described in the introduction, the catenary wires are hung in the inside or outside curve, on the outside or inside on the lower beam, depending on the layout of masts.

Abb. 7

Einhängen des Fahrdrahtes

Clip the catenary wires

Fig. 7

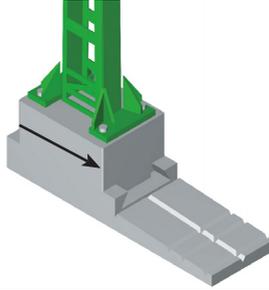


11. Bei der Montage der Fahrdrähte empfehlen wir Ihnen, alle Streckenmasten innerhalb eines Kreisbogens auf dem Grundträger nach innen zu schieben, damit Sie die Fahrdrähte im entspannten Zustand montieren können. So erleichtern Sie sich das Einhängen des Fahrdrahtes.

11. When assembling the catenary wires, we suggest that all support poles within the track be slid inwards on the base mount, so that the catenary wires can be hung under slack conditions. This makes it easier to hang the catenary wires.

Abb. 8

Streckenmast nach innen schieben
Slide the standard mast to the inside

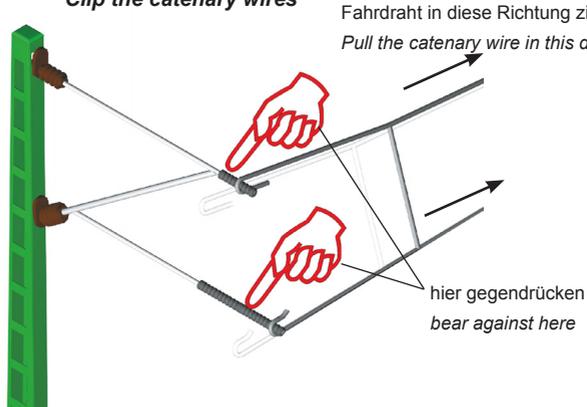
Fig. 8

12. Die Fahrdrähte hängen Sie ein, indem Sie deren Ösen seitlich neben dem oberen bzw. unteren Arm des Auslegers positionieren. Durch seitliches Verschieben der Oberleitung und gleichzeitigem Gegendrücken des Auslegers rastet die Öse am unteren Auslegerarm ein. Am oberen Auslegerarm ist die Öse in Längsrichtung (Fahrtrichtung) auf dem Auslegerarm verschiebbar, dadurch gleichen sich Längenunterschiede aus.

12. Hang the catenary wires by positioning the eyelets at the side next to the upper or lower arm of the beam. By sliding the catenary wire sideways while applying counterpressure to the beam, the eyelet latches onto the lower beam. On the upper beam, the eyelet can be slid lengthwise (travel direction) on the beam to compensate for the differences in length.

Abb. 9

Einhängen des Fahrdrahtes
Clip the catenary wires

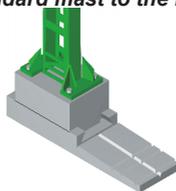
Fig. 9

13. Anschließend schieben Sie die Streckenmasten auf ihre Endposition, womit Sie gleichzeitig die Oberleitung spannen.

13. Then slide the support poles to the end position, simultaneously tightening the catenary wire.

Abb. 10

Streckenmast auf die Endposition schieben
Slide the standard mast to the final position

Fig. 10

14. Sind alle Fahrdrähte montiert und gespannt, so können Sie mit Hilfe der Fahrdrabt-montagelehre (H0: 4196, TT: 4296, N: 4396) die Höhe und Position des Fahrdrahtes und des Auslegers kontrollieren. Der Fahrdrabt sollte sich immer zwischen den beiden Markierungen befinden, welche die maximale seitliche Abweichung des Fahrdrahtes kennzeichnen. Hierzu müssen Sie die Schablone entlang der für Ihren Gleistyp gültigen Markierung abschneiden.

14. When all catenary wires are attached and stretched, you can check the height and position of the catenary wires and the beams with the mast position gauge (H0: 4196, TT: 4296, N: 4396). The catenary wires should always be located between the two markers that determine the maximum amount of deviation of the catenary wire. This means that you must cut the pattern based along the markings valid for your track type.

Abb. 11

Einsatz der Fahrdrabtmontagelehre

Fig. 11

H0 4196

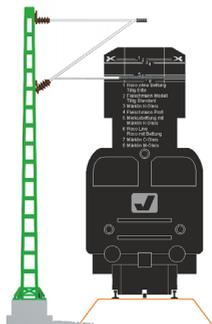
Markierungen für maximale seitliche Abweichung des Fahrdrahtes

Marks for maximum lateral divergence of the catenary wire



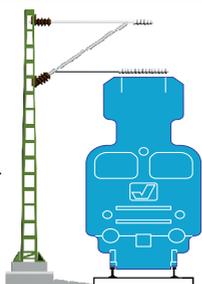
Markierung für die Fahrdrabthöhe der verschiedenen Gleistypen.

Marks for catenary wire height of the different track types.



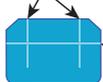
TT 4296

Markierung für maximale seitliche Abweichung des Fahrdrahtes
Marks for maximum lateral divergence of the catenary wire

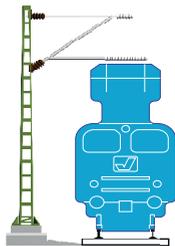


N 4396

Markierung für maximale seitliche Abweichung des Fahrdrahtes
Marks for maximum lateral divergence of the catenary wire



Markierung für Fahrdrabthöhe bei Verwendung von Kato-Gleisen
Marks for catenary wire height by using Kato-tracks



16. Nach dem Justieren der Oberleitung sollten Sie bei den ersten Fahrversuchen mit anliegendem Pantographen und geringer Fahrgeschwindigkeit vorsichtig den gesamten Streckenverlauf der Oberleitung abfahren. Dabei können Sie eventuelle Unregelmäßigkeiten erkennen und gleichzeitig beheben und so eine Beschädigung der Oberleitung oder des Pantographens vermeiden.

16. After adjusting the catenary system, you should carefully make a test run over the entire track at low speed with the pantographs making contact. By this method you can recognize potential irregularities and immediately make corrections to prevent damage to the catenary system or pantographs.

Besondere Hinweise

Sollten Sie abweichend von den in der Montageanleitung zugrundegelegten Gegebenheiten die Oberleitung einsetzen, geben wir folgende Empfehlungen:

Special information

Using the catenary system in different situations from the basic situation the assembly instructions are based on, we have the following suggestions:

Wenn Sie die Oberleitung funktionsfähig (d.h. stromführend) betreiben wollen, benötigen Sie einen Anschlussmast (H0: Art.-Nr. 4111, TT: Art.-Nr. 4211 oder N: Art.-Nr. 4311), den Sicherungshalter (Art.-Nr. 4188) mit Sicherungen sowie Y-Seile (H0: Art.-Nr. 4170, TT: Art.-Nr. 4270 oder N: Art.-Nr. 4370), welche eine optimale Verbindung zwischen den Fahrdrähten sicherstellen.



Vorsicht:

Die Anschlussdrähte niemals in eine Steckdose einführen! Verwendetes Versorgungsgerät (Transformator, Netzteil) regelmäßig auf Schäden überprüfen. Bei Schäden am Versorgungsgerät dieses keinesfalls benutzen!

Es hat sich in der Praxis als vorteilhaft erwiesen, die Winkelteilung zwischen den Streckenmasten bei H0 und TT auf 22,5 Grad und bei N auf 18 Grad festzulegen. Dadurch befinden Sie sich auch bei Radien bis H0: 670 mm, TT: 460 mm und N: 550 mm immer noch in dem vorgegebenen Toleranzfeld der Seitenabweichung des Fahrdrahtes nach NEM 201.

Bei zwei- oder mehrgleisigen Strecken bestimmt der äußere Gleisbogen die Mastabstände. Die Streckenmasten im Innenradius werden dann gegenüber den bereits außen montierten Masten positioniert.

Hinweis. Gilt nur für die Spurgröße H0!

Wenn Sie beabsichtigen bei einem Radius von 360 mm einen Parallelkreis zu verlegen, empfiehlt es sich ebenfalls, die Winkelteilung von 30 Grad auf 22,5 Grad zu verringern. Es entspricht dem Vorbild, wenn sich die Streckenmasten bei einer zweigleisigen Strecke auf der Geraden und im Kreisbogen einander gegenüber stehen.

Beim Einsatz von maßstäblich langen Schnellzugwagen der Wagengruppe C (>300 mm LüP) kann es bei kleinen Gleismittenradien zur Kollision mit den Außenbauten kommen. Hier weisen wir auf die NEM 111 hin.

Für die von uns empfohlene Winkelteilung von 22,5 Grad werden für alle in der Montageanleitung aufgeführten Gleissysteme bis zu einem Gleismittenradius von 620 mm vorgefertigte Fahrdrähtlängen angeboten.

Um die entsprechende Position des Streckenmastes zu ermitteln empfehlen wir die Mastpositionslehre (H0: Art.-Nr. 4197, TT: Art.-Nr. 4297 oder N: Art.-Nr. 4397).

If you wish to use the catenary system functionally (carrying current), you require a connection mast (H0: item-No. 4111, TT: item-No. 4211 or N: item-No. 4311), the fuse holder (item-No. 4188) with fuses and Y-links (H0: item-No. 4170, TT: item-No. 4270 or N: item-No. 4370), which ensures the optimal electrical connection between the contact lines.



Caution:

Never put the connecting wires into a power socket! Regularly examine the transformer for damage. In case of any damage, do not use the transformer!

Is radius more than 360 mm it is of advantage to fix the corner division between the masts distance to 22,5 degree. So also radius is up to 670 mm you are still in tolerance field of the catenary contact field of side divergence of the catenary contact wire of NEM 201.

With a 2-track or multiple track paths, the distance between the masts is determined by the outer curve. The masts on the inner radius are then positioned directly across from the masts on the outside.

Hint. Only for gauge H0!

If you intend to have parallel tracks with a radius of 360 mm, it is also advisable to reduce the corner division from 30 degrees to 22.5 degrees. It corresponds to the original if the masts stand opposite to each other on a double-track layout, both at straight and curved tracks.

By the application of scale-up long express carriages of the carriage group C (> 300 mm length over buffer) a collision of small rail middle radii with the outside constructions can happen. Here we draw your attention to the standards of NEM 111.

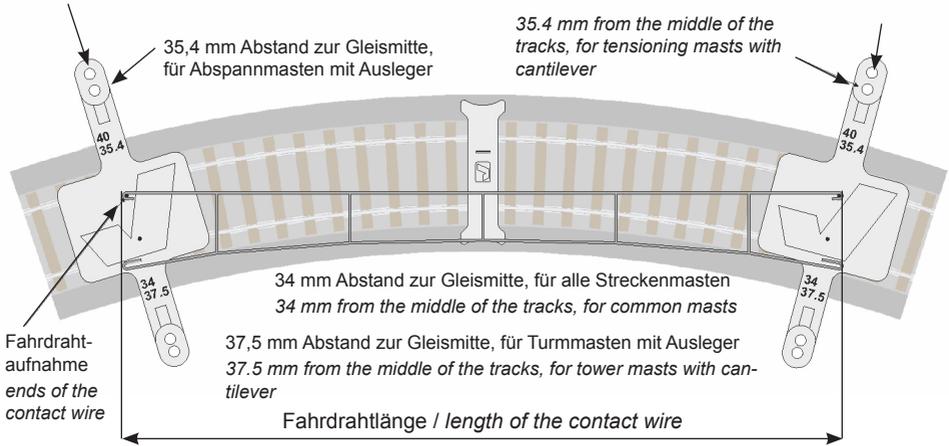
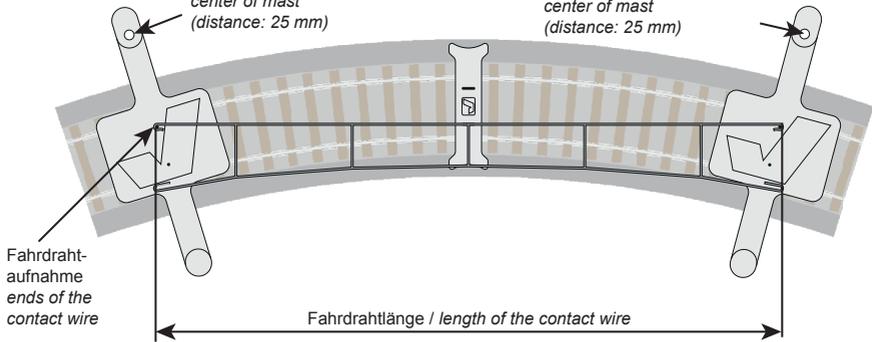
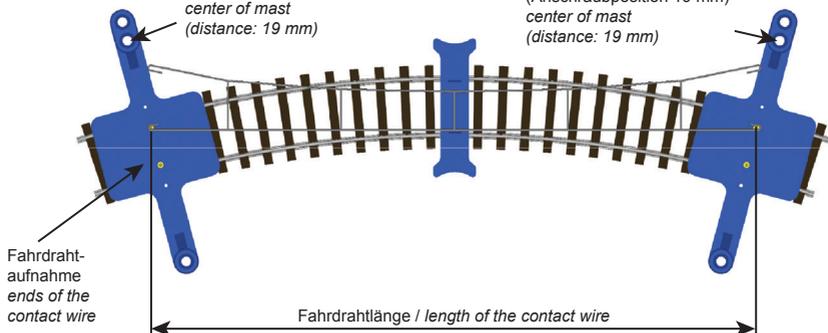
For the recommended division of 22.5 degrees, for all track systems mentioned in this manual up to a radius of 620 mm, we offer catenary wires of corresponding length.

To determine the positions for the masts, we recommend using the mast position gauges (H0: item 4197, TT: item 4297, N: item 4397)

Abb. 12**Verwendung der Mastpositionslehre****Fig. 12****Use of the mast position gauge****H0: 4197**

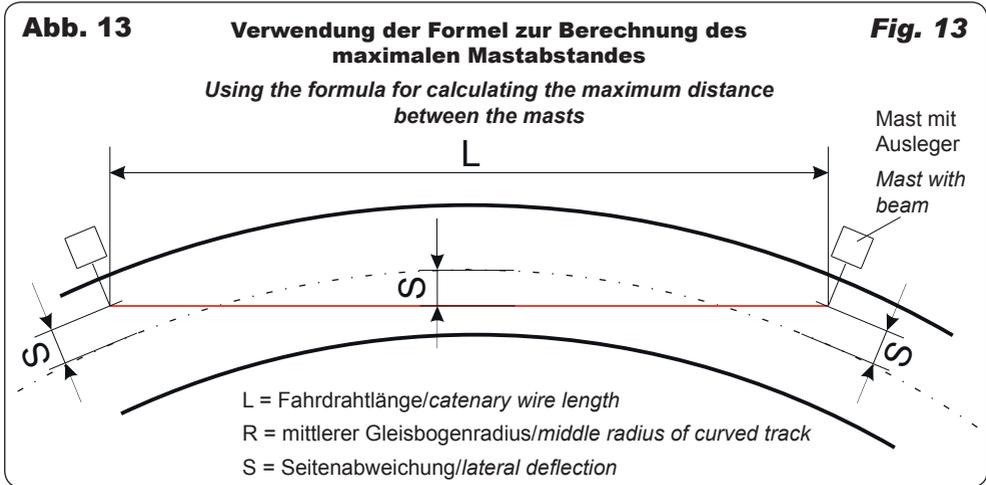
40 mm Abstand zur Gleismitte, für Quertragwerke

40 mm from the middle of the tracks, for catenary bridges

**TT: 4297**Mastmittelpunkt
(Anschraubposition 25 mm)
center of mast
(distance: 25 mm)Mastmittelpunkt
(Anschraubposition 25 mm)
center of mast
(distance: 25 mm)**N: 4397**Mastmittelpunkt
(Anschraubposition 19 mm)
center of mast
(distance: 19 mm)Mastmittelpunkt
(Anschraubposition 19 mm)
center of mast
(distance: 19 mm)

Mit der Ösen-Biegezange (4198) von Viessmann können Sie auch die Fahrdrähtlängen bzw. Mastabstände individuell Ihrer Anlage entsprechend festlegen. Der maximale Mastabstand ist vom Gleisbogenradius R und der Seitenabweichung des Fahrdrahtes S abhängig. Er kann nach folgender Formel errechnet werden:

With the eye hook bending pliers (4198) from Viessmann you can adjust the length of the catenary wires or the distance between the masts to fit your individual layout. The maximum distance is depending on the radius of the track curve R and the sideways deviation of catenary wire S. It can be calculated with the following formula:



L max. = 4 x √ R x S

Die Seitenabweichung S darf nach NEM 201 für die Spurweite H0 maximal 6,5 mm, für die Spurweite TT maximal 4,5 mm und für die Spurweite N maximal 3,5 mm betragen. Dieser Wert ist ein Betriebsgrenzmaß, das Sie nur im Bogen voll nutzen können, auf den Geraden bei einer Zick-Zack Verlegung sollen nur 2/3 dieses Wertes genutzt werden.

Die Fahrdrähte der Viessmann-Oberleitung sind lötfähig und somit auch mit vorhandenen Oberleitungen verknüpfbar.

Zu beachten ist, dass die entsprechenden Bereiche der Fahrdrähte vor dem Verlöten entfettet werden müssen (eventuell mit handelsüblichem Spülmittel).

L max. = 4 x √ R x S

The sideways deviation S may have a maximum of 6.5 mm for the H0 track width, a maximum of 4.5 mm for the TT track width and a maximum of 3.5 mm for the N track width in accordance to NEM 201. This value is the operating limit that can only be fully used in the track's curve. While on the straight segments in the zigzag design, only 2/3 of this value should be used.

The catenary wires of Viessmann's catenary system can be soldered and so they are attachable to existing catenary systems.

Please take care that corresponding areas of the catenary wires have to be degreased before soldering, you could use normal commercial washing-up liquid.

4. Gewährleistung

Da wir keinen Einfluss auf den richtigen Aufbau haben, können wir aus verständlichen Gründen bei Bausätzen und Baugruppen nur die Gewähr der Vollständigkeit und einwandfreien Beschaffenheit der Bauteile übernehmen.

Wir übernehmen weder eine Gewähr noch irgendwelche Haftung für Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit diesem Produkt.

4. Warranty

Since we have no influence on whether assembly is done properly and correctly, we can therefore, only guarantee the completeness and flawlessness of the components in an assembly kit.

We offer no guarantee or liability for either damages or consequential damages in connection to this product.

Tip:

Weitere nützliche Tipps und Tricks zum Thema Oberleitung finden Sie in unserem H0 Oberleitungsbuch Art.-Nr. 4190 oder N Sammelordner Oberleitung Art.-Nr. 4390.

Tip:

For more useful tips and tricks for the catenary system please refer to our H0 catenary Book item-No. 4190 or N information folder overhead system item-No. 4390.

Die aktuelle Version der Anleitung finden Sie auf der Viessmann-Homepage unter der Artikel-Nr.

The latest version of the manual can be looked up at the Viessmann homepage using the item-No.

(DE) **Modellbauartikel**, kein Spielzeug! Nicht geeignet für Kinder unter 14 Jahren! Anleitung aufbewahren!

(EN) **Model building item**, not a toy! Not suitable for children under the age of 14 years! Keep these instructions!

(FR) **Ce n'est pas un jouet**. Ne convient pas aux enfants de moins de 14 ans ! C'est un produit décor! Conservez cette notice d'instructions!

Não é um brinquedo!Não aconselhável para menores de 14 anos. Conservar a embalagem.

(NL) **Modelbouwartikel**, geen speelgoed! Niet geschikt voor kinderen onder 14 jaar! Gebruiksaanwijzing bewaren!

(IT) **Articolo di modellismo**, non è un giocattolo! Non adatto a bambini al di sotto dei 14 anni! Conservare istruzioni per l'uso!

(ES) **Artículo para modelismo** ¡No es un juguete! No recomendado para menores de 14 años! Conserva las instrucciones de servicio!



Viessmann
Modellspielwaren GmbH
Am Bahnhof 1
D-35116 Hatzfeld
www.viessmann-modell.de

