

Bedienungsanleitung Operation Manual



viessmann

4101 H0 Oberleitungsset ICE H0 Catenary-Set ICE



1. Wichtige Hinweise / <i>Important information</i>	2
2. Einleitung / <i>Introduction</i>	2
3. Montage der Oberleitung / <i>Mounting of the catenary system</i>	3
4. Gewährleistung / <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. Bewahren Sie diese auf, sie ist Teil des Produktes.

1.1 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.

1.2 Das Produkt richtig verwenden

Dieses Produkt ist bestimmt:

- Zum Einbau in Modelleisenbahnanlagen und Dioramen.
- Zur Verwendung in trockenen Räumen.

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

1.3 Packungsinhalt überprüfen

Kontrollieren Sie den Lieferumfang auf Vollständigkeit:

- 24 Streckenmasten (Art.-Nr. 4110)
- 4 Mittelmasten (Art.-Nr. 4112)
- 28 Schrauben
- 9 Fahrdrähte 360 mm (Art.-Nr. 4143)
- 7 Fahrdrähte 172,5 mm (Art.-Nr. 4132)
- 16 Fahrdrähte 142 mm (Art.-Nr. 4133)
- 2 Fahrdrahtausgleichsstücke (Art.-Nr. 4139)
- Fahrdrahtmontagelehre (Art.-Nr. 4196)
- Anleitung

2. Einleitung

Das Oberleitungsset Art.-Nr. 4101 von Viessmann wurde speziell für die Digital-Startpackung ICE2 29792 von Märklin zusammengestellt.

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.

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.

1.1 Safety instructions



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.

1.2 Using the product for its correct purpose

This product is intended:

- For installation in model train 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.

1.3 Checking the package contents

Check the contents of the package for completeness:

- 24 standard masts (item-No. 4110)
- 4 middle masts (item-No. 4112)
- 28 screws
- 9 catenary wires 360 mm (item-No. 4143)
- 7 catenary wires 172,5 mm (item-No. 4132)
- 16 catenary wires 142 mm (item-No. 4133)
- 2 catenary contact wire equalizing pieces (item-No. 4139)
- Height marker (item-No.4196)
- Manual

2. Introduction

The Viessmann catenary-set item-No. 4101 was created especially for the Märklin ICE 2 Digital Starter Set 29792.

All Viessmann catenary masts are made of metal. The catenary system is easy to mount and offers a great deal of flexibility and a high level of stability by using a special guide as an attachment element between base and mast.

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 ($\varnothing 0,6 \text{ mm}$) 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 (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.

3. Montage der Oberleitung

Die Montage des Oberleitungssets ist wie folgt durchzuführen:

This system is also easy to handle in case of later exchange of individual wires or masts.

Due to the use of a specialized wire for the catenary wires ($\varnothing 0,6 \text{ mm}$) the catenary system retains a high level of stability and still appears very filigree.

Based on 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 reality, the catenary wires are arranged in zigzag formation. That means that the catenary wires are hung alternately on the under 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 are delivered with a long lower beam. This should be shortened to the desired length with a side cutter after final assembly. Please note that the catenary wire should not deviate more than 6,5 mm (NEM 201) from the middle of the track curve. This prevents the pantograph from slipping away from the catenary wire in case of electric locomotives with particularly original pantograph design.

3. Mounting of the catenary system

The installation of the catenary-set is operated as follows:

Abb. 1

**Streckenmast
Standard mast**

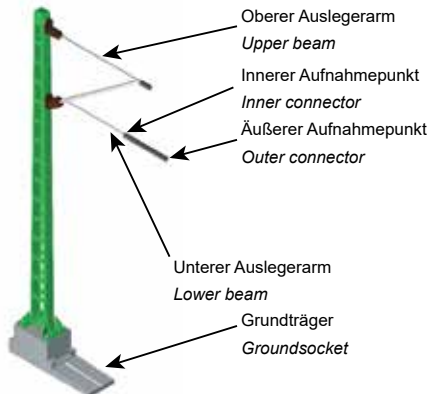


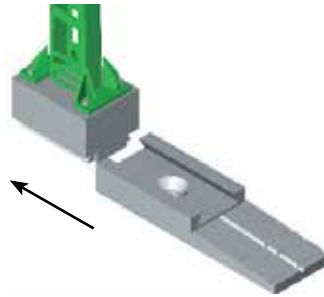
Fig. 1

1. Entnehmen Sie die einzelnen Streckenmasten vorsichtig aus der Verpackung.
2. Schieben Sie die Streckenmasten von den Grundträgern herunter (Abb. 2).

1. Carefully remove the individual masts from the package.
2. Slide the masts down from the groundsockets (fig. 2).

Abb. 2 Streckenmast vom Grundträger herunternehmen
Remove the standard mast from the groundsocket

Fig. 2



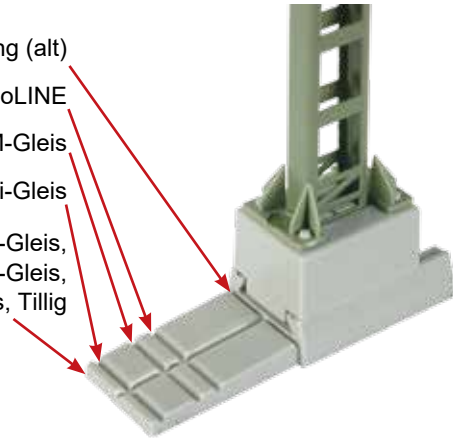
3. Stimmen Sie die Grundträger auf Ihr vorhandenes Gleissystem ab, indem Sie diese mit Hilfe eines Seitenschneiders an der entsprechenden Markierung abtrennen (Abb. 3).

3. Adjust the groundsockets to your existing track system by cutting them with a side cutter at the respective markings (fig. 3).

Abb. 3 Zuschneiden des Grundträgers
Cutting the groundsockets

Fig. 3

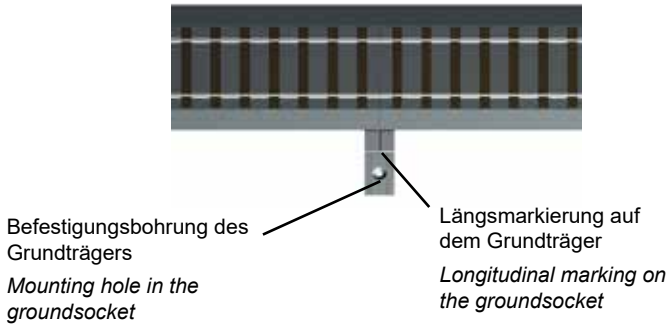
- Roco LINE mit Bettung (alt)
- Märklin C-Gleis, Roco geoLINE
- Märklin M-Gleis
- Fleischmann Profi-Gleis
- Roco LINE, Piko A-Gleis,
Märklin K-Gleis,
Fleischmann Modellgleis, Tillig



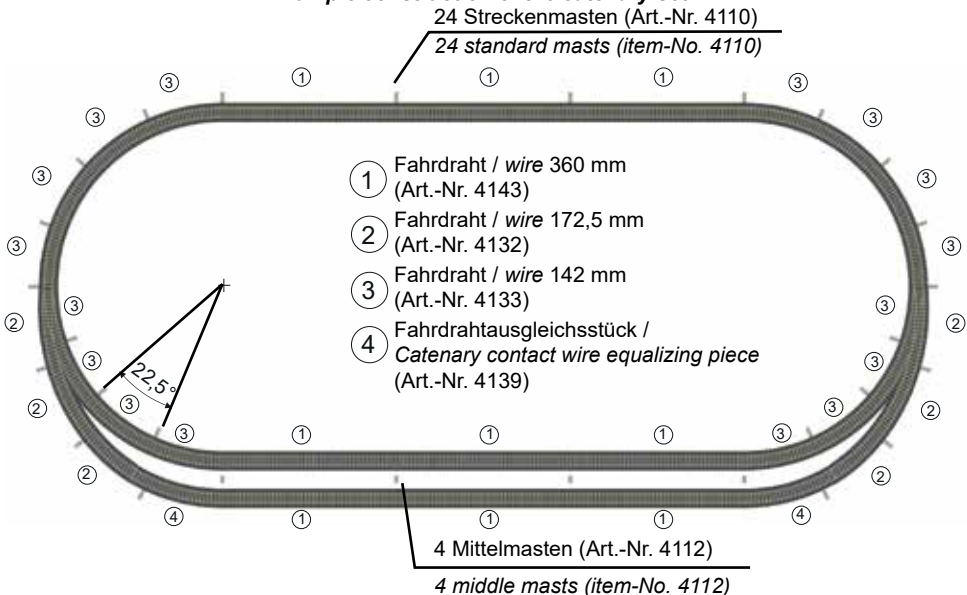
4. Bei der Montage der Grundträger auf Ihrer Anlage beginnen Sie am Übergang der Geraden in den Kreisbogen bzw. an der letzten Weiche.
5. Schieben Sie die Grundträger der Streckenmasten wie in Abb. 4 dargestellt an das Gleis heran bzw. setzen Sie die Grundträger der Mittelmasten zwischen die Gleise.

4. When mounting the groundsockets on your layout, start at the transition of the straights into the curve resp. at the last point.

5. Slide the groundsockets of the standard masts to the track as shown in fig. 4 resp. put the groundsockets of the middle masts between the tracks.

Abb. 4**Positionierung der Grundträger****Positioning of the groundsockets****Fig. 4**

6. 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.
 7. Nun positionieren Sie den Grundträger erneut und befestigen diesen mit der beiliegenden Senkkopfschraube und einem Kreuzschlitzschraubendreher (vorzugsweise Art.-Nr. 4199) auf Ihrer Anlage.
 8. Befestigen Sie gemäß der Punkte 5 – 7 alle weiteren Grundträger auf der Anlage (Abb. 5).
6. *Mark the position for the screw screw by using a pencil or a sharp point. Then remove the groundsocket and place the drill, with a $\varnothing 1,2$ mm drillbit, on the determined position.*
 7. *Return the groundsocket to its position and attach it with the included countersunk screw using a crosstip screwdriver (preferably item-No. 4199) on your layout.*
 8. *Fix all additional groundsockets on the layout according to steps 5 – 7 (fig. 5).*

Abb. 5**Beispielhafter Aufbau des Oberleitungssets****Example construction of the catenary-set****Fig. 5**

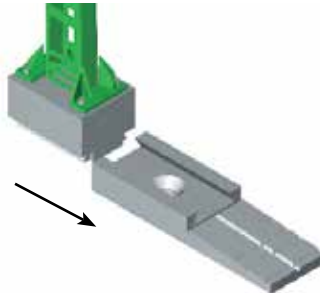
9. Nun schieben Sie die Streckenmasten mit dem Schwalbenschwanz auf die Grundträger (Abb. 6).

9. Slide the masts onto the groundsockets with dove tail (fig. 6)

Abb. 6

Streckenmast auf Grundträger schieben
Slide the standard mast on the groundsockets

Fig. 6



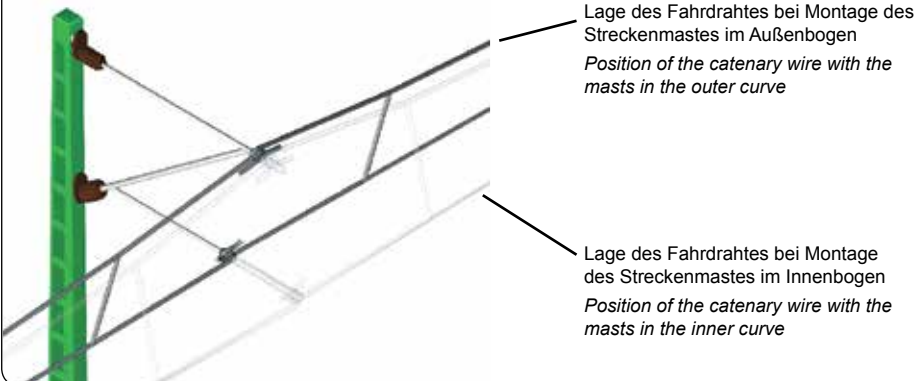
10. Wenn Sie alle Streckenmasten montiert haben, beginnt das Einhängen der Fahrdrähte (Abb. 7). Wie bereits in der Einleitung beschrieben, werden die Fahrdrähte je nach Montage der Streckenmasten im Innen- oder Außenbogen, außen bzw. innen am unteren Auslegerarm eingehängt.

10. When you have mounted all the masts, hang up the catenary wires (fig. 7). 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 mounting of the masts.

Abb. 7

Einhängen des Fahrdrahtes
Hanging the catenary wires

Fig. 7



11. Die beiden Fahrdrahtausgleichsstücke können Sie wie folgt montieren:

11. You can mount both catenary contact wire equalizing pieces as follows:

11.1 Trennen Sie einen Fahrdraht (172,5 mm) mit einem scharfen Seitenschneider, so dass die Abstände A und B annähernd gleich sind (Abb. 8). Achten Sie darauf, dass die erforderliche Gesamtlänge nicht unterschritten wird.

11.1 Separate a catenary wire (172,5 mm) with a sharp side cutter so that the distances A and B are nearly the same (fig. 8). Pay attention that the necessary total length will not be less.

11.2 Schieben Sie den Fahrdraht in die Hülzen des Ausgleichsstückes (Abb. 8.1).

11.3 Längen Sie den Fahrdraht bis auf ca. 4 – 5 mm hinter der Hülse ab (Abb. 8.2).

11.4 Um die Position des Ausgleichsstückes zu fixieren, biegen Sie die Fahrdrahtenden z. B. mit der H0 Ösen-Biegezange (Art.-Nr. 4198) etwas um. Eventuell können dann die gebogenen Fahrdrahtenden nochmals etwas gekürzt werden (Abb. 8.3).

11.2 Slide the catenary wire into the shells of the catenary contact wire equalizing piece (fig. 8.1).

11.3 Cut the catenary wire up to approx. 4 – 5 mm behind the shell (fig. 8.2).

11.4 Bend the catenary wire ends e. g. with the eyehook bending pliers (item-No. 4198) behind the shell to fix the position of the catenary contact wire equalizing piece. If necessary, the bent wire ends can be shortened again (fig. 8.3).

Abb. 8

Montage der Fahrdrahtausgleichsstücke
Mounting of the catenary contact wire equalizing pieces

Fig. 8



Abb. 8.1

Fig. 8.1



Abb. 8.2

Fig. 8.2



Abb. 8.3

Fig. 8.3



12. Bei der Montage der Fahrdrähte empfehlen wir Ihnen, alle Streckenmasten innerhalb eines Kreisbogens auf dem Grundträger nach innen zu schieben (Abb. 9), damit Sie die Fahrdrähte im entspannten Zustand montieren können. So erleichtern Sie sich das Einhängen des Fahrdrahtes.

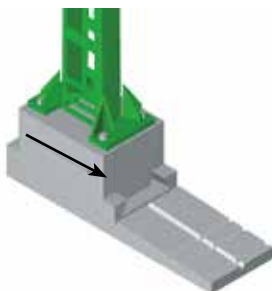
12. When assembling the catenary wires, we suggest to slide all standard masts inwards on the groundsocket within the track (fig. 9), so that the catenary wires can be hung under slack conditions. So it is easier to hang the catenary wires.

Abb. 9

Streckenmast nach innen schieben

Fig. 9

Slide the standard mast to the inside



13. 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 Längsunterschiede aus (Abb. 10).

13. 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 system 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 (fig. 10).

Abb. 10

Einhängen der Fahrdrähte

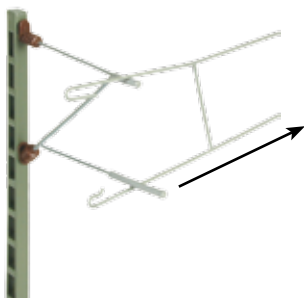
Fig. 10

Hanging the catenary wires

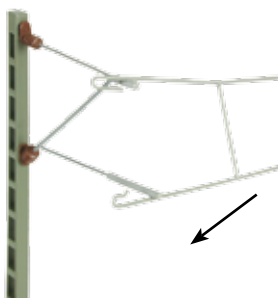
1. Der Fahrdraht wird wie abgebildet am Ausleger positioniert und entsprechend der Pfeilrichtung leicht zurückbewegt.
2. Leichtes Drehen des Fahrdrahtes nach unten.
3. Durch leichtes Ziehen in Pfeilrichtung wird der Fahrdraht am Ausleger fixiert.

1. The wire is positioned on the beam as shown and is moved smartly to the indicated direction.
2. Turn lightly the wire downwards.
3. Fix the wire by pulling to the indicated direction.

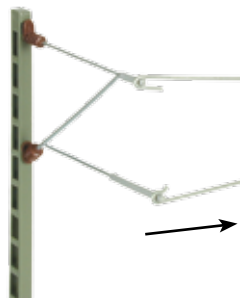
1.



2.



3.



14. Anschließend schieben Sie die Streckenmasten auf ihre Endposition, womit Sie gleichzeitig die Oberleitung spannen (Abb. 11).

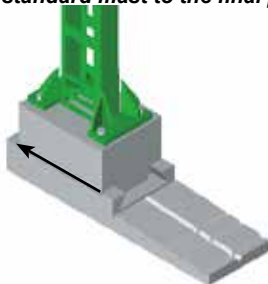
14. Then slide the standard masts to the end position, simultaneously tightening the catenary line (fig. 11).

Abb. 11

Streckenmast auf die Endposition schieben

Fig. 11

Slide the standard mast to the final position



15. Sind alle Fahrdrähte montiert und gespannt, so können Sie mit Hilfe der Fahrdrähtmontagelehre (Art.-Nr. 4196) die Höhe und Position des Fahrdrahtes und des Auslegers kontrollieren. Der Fahrdraht 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 (Abb. 12).

15. When all catenary wires are attached and stretched, you can check the height and position of the catenary wires and the beams with the height marker (item-No. 4196). The catenary wires should always be located between the two markings 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 (fig. 12).

Abb. 12

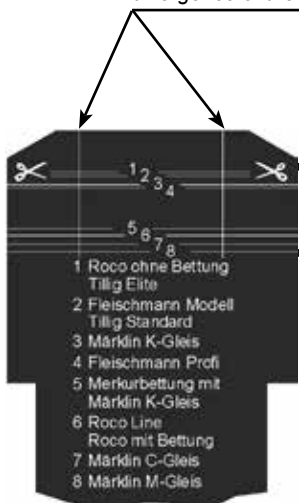
Einsatz der Fahrdrähtmontagelehre, Art.-Nr. 4196

Fig. 12

Using the height marker, item-No. 4196

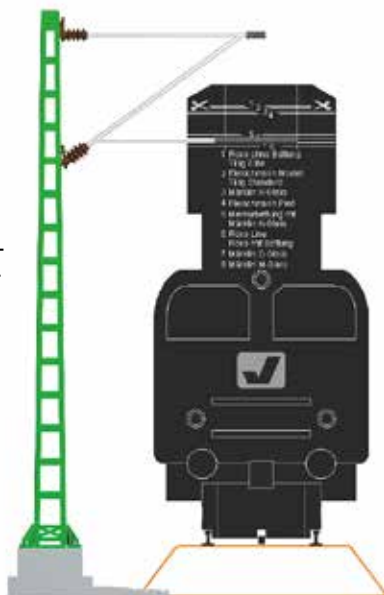
Markierungen für maximale seitliche Abweichung des Fahrdrahtes

Markings for maximum lateral divergence of the catenary wire



Markierung für die Fahrdrathöhe der verschiedenen Gleistypen.

Markings for catenary wire height of the different track types.



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.

3.1 Besondere Hinweise

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

Wenn Sie die Oberleitung funktionsfähig (d. h. stromführend) betreiben wollen, benötigen Sie einen Anschlussmast (Art.-Nr. 4111) sowie Y-Seile (Art.-Nr. 4170), welche eine optimale Verbindung zwischen den Fahrdrähten sicherstellen.

Bei Radien über 360 mm hat es sich in der Praxis als vorteilhaft erwiesen, die Winkelteilung zwischen den Streckenmasten auf 22,5 Grad festzulegen. Dadurch befinden Sie sich auch bei Radien bis 670 mm immer noch in dem vorgegebenen Toleranzfeld der Seitenabweichung des Fahrdrabtes nach NEM 201.

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.

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

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

Durch Verwendung der Mastpositionslehre (Art.-Nr. 4197) kann die Ermittlung der Streckenmast- bzw. der Turm- oder Abspannmastposition vereinfacht werden.

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.*

3.1 Special information

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

If you wish to use the catenary system functionally (carrying current), you require a connection mast (item-No. 4111) and Y-wires (item-No. 4170), which ensures the optimal electrical connection between the contact wires.

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

If you intend to move with a radius of 360 mm a parallel circuit, it is also advisable to reduce the corner division from 30 degree to 22,5 degree. It corresponds to the original, if the distance masts are confronted with a double-track distance on the straight lines and in the arc to each other.

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.

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. Please observe the standards of NEM 111.

Using item-No.4197 mast positioner it is easy and simple to determine the right position.

Abb. 13**Verwendung der Mastpositionslehre Art.-Nr. 4197****Fig. 13****Use of the mast positioner item-No. 4197**

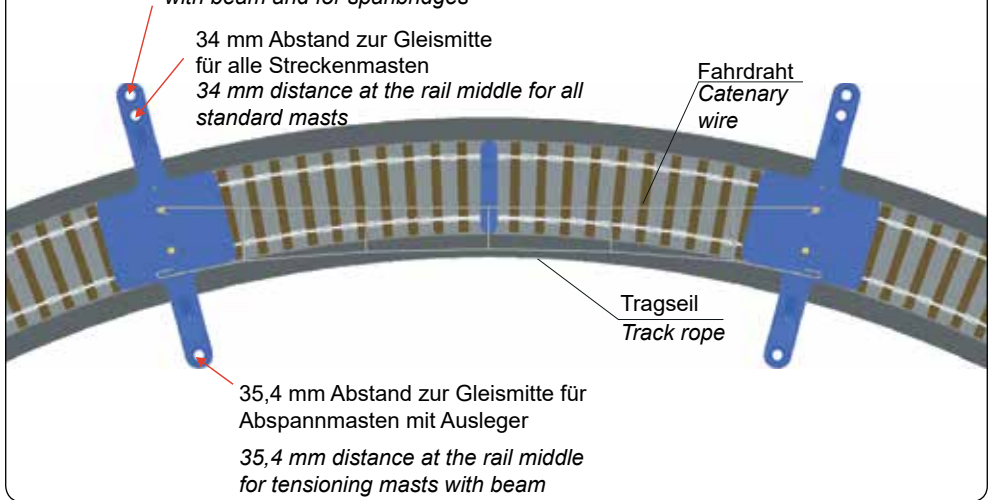
37,5 mm Abstand zur Gleismitte für Turmmasten
mit Ausleger und Quertragwerke
*37,5 mm distance at the rail middle for tower masts
with beam and for spanbridges*

34 mm Abstand zur Gleismitte
für alle Streckenmasten
*34 mm distance at the rail middle for all
standard masts*

Fahrdraht
Catenary
wire

Tragseil
Track rope

35,4 mm Abstand zur Gleismitte für
Abspannmasten mit Ausleger
*35,4 mm distance at the rail middle
for tensioning masts with beam*



Mit der Ösen-Biegezange (Art.-Nr. 4198) von Viessmann können Sie auch die Fahrdrahtlängen 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:

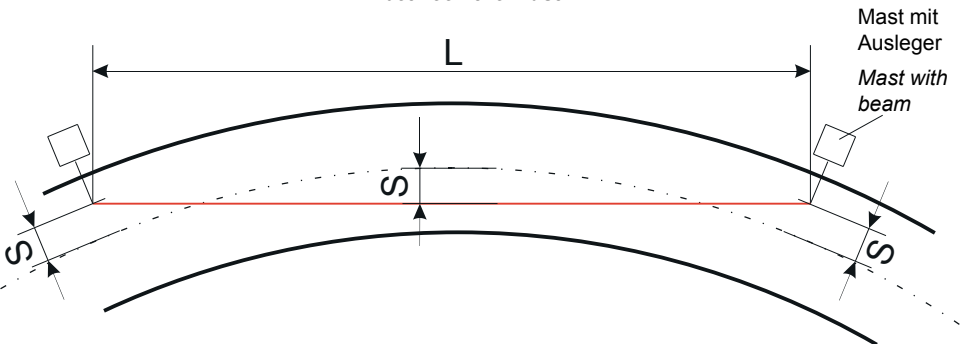
$$L \text{ max.} = 4 \times \sqrt{R \times S}$$

With the eyehook bending pliers (item-No. 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 lateral deviation of catenary wire S. It can be calculated with the following formula:

$$L \text{ max.} = 4 \times \sqrt{R \times S}$$

Abb. 14**Verwendung der Formel zur Berechnung des maximalen Mastabstandes****Fig. 14**

Using the formula for calculating the maximum distance between the mast



L = Fahrdrahtlänge / catenary wire length

R = mittlerer Gleisbogenradius / middle radius of curved track

S = Seitenabweichung / lateral deviation

Die Seitenabweichung S darf nach NEM 201 für die Spurweite H0 max. 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 lötlbar 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).

4. Gewährleistung

Jeder Artikel wurde vor Auslieferung auf volle Funktionalität geprüft. Der Gewährleistungszeitraum beträgt 2 Jahre ab Kaufdatum. Tritt in dieser Zeit ein Fehler auf und Sie finden die Fehlerursache nicht, nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf (service@viessmann-modell.com). Senden Sie uns den Artikel zur Kontrolle bzw. Reparatur bitte erst nach Rücksprache zu. Wird nach Überprüfung des Artikels ein Herstell- oder Materialfehler festgestellt, wird er kostenlos instand gesetzt oder ausgetauscht. Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind Beschädigungen des Artikels sowie Folgeschäden, die durch unsachgemäße Behandlung, Nichtbeachten der Bedienungsanleitung, nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, eigenmächtigen Eingriff, bauliche Veränderungen, Gewalteinwirkung, Überhitzung u. ä. verursacht werden.

Tip:

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

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

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!

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



viessmann

viessmann
Modelltechnik GmbH

Bahnhofstraße 2a
D - 35116 Hatzfeld-Reddighausen
www.viessmann-modell.de

The lateral deviation S may have a max. of 3,5 mm for the H0 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 Viessmann catenary wires 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. Warranty

Each model is tested to its full functionality prior to delivery. The warranty period is 2 years starting from the date of purchase. Should a fault occur during this period please contact our service department (service@viessmann-modell.com). Please send the item to the Viessmann service department for checking and repair only after consultation. If we find a material or production fault to be the cause of the failure the item will be repaired free of charge or replaced. Expressively excluded from any warranty claims and liability are damages of the item and consequential damages due to inappropriate handling, disregarding the instructions of this manual, inappropriate use of the model, unauthorized disassembling, construction modifications and use of force, overheating and similar.

Hint:

For more useful tips and tricks for the catenary system please refer to our H0 catenary book item-No. 4190.

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

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!



Made in Europe

98779
Stand 03/sw
06/2017
Ho/Pic/Me