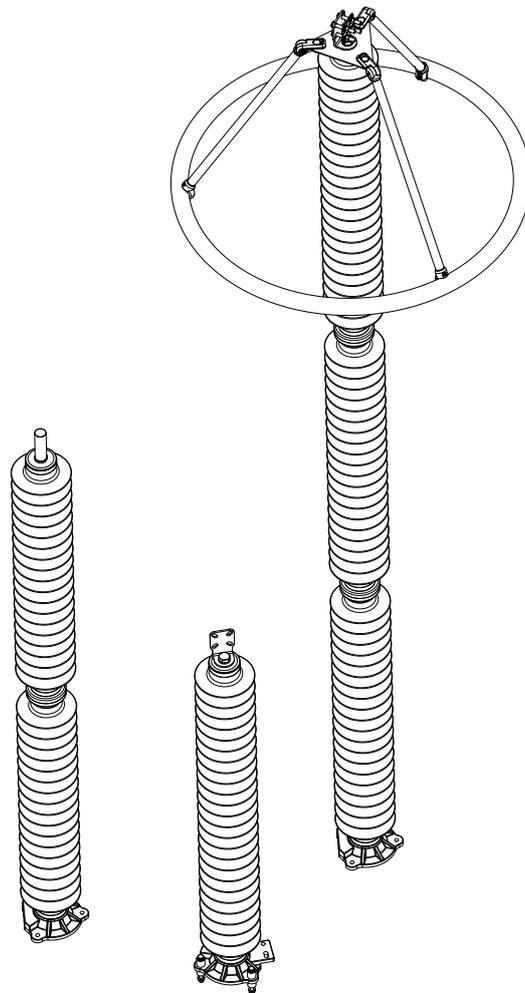

Shipping, Assembly and Maintenance Instructions Transport-, Montage- und Wartungsanleitung

for High Voltage Metal Oxide Surge Arresters without gaps
für Hochspannungs-Metalloxidableiter ohne Funkenstrecken



SBKC-II

All rights with regard to the copyright law are explicitly reserved for Tridelta Meidensha GmbH. Any duplication, reproduction or translation of these instructions, or extracts thereof, is not permitted without the written approval of Tridelta Meidensha GmbH.

The purpose of this installation instruction is to describe a technique to install this product properly. Tridelta Meidensha GmbH has no control over the surrounding conditions that may have effect at the installation of this product. The client is responsible to ensure that the technique of installation is suitable for his surrounding conditions.

There is neither health nor environmental risk while operating the arrestors in accordance with their intended use.

The obligation of Tridelta Meidensha GmbH lies exclusively on the general terms and conditions.

© **Tridelta Meidensha GmbH**

Alle Rechte nach dem Gesetz über das Urheberrecht bleiben der Tridelta Meidensha GmbH ausdrücklich vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung oder Übersetzung, auch auszugsweise, sind ohne schriftliche Genehmigung der Tridelta Meidensha GmbH nicht gestattet!

Sämtliche Angaben in der Montageanleitung haben den Zweck, die ordnungsgemäße Installationsmethode dieses Produktes zu beschreiben. Tridelta Meidensha GmbH hat keinen Einfluss auf die Umgebungsbedingungen, welche die Installation des Produktes beeinflussen. Es liegt in der Verantwortlichkeit des Kunden, die Eignung der Installationsmethode für seine Umgebungsbedingungen sicherzustellen.

Während des bestimmungsgemäßen Betriebes besteht keine Gefahr für Gesundheit und Umwelt.

Die Verpflichtungen von Tridelta Meidensha GmbH richten sich ausschließlich nach den Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

© **Tridelta Meidensha GmbH**

Content

1. Introduction	6
2. Name plate	7
3. Transport and storage	8
4. Assembly	8
5. Terminals	10
6. Installation	11
7. Monitoring systems	17
8. Maintenance and inspection.....	18
9. Disposal	18

Inhalt

2. Einleitung	6
2. Typschild	7
3. Transport und Lagerung.....	8
4. Montage	8
5. Anschlüsse.....	10
6. Aufstellung.....	11
7. Überwachungsgeräte	17
8. Wartung und Überprüfung.....	18
9. Entsorgung	18



Warning!

Any work on surge arresters must only be carried out after the relevant lines have been disconnected and earthed. Always observe the currently valid international and national safety regulations.

When in operation, the surge arrester is connected to high-voltage lines. Therefore it must be ensured that only suitably trained and qualified personnel can access the surge arrester during the installation work.



Warnung!

Ausnahmslos alle Arbeiten an Überspannungsableitern dürfen nur bei freigeschalteten und geerdeten Leitungen vorgenommen werden. Richten Sie sich stets nach den geltenden internationalen und nationalen Sicherheitsbestimmungen.

Im Betrieb liegen Überspannungsableiter an Hochspannung. Daher ist bei ihrer Installation sicherzustellen, dass nur geschultes Fachpersonal Zugang zum Ableiter hat.

1. Introduction

Surge arresters are devices to protect electrical systems or components against atmospheric and switching over-voltages, standard surge arresters suitable for altitudes up to 1000 m and ruled frequencies between 16 Hz and 62 Hz.

Tridelta Meidensha GmbH high-voltage surge arresters are conform to the standard:

IEC 60099-4

1. Einleitung

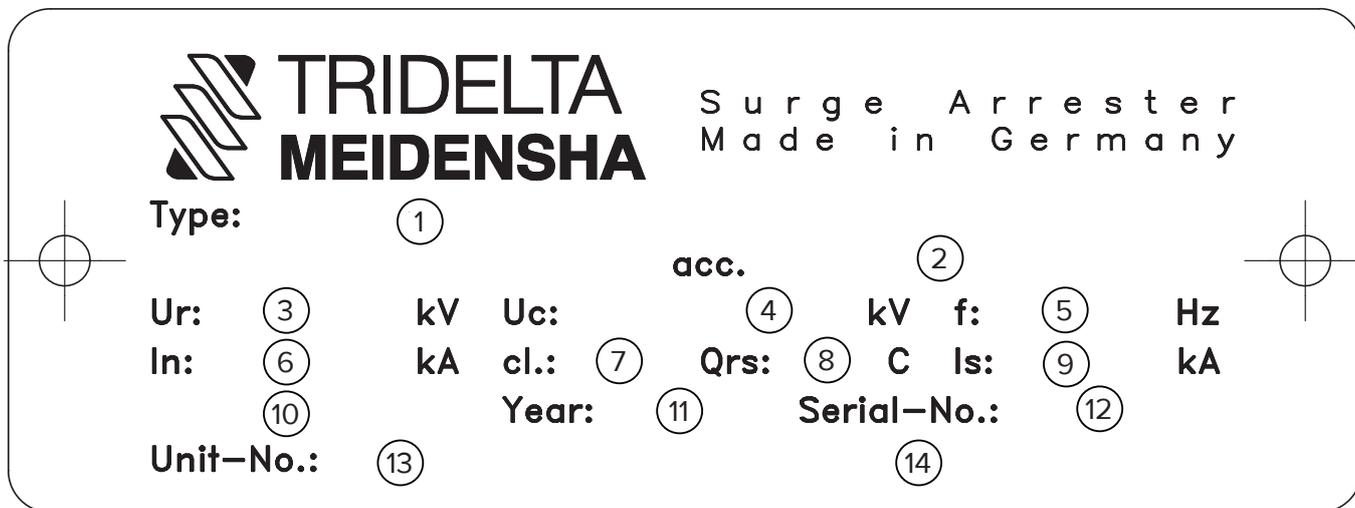
Überspannungsableiter sind Geräte zum Schutz von elektrischen Anlagen oder Komponenten gegen atmosphärische und schltüberspannungen. Die Standardausführung ist ausgelegt für insatz Höhen bis 1000 m über Meeresspiegel ind Nennfrequenzen 16 Hz und 62 Hz.

Tridelta Meidensha GmbH Hochspannungsableiter erfüllen die Norm:

IEC 60099-4

2. Name plate

2. Typschild



Type	1	Typ
Standard	2	Standard
Rated voltage	3	Bemessungsspannung
Continuous operating voltage	4	Dauerspannung
Rated frequency	5	Nennfrequenz
Nominal discharge current	6	Nennableitstossstrom
Classification / line discharge class	7	Klassifizierung / Leitungsentladungsklasse
repetitive charge transfer rating	8	Nenn-Ladungsableitvermögen
Rated short-circuit current	9	Nennkurzschlussstrom
Product code	10	Artikelnummer
Manufacturing year	11	Baujahr
Serial number	12	Seriennummer
Unit number	13	Bausteinnummer
Special information	14	Sonderinformation

3. Transport and storage



If the delivery is damaged, immediately create a damage report together with the person in charge of the shipment. Should an overseas delivery be damaged, a certificate of damage must be prepared jointly with the surveyor, so as to be able to assert possible claims for damages.

It is recommended in cases of longer storage periods that the surge arresters are stored under protective roofs.

4. Assembly

When assembling the surge arresters the general installation regulations for electro technical systems must be observed. Fundamental requirements are to put up the high-voltage surge arresters in a vertical position and to observe the Application Directive for the application of surge arresters IEC 60099-5 or DIN VDE 0675, part 5. When assembling the surge arresters in a different way, please get in touch with the manufacturer.

The foundation shall be prepared in line with the insulation basis selected. Bolt lengths marked with an asterisk * have been selected for foundation plates with a thickness of 20 mm. Different dimensions require different bolts which are therefore not included in scope of supply.

The assembly of the surge arresters requires the use of hoisting gear that satisfies certain requirements concerning the loadbearing capacity, the height and the radius. Hemp or nylon ropes are to be used as sling gear. The slings must not be placed on the silicone housing.

3. Transport und Lagerung



Werden Schäden an der Lieferung festgestellt, ist die unverzügliche Erstellung eines Schadensberichtes gemeinsam mit dem Transportbeauftragten erforderlich. Bei Überseelieferung muss ein Schadenszertifikat mit dem Havariekommissar erstellt werden, um etwaige Schadenersatzforderungen geltend zu machen.

Es wird empfohlen, bei längerer Lagerung die Ableiter unter Schutzdächern abzustellen.

4. Montage

Das Montieren erfolgt unter Berücksichtigung der allgemeinen Errichtungsvorschriften für elektrotechnische Anlagen. Grundsätzlich ist zu beachten, dass die Aufstellung der Hochspannungsableiter senkrecht zu erfolgen hat und die Anwendungsrichtlinie für den Einsatz von Überspannungsableitern IEC 60099-5 bzw. DIN VDE 0675, Teil 5 einzuhalten ist. Bei abweichender Montage ist der Hersteller zu konsultieren.

Das Fundament ist entsprechend der gewählten Isolationsbasis vorzubereiten. Die mit * versehenen Schraubenlängen sind für eine Fundamentplattendicke von 20 mm ausgewählt. Sie sind bei Abweichung entsprechend zu modifizieren und daher nicht im Lieferumfang enthalten.

Zur Montage der Ableiter ist ein Hebezeug, das den Gewichts, Höhen und Ausladungsanforderungen Rechnung trägt, einzusetzen. Als Anschlagmittel sind Hanf oder Nylonseile zu verwenden. Die Anschlagmittel dürfen nicht am Silikongehäuse anliegen.

Special tools are not required.

Torque values for bolted connections in Nm:

M 6	8 ± 2 Nm
M 8	18 ± 2 Nm
M 10	35 ± 5 Nm
M 12	40 ± 5 Nm
M 16	50 ± 10 Nm
M 20	80 ± 10 Nm
M 24	90 ± 10 Nm

Lubricate the thread of the bolts (type DUOTEMPI PMY 45 or similar).

Use double ladders or a lifting platform to attach the conductor.

Never:

- Lean ladders against the high-voltage surge arresters
- climb high-voltage surge arresters

Take also into account the following mechanical guaranteed data of the arrester housing:

torsional strength	80 Nm
specified short-term load (SSL)	4000 Nm
specified long-term load (SLL)	2800 Nm
tensile strength	10 kN

Spezialwerkzeuge sind nicht erforderlich.

Anzugsmomente für Schraubverbindungen in Nm:

M 6	8 ± 2 Nm
M 8	18 ± 2 Nm
M 10	35 ± 5 Nm
M 12	40 ± 5 Nm
M 16	50 ± 10 Nm
M 20	80 ± 10 Nm
M 24	90 ± 10 Nm

Die Gewinde der Schrauben sind zu fetten (Typ DUOTEMPI PMY 45 o.ä.).

Zur Befestigung des Leiterseiles sind Bockleitern oder eine Hebebühne zu verwenden.

Nicht zulässig:

- Anlehnen von Leitern an die Hochspannungsableiter
- Besteigen der Hochspannungsableiter

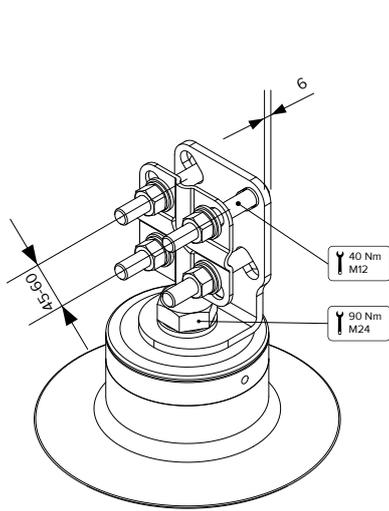
Beachten Sie auch die folgenden mechanischen Garantiewerte des Ableitergehäuses:

Torsionsfestigkeit	80 Nm
festgelegte Kurzzeitlast (SSL)	4000 Nm
festgelegte Langzeitlast (SLL)	2800 Nm
Zugfestigkeit	10 kN

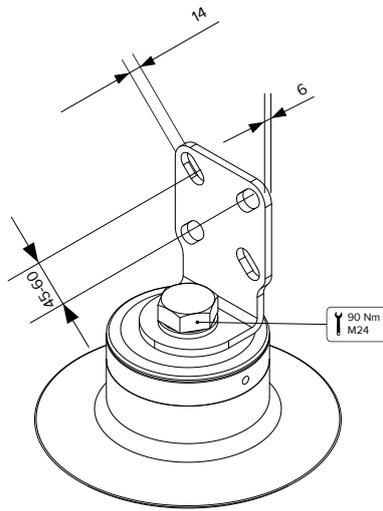
5. Terminals

Line terminals

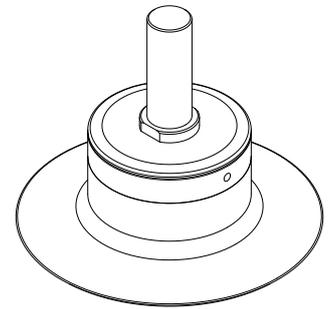
If the alignment of the phase connection is to be changed for type A & B. It is sufficient to loosen the M24 screw, reposition the phase connection and retighten the screw.



Type / Typ A



Type / Typ B



Type / Typ C

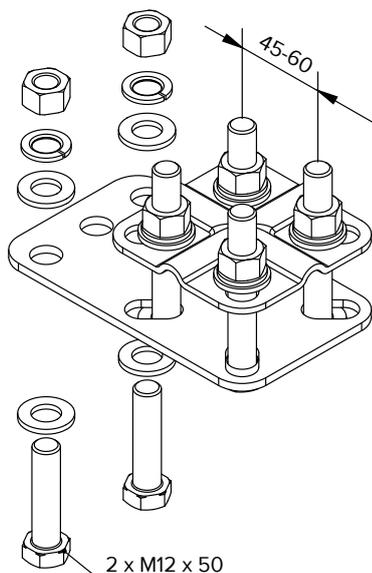
5. Anschlüsse

Phasenanschlüsse

Soll die Ausrichtung des Phasenanschluss für Type A und B geändert werden, reicht es, die M24 Schraube zu lösen, den Phasenanschluss neu zu positionieren und die Schraube wieder anzuziehen.

Earth Terminals

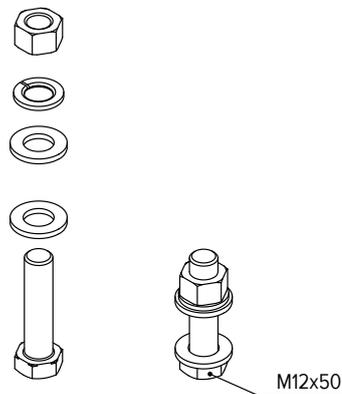
Terminals of clamping type (A, X) are suitable for conductors with diameter of 9...48 mm.



Type / Typ X

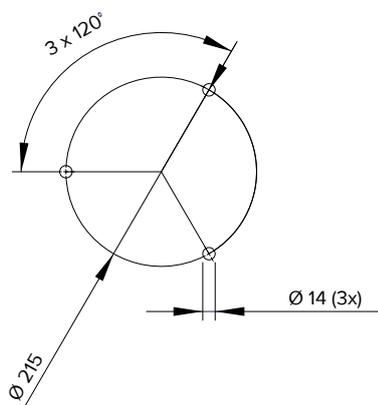
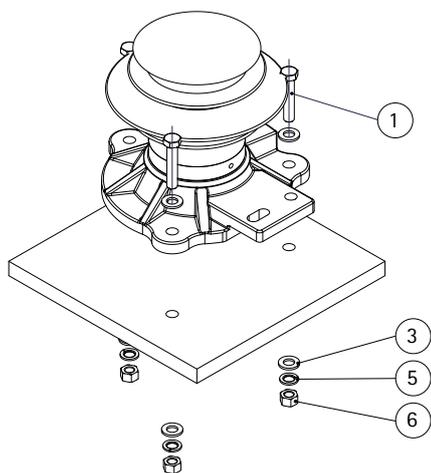
Erdanschlüsse

Anschlüsse vom Klemmentyp (A, X) sind geeignet für Lei-terseile mit einem Durchmesser von 9...48 mm.



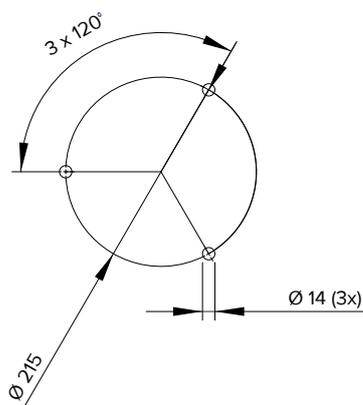
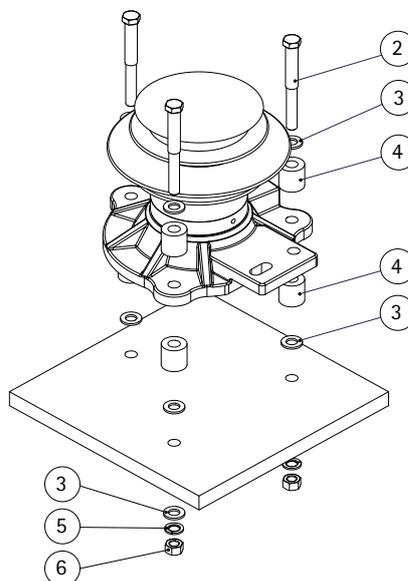
Type / Typ Z

6. Installation



Type / Typ T

6. Aufstellung



Type / Typ Q

All dimensions is mm

Alle Abmessungen in mm

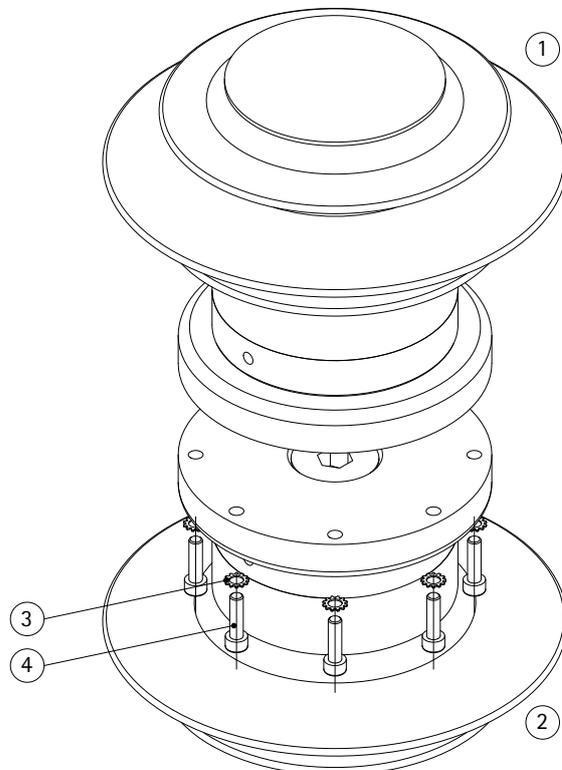
hexagon screw M12	1	Sechskantschraube M12
hexagon screw M12x120 with insulation of heat shrinking tube	2	Sechskantschraube M12x120 mit Isolation aus Wärmeschrumpfschlauch
washer	3	Unterlegscheibe
insulator	4	Isolator
lock washer	5	Federring
hexnut	6	Sechskantmutter

Mounting screws (1), washers (3), lock washers (5) and nuts (6) shown in the figure for type T are not part of delivery!

Die in der Abbildung Typ T dargestellten Montageschrauben (1), Unterlegscheiben (3), Federringe (5) und Muttern (6) sind nicht Bestandteil der Lieferung!

Connecting two units

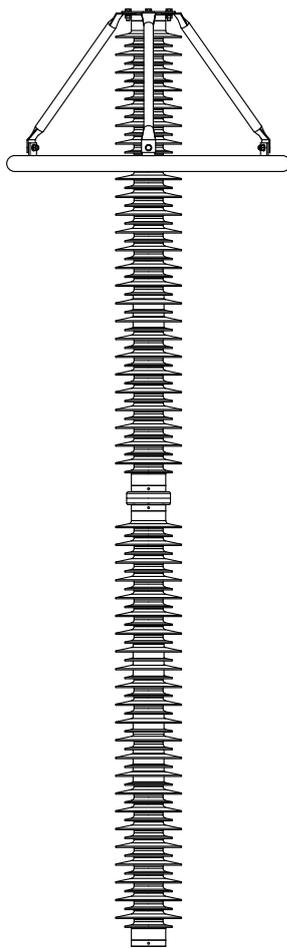
Zwei Bausteine verbinden



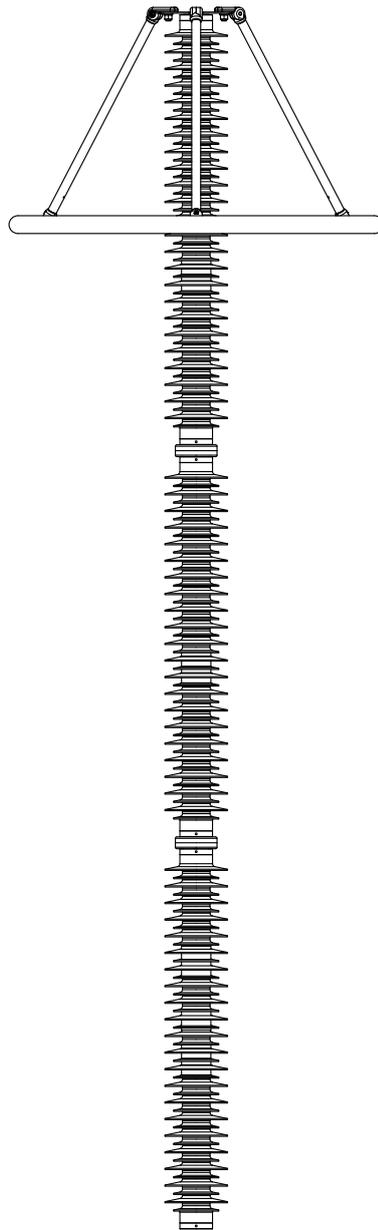
upper unit	1	oberer Baustein
lower unit	2	unterer Baustein
8x tooth lock washer	3	8x Zahnscheibe
8x hexagon socket screw M6x22	4	8x Inbusschraube M6x22

Rings

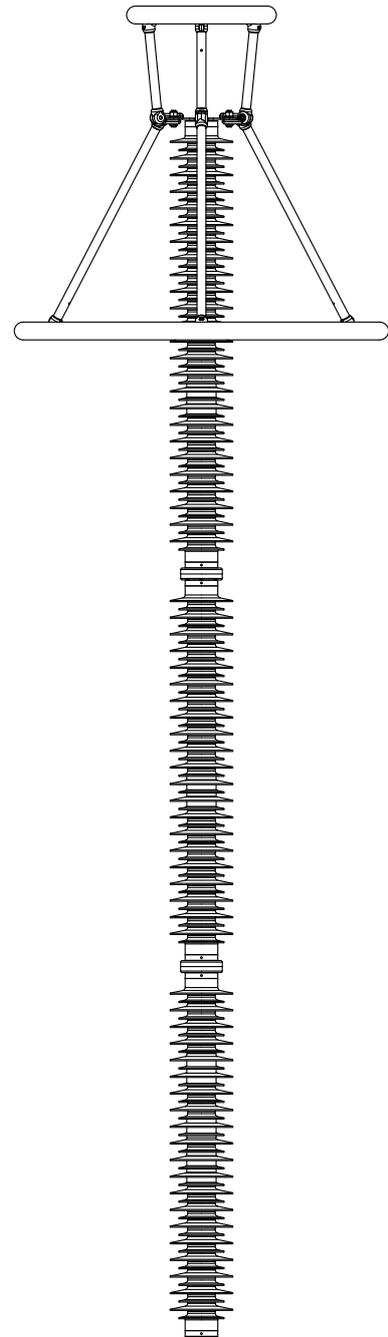
If grading rings and corona rings are included in the delivery, it must be mounted on the surge arresters. Otherwise, proper function cannot be guaranteed. There are three different ring configurations:



Type / Typ 1



Type / Typ 2



Type / Typ 3

Ringe

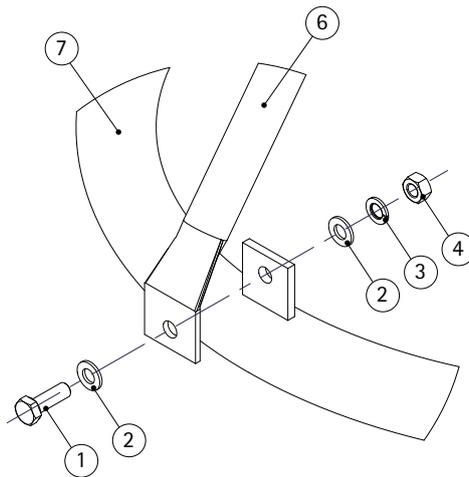
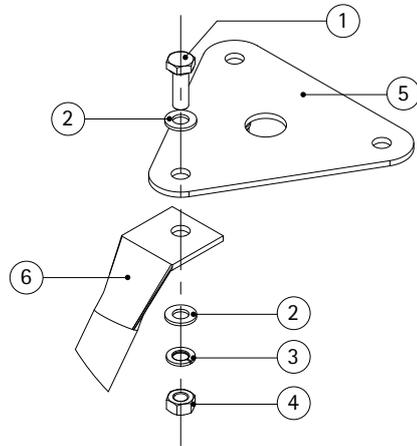
Wenn sich Steuerringe und Koronaringe im Lieferumfang befinden, müssen diese am Ableiter montiert werden. Ansonsten ist eine korrekte Funktion nicht gewährleistet. Es gibt drei verschiedene Ringkonfigurationen:

Ring configuration „Type 1“

Grading ring and strut with stiff joint

Ringkonfiguration „Typ 1“

Steuerring und Strebe mit starrer Befestigung



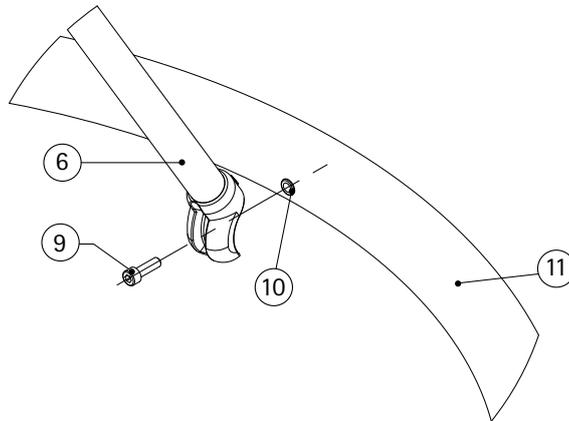
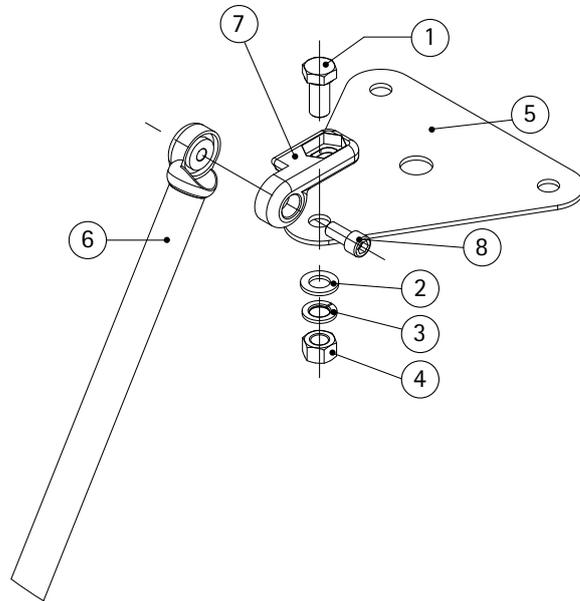
hexagon screw M12	1	Sechskantschraube M12
washer	2	Unterlegscheibe
lock washer	3	Federring
hexnut	4	Sechskantmutter
mounting plate	5	Montageplatte
strut (assembly group)	6	Strebe (Baugruppe)
grading ring	7	Potentialring

Ring configuration „Type 2“

Grading ring and strut with hinge joint

Ringkonfiguration „Typ 2“

Steuerring und Strebe mit Gelenkbefestigung



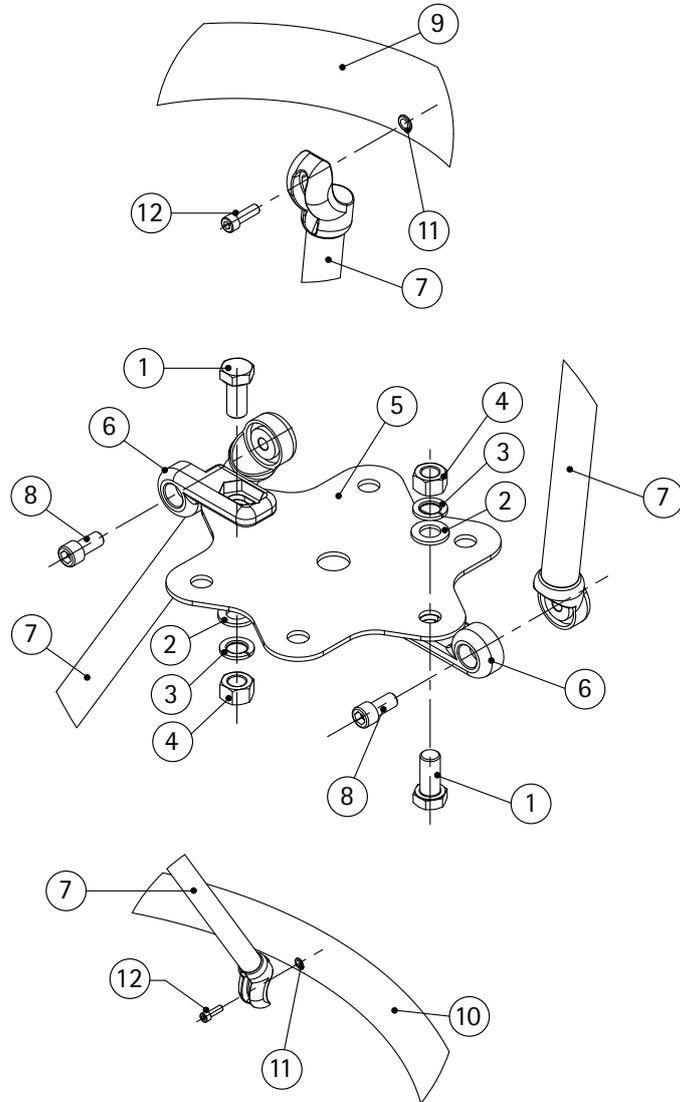
hexagon screw M16x35	1	Sechskantschraube M16x35
washer	2	Unterlegscheibe
lock washer	3	Federring
hexnut M16	4	Sechskantmutter M16
mounting plate	5	Montageplatte
strut (assembly group)	6	Strebe (Baugruppe)
hinge joint	7	Gelenkbefestigung
hexagon socket screw M12x25	8	Inbusschraube M12x25
hexagon socket screw M8x25	9	Inbusschraube M8x25
press nut	10	Einpressmutter
grading ring	11	Potentialring

Ring configuration „Type 3“

Grading ring, coronaring and strut with stiff joint

Ringkonfiguration „Typ 3“

Steuerring, Koronaring und Strebe mit starrer Befestigung

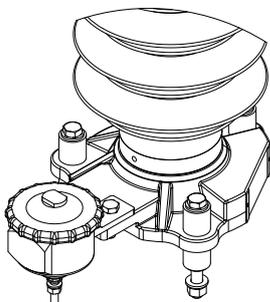


hexagon screw M16x35	1	Sechskantschraube M16x35
washer	2	Unterlegscheibe
lock washer	3	Federring
hexnut M16	4	Sechskantmutter M16
mounting plate	5	Montageplatte
hinge joint	6	Gelenkbefestigung
strut (assembly group)	7	Strebe (Baugruppe)
hexagon socket screw M12x25	8	Inbusschraube M12x25
corona ring	9	Koronaring
grading ring	10	Potentialring
press nut	11	Einpressmutter
hexagon socket screw M8x25	12	Inbusschraube M8x25

7. Monitoring systems

Monitoring Spark Gap

directly mounted on the insulation base



M8

Surge Counter

connected by means of insulated earth strip or cable:

- min. 25 mm²
- BIL min. 15 kV

7. Überwachungsgeräte

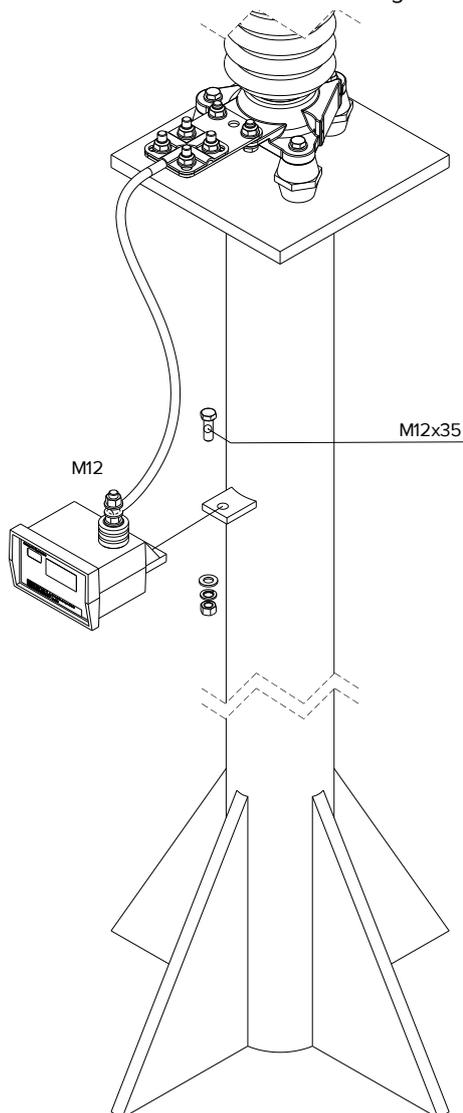
Kontrollfunkenstrecke

direkt an der Isolationsbasis montiert

Ansprechzähler

verbunden mittels isoliertem Bänder oder Kabel:

- a) min. 25 mm²
- Stehblitzspannung min. 15 kV
- Einzelheiten finden Sie im Dokument 5100 MI (Montage- und Wartungsanleitung für Impulszähler)



2300 MI - 2020/01

8. Maintenance and inspection

High-voltage surge arresters are basically maintenance-free. Inspections with the help of additional equipment and appliances as well as service measures can be carried out as follows:

- read the surge counter, if installed
- inspect the electrodes of the monitoring spark gap, if installed
- checking the leakage current with the help of diagnosis equipment
- washing the live arresters is possible, but always work from bottom to top

A surge arrester that has operated as a result of overloading must be replaced.

The surge arrester units must not be opened.



9. Disposal

Surge arresters can be disposed in an environmentally-friendly way. The waste disposal contractor must observe the applicable local regulations.

Components of an arrester are (depending on type):

- silicone rubber
- aluminium
- metal oxide varistors
- glass-fibre reinforced plastic
- assembly components made of steel and stainless steel

8. Wartung und Überprüfung

Grundsätzlich sind Hochspannungsableiter wartungsfrei. Begutachtungen mittels zusätzlicher Einrichtungen und Pflegemaßnahmen können wie folgt durchgeführt werden:

- Ablesen des Ansprechzählers, soweit installiert
- Prüfen der Kontrollfunkenstreckenelektroden, soweit installiert
- Überprüfen des Leckstromes mittels Diagnoseeinrichtung
- Das Abspritzen unter Spannung ist möglich. Damit immer vom unteren Baustein beginnen.

Ein durch Überlastung ausgefallener Ableiter muss ausgetauscht werden.

Das Öffnen von Ableiterbausteinen ist untersagt.



9. Entsorgung

Überspannungsableiter können umweltverträglich entsorgt werden, die jeweils geltenden nationalen Bestimmungen sind durch den Entsorger einzuhalten.

Die Bestandteile eines Ableiters sind (abhängig vom Typ):

- Silikonkautschuk
- Aluminium
- Metalloxidvaristoren
- glasfaserverstärkte Kunststoffe
- Montageteile aus Stahl, Edelstahl



Tridelta Meidensha GmbH

Marie-Curie-Straße 3
07629 Hermsdorf / Germany

Telephone: +49 (0) 36601 93 283 00
Fax +49 (0) 36601 93 283 01

arrester@tridelta-meidensha.de
www.tridelta-meidensha.de