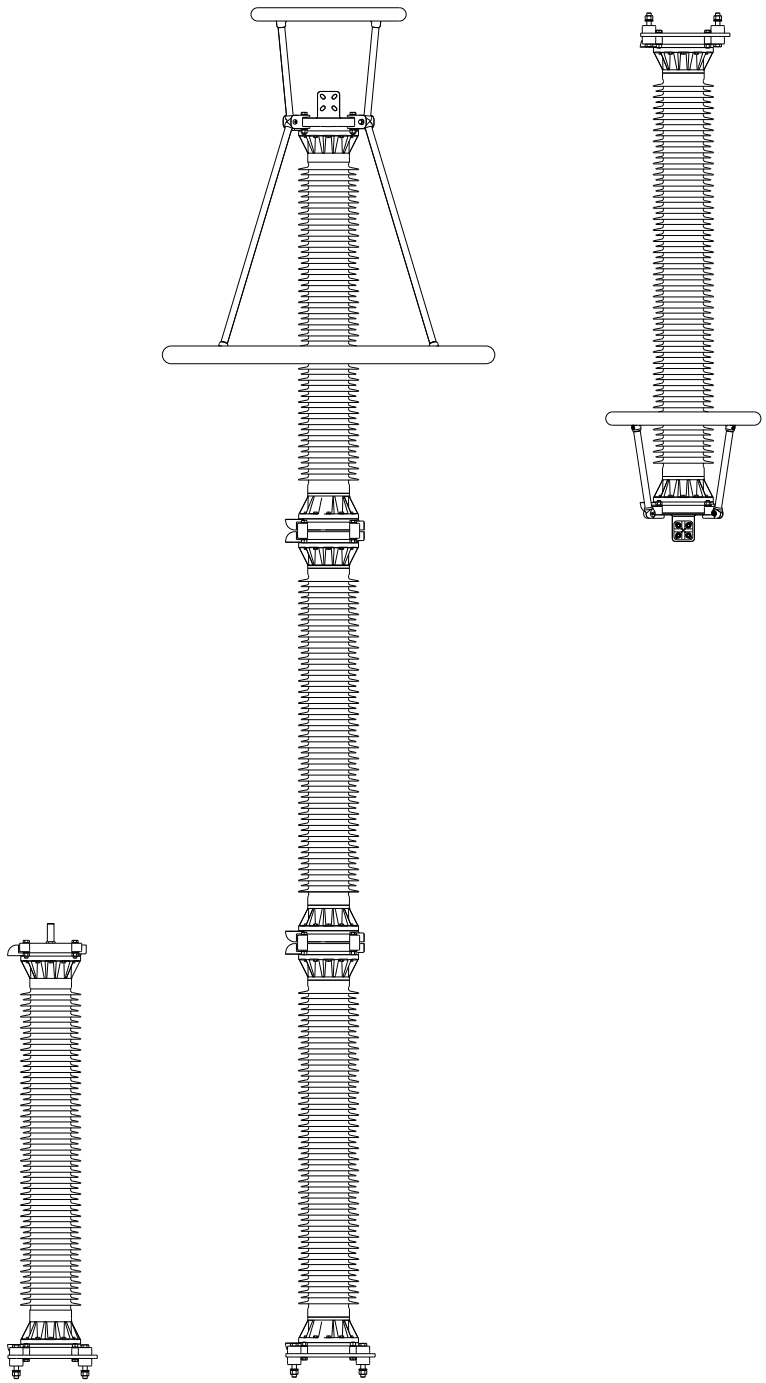
TRIDELTA
MEIDENSHA

Shipping, Assembly and Maintenance Instructions

Transport-, Montage- und Wartungsanleitung

for High Voltage Hollow Core Polymer Surge Arresters Design-II

für Hochspannungsableiter Kunststoff Rohrdesign-II



SBKT-II

EN / DE

2700 MI - 2024/04

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**

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 liegt am Überspannungsableiter Hochspannung an. Daher ist bei ihrer Installation sicherzustellen, dass nur geschultes Fachpersonal Zugang zum Ableiter hat.

Content

1 Introduction 4
1.1 Symbols 4
1.2 Transport and storage 4
2 Name Plate 5
3 Assembly 6
3.1 General steps 7
3.1.1 Upright assembly 7
3.1.2 Hanging assembly 7
3.2 Lifting 8
3.3 Terminals 9
3.3.1 Line Terminals 9
3.3.2 Earth terminals 10
3.4 Variants of ground installation 10
3.5 Connecting two units 11
3.6 Rings 11
3.6.1 Assembly of grading ring 12
3.6.2 Assembly of corona ring 13
4 Test and assembly notes 15
5 Maintenance and inspection 17
6 Disposal 17

Inhalt

1 Einleitung 4
1.1 Symbole 4
1.2 Transport und Lagerung 4
2 Typschild 5
3 Montage 6
3.1 Allgemeine Schritte 7
3.1.1 Stehende Montage 7
3.1.2 Hängende Montage 7
3.2 Anheben 8
3.3 Anschlüsse 9
3.3.1 Phasenanschlüsse 9
3.3.2 Erdanschlüsse 10
3.4 Aufstellvarianten 10
3.5 Verbindung von zwei Bausteinen 11
3.6 Ringe 11
3.6.1 Montage der Steuerringe 12
3.6.2 Montage der Koronaringe 13
4 Test- und Installationshinweise 15
5 Wartung und Überprüfung 17
6 Entsorgung 17

1 Introduction

Surge arresters are devices to protect electrical systems or components against atmospheric and switching overvoltages, standard surge arresters suitable for altitudes up to 1000 m and rated frequencies between 48 Hz and 62 Hz.

The following instructions refer to polymer surge arresters design SBKT-II in a vertical, upright installation position, standing or hanging.

Please note that this electrical equipment is made to be installed by electrical trained professionals. Failure to comply with the instructions might lead to severe damage of the equipment, serious injury and/or death.

Tridelta Meidensha GmbH high-voltage surge arresters are conform to the standard: **IEC 60099-4**.

1.1 Symbols

Please read comments with this symbols carefully. If you do not understand these comments, do not resume work or operation.

Failure to comply with the instructions pertaining to this symbol might lead to severe damage, serious injury and/or death.

This symbol is a visual indicator to help avoid mistakes which might lead to material damage and/or malfunction of the surge arrester.

Pins or bolts of the indicated size are to be tightened with the specified torque.

1.2 Transport and storage

Transportation and storage must be carried out upright. 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.

1 Einleitung

Überspannungsableiter sind Geräte zum Schutz von elektrischen Anlagen oder Komponenten gegen atmosphärische und Schaltüberspannungen. Die Standardausführung ist ausgelegt für Einsatzhöhen bis 1000 m über Meeresspiegel und Nennfrequenzen von 48 Hz bis 62 Hz.

Die folgende Anweisung bezieht sich auf Überspannungsableiter aus Kunststoff der Baureihe SBKT-II in vertikaler, aufrechter Einbauposition, stehend oder hängend.

Bitte beachten Sie, dass diese Überspannungsableiter dazu bestimmt sind, von Fachpersonal installiert zu werden. Fehlerhafte Installation kann zu schwerwiegenden Beschädigungen der Überspannungsableiter sowie ernsten Verletzungen und/oder zum Tod führen.

Tridelta Meidensha GmbH Hochspannungsableiter erfüllen die Norm **IEC 60099-4**.

1.1 Symbole

Lesen Sie Texte mit folgenden Symbolen sorgfältig. Wenn Sie den Inhalt nicht verstehen, dürfen die Arbeiten nicht weitergeführt werden.

Die Nichtbeachtung der zu diesem Symbol gehörenden Anweisungen, kann zu schwerwiegenden Beschädigungen, ernsten Verletzungen und/ oder zum Tod führen.

Dieses Symbol ist ein sichtbarer Hinweis, um Fehler zu vermeiden, die zu einer Beschädigung des Materials und/oder einem Funktionsausfall des Ableiters führen können.

Ziehen Sie Bolzen oder Schrauben der angegebenen Größe mit dem vorgegebenen Drehmoment an.

1.2 Transport und Lagerung

Transport und Lagerung müssen zwingend stehend erfolgen. 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.

2 Name Plate

2 Typschild

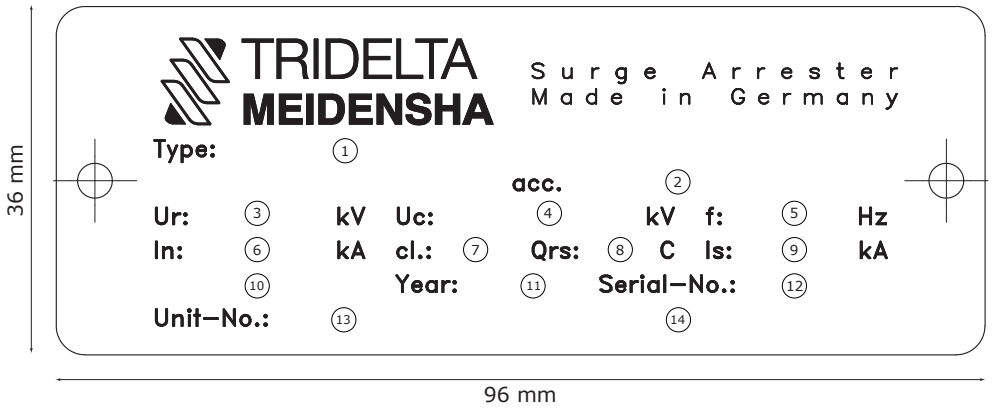


Fig. 2.1 General Name plate (Unit 1)

Abb. 2.1 Allgemeines Typschild (Baustein 1)

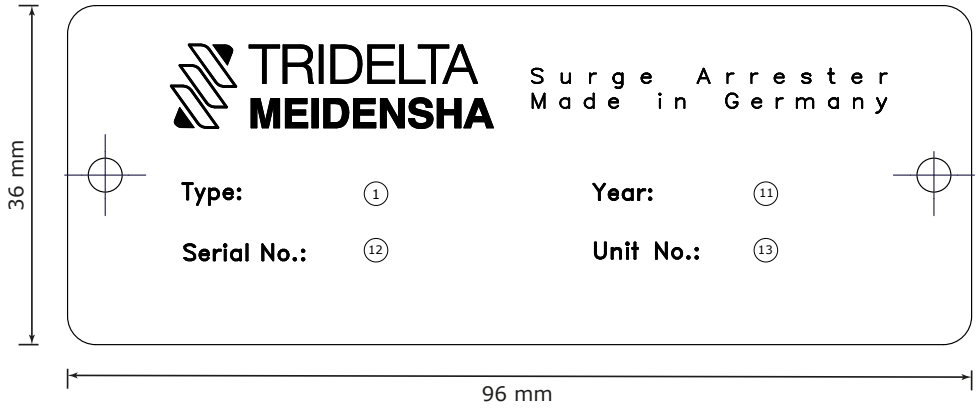


Fig. 2.2 Unit plate for multi-unit arresters

Abb. 2.2 Bausteinschild für Mehrbausteinige Ableiter

Type	1	Typ
Standard	2	Norm
Rated voltage	3	Bemessungsspannung
Continuous operating voltage	4	Dauerspannung
Rated frequency	5	Bemessungsfrequenz
Nominal discharge current	6	Nenn-Ableitstoßstrom
Arrester classification	7	Ableiter-Einteilung
Repetitive charge transfer rating	8	Nenn-Ladungsableitvermögen
Rated short-circuit current	9	Bemessungskurzschlussstrom
Product code	10	Artikelnummer
Manufacturing year	11	Baujahr
Serial number	12	Seriennummer
Unit number	13	Bausteinnummer
Special information	14	Sonderinformation

3 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 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.
- to use double ladders or a lifting platform to attach the conductor.
- to lubricate the thread of the bolts (type DUOTEMPI PMY 45 or similar).

The tightening torques for the screw connections can be found in the respective detailed drawings.

Special tools are not required.

Never:

- Lean ladders against the surge arresters
- climb surge arresters

3 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
- dass 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.
- dass das Fundament entsprechend der gewählten Isolationsbasis vorzubereiten ist. 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.
- dass zur Montage der Ableiter ein Hebezeug, das den Gewichts-, Höhen- und Ausladungsanforderungen Rechnung trägt, einzusetzen ist.
- dass als Anschlagmittel Hanf- oder Nylonseile zu verwenden sind.
- dass die Anschlagmittel nicht am Silikongehäuse anliegen dürfen.
- dass zur Befestigung des Leiterseiles Bockleitern oder eine Hebebühne zu verwenden sind.
- dass die Gewinde der Schrauben zu fetten (Typ DUOTEMPI PMY 45 o.ä.) sind.

Die Anzugsmomente für die Schraubverbindungen können Sie den jeweiligen Detailzeichnungen entnehmen.

Spezialwerkzeuge sind nicht erforderlich.

Nicht zulässig:

- Anlehnen von Leitern an die Überspannungsableiter
- Besteigen der Überspannungsableiter

3.1 General steps

3.1.1 Upright assembly

Sequence	Procedure
Step 1	Unpacking and Hoisting
Step 2	Attachment of the top cover and line/ power connection
Step 3	Installation of grading ring at top unit *
Step 4	Hoisting of top unit, assembly with second unit. Repeat this procedure until all units are completed
Step 5	Attachment of the earth terminal and insulating sockets* at the bottom flange of the bottom unit
Step 6	Lifting-off the surge arrester to attach to the substructure
Step 7	Connection of voltage and earth conductors and monitoring devices*

* if part of the delivery

3.1.2 Hanging assembly

Sequence	Procedure
Step 1	Unpacking and Hoisting
Step 2	Attachment of the earth terminal and the insulating sockets* at the top flange of the top unit
Step 3	Lifting-off and attachment to a hanging/ supporting structure
Step 4	Hoisting of the second unit, assembly with the first unit. Repeat this procedure until all units are completed.
Step 5	Attachment of the bottom cover plate and line/power connection installation of the grading ring at lowest unit.
Step 6	Connection of voltage and earth conductors and monitoring devices

* if part of the delivery

3.1 Allgemeine Schritte

3.1.1 Stehende Montage

Reihen-folge	Vorgehensweise
Schritt 1	Auspacken und Anheben
Schritt 2	Befestigung der oberen Abdeckung und des Leitungs-/Spannungsanschlusses
Schritt 3	Montage des Steuerrings* am oberen Baustein
Schritt 4	Anheben des oberen Bausteins, Zusammenbau mit dem zweiten Baustein. Vorgang wiederholen , bis alle Bausteine verbunden sind
Schritt 5	Befestigung der Erdklemme und der Fußisolatoren* am unteren Flansch des unteren Bausteins
Schritt 6	Abheben des Ableiters und Befestigung an der Unterkonstruktion
Schritt 7	Anschluss der Spannungs- und Erdleiter, sowie der Überwachungsgeräte*

*falls Bestandteil der Lieferung

3.1.2 Hängende Montage

Reihen-folge	Vorgehensweise
Schritt 1	Auspacken und Anheben
Schritt 2	Befestigung der Erdklemme und der Fußisolatoren* am oberen Flansch des oberen Bausteins
Schritt 3	Abheben und Befestigung an der Hänge-/ Tragkonstruktion
Schritt 4	Anheben des zweiten Bausteins, Zusammenbau mit dem ersten Baustein. Vorgang wiederholen, bis alle Bausteine verbunden sind.
Schritt 5	Befestigung der unteren Abdeckplatte und des Leitungs-/Spannungsanschlusses sowie Montage des Steuerring*
Schritt 6	Anschluss der Spannungs- und Erdleiter, sowie der Überwachungsgeräte*

*falls Bestandteil der Lieferung

3.2 Lifting

The assembly of the surge arresters requires the use of hoisting gear that satisfies certain requirements concerning the load-bearing capacity, the height and the radius.

Lifting can be done with Hoisting Eyes and also with hemp or nylon ropes. Metal ropes must not be used not to damage the surge arrester.

- Only use proper lifting equipment with sufficient load-bearing capacity.
- For perpendicular lifting and for installation, use two lifting loops of the same length if possible.
- Attach the loops below the top metal flange and around the neck of the housing (see fig. 3.1
- Do not detach the lifting loops until the surge arrester has been assembled completely and is securely attached to the substructure.

Note:
These hoisting instructions apply to the installation of standing surge arresters only. For the hanging configuration, modified procedures are necessary in accordance with the conditions at the installation site.

3.2 Anheben

Setzen Sie zur Montage der Ableiter ein Hebezeug, das den Gewichts-, Höhen- und Ausladungsanforderungen Rechnung trägt, ein.

Das Anheben kann mittels Hebeöse oder Hanf- bzw. Nylonseil erfolgen. Metallseile dürfen nicht verwendet werden, um den Überspannungsableiter nicht zu beschädigen.

- Verwenden Sie nur einwandfreie Hebezeuge mit ausreichender Tragfähigkeit.
- Verwenden Sie zum lotrechten Anheben und zur Montage zwei Hebeschlingen mit gleicher Länge.
- Befestigen Sie die Schlingen unter dem oberen Flansch und um den Hals des Gehäuses. (siehe Abb. 3.1)
- Lösen Sie die Hebeschlingen erst, wenn der vollständig montierte Ableiter sicher an der Unterkonstruktion befestigt ist.

Anmerkung:
Die Anweisungen zum Anheben gelten für die Montage stehender Ableiter. Bei hängender Aufstellung sind entsprechend den Gegebenheiten am Einbauort geänderte Arbeitsvorgänge erforderlich.

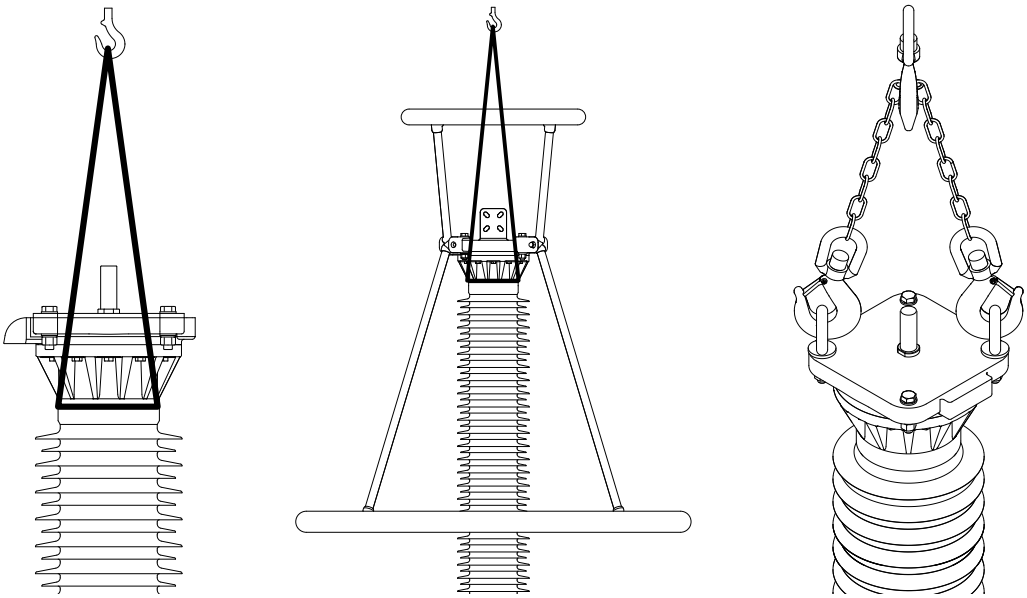


Fig. 3.1 Lifting methods

Abb.3.1 Anhebemöglichkeiten

Attachment of the lifting loops when hoisting a single unit or surge arrester without grading ring (left) and when hoisting a completely assembled surge arrester with grading ring (center).

Using of lifting eyes (not part of supply) can also be an option (right).

Schlingenbefestigung beim Anheben eines Bausteines oder Überspannungsableiters ohne Steuerring (links) und beim Anheben eines vollständig zusammengebauten Überspannungsableiters mit Steuerring (mitte).

Das Verwenden von Hebeösen (nicht im Lieferumfang enthalten) kann ebenfalls eine Option sein (rechts).

3.3 Terminals

3.3.1 Line Terminals

If the alignment of the phase connection is to be changed for type A & B. It is sufficient to loosen the M16 screw, reposition the phase connection and retighten the screw.

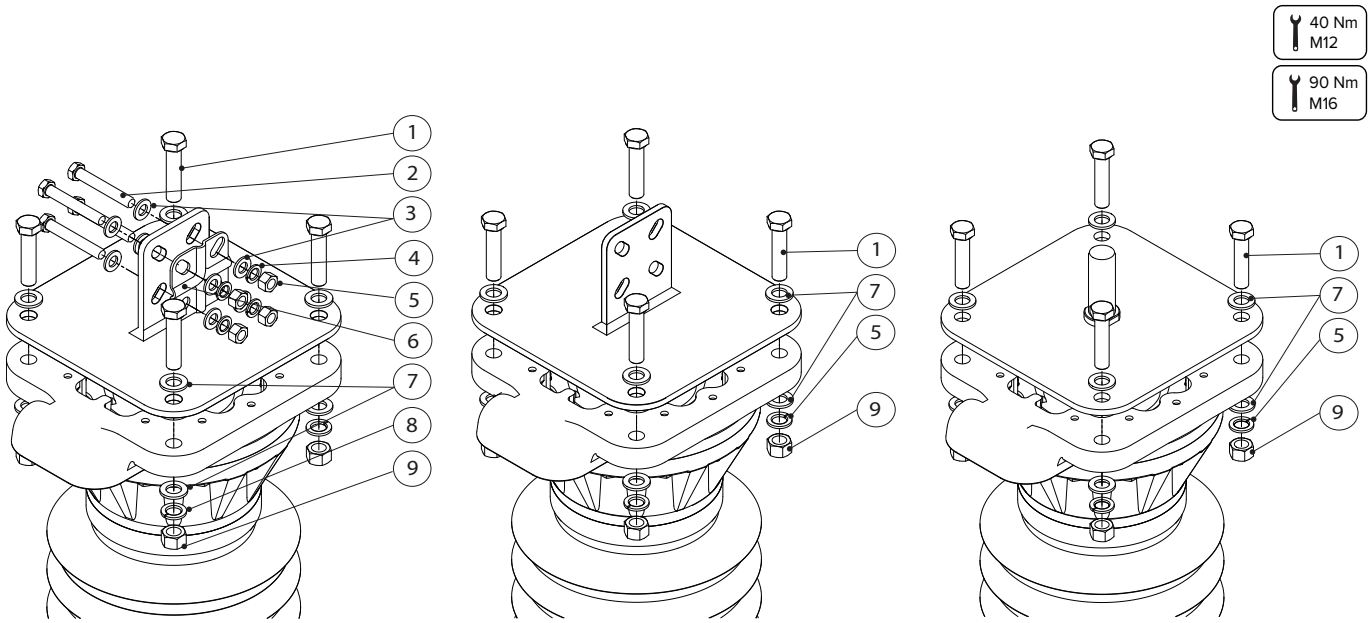
Terminals of type A are suitable for conductors with diameter of 9 to 48 mm.

3.3 Anschlüsse

3.3.1 Phasenanschlüsse

Soll die Ausrichtung des Phasenanschluss für Type A und B geändert werden, reicht es, die M16 Schraube zu lösen, den Phasenanschluss neu zu positionieren und die Schraube wieder anzuziehen.

Anschlüsse vom Typ A sind geeignet für Leiterseile mit einem Durchmesser von 9 bis 48 mm.



Type / Typ A

Type / Typ B

Type / Typ C

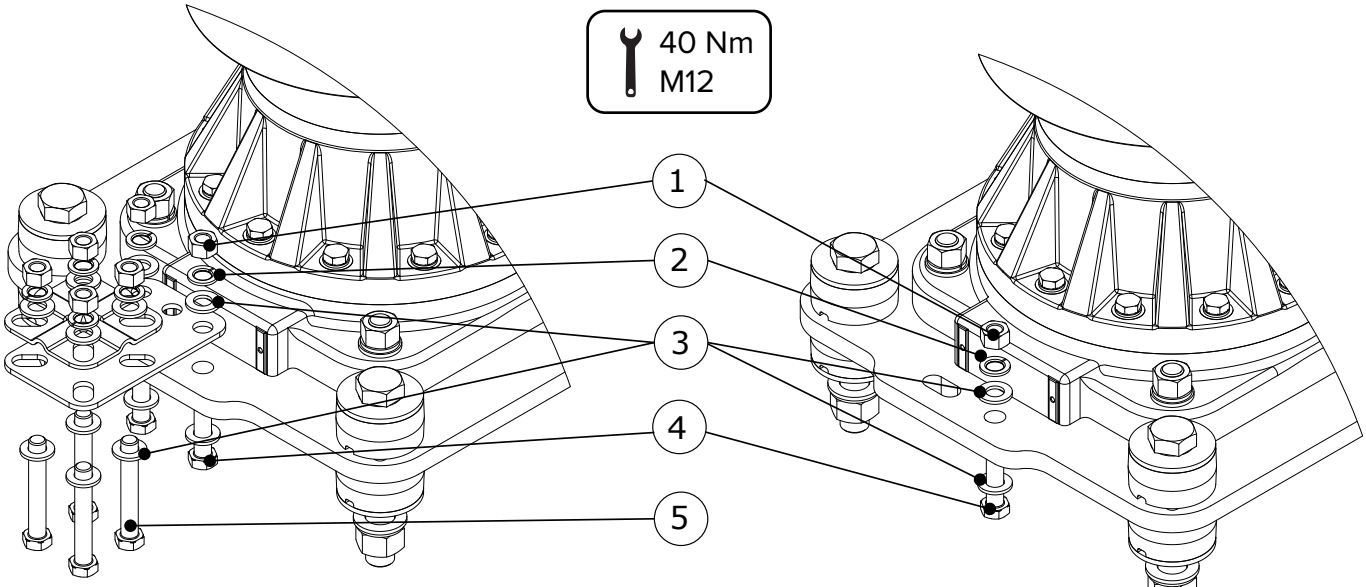
hexagon screw M16	1	Sechskantschraube M16
hexagon screw M12	2	Seckskantschraube M12
washer	3	Unterlegscheibe
spring lock washer	4	Federring
hex nut M12	5	Sechskantmutter M12
backing plate	6	Gegenplatte
washer	7	Unterlegscheibe
spring lock washer	8	Federring
hex nut M16	9	Sechskantmutter M16

3.3.2 Earth terminals

Terminals of type X are suitable for conductors with diameter of 9 to 48 mm.

3.3.2 Erdanschlüsse

Anschlüsse vom Typ X sind geeignet für Leiterseile mit einem Durchmesser von 9 bis 48 mm.



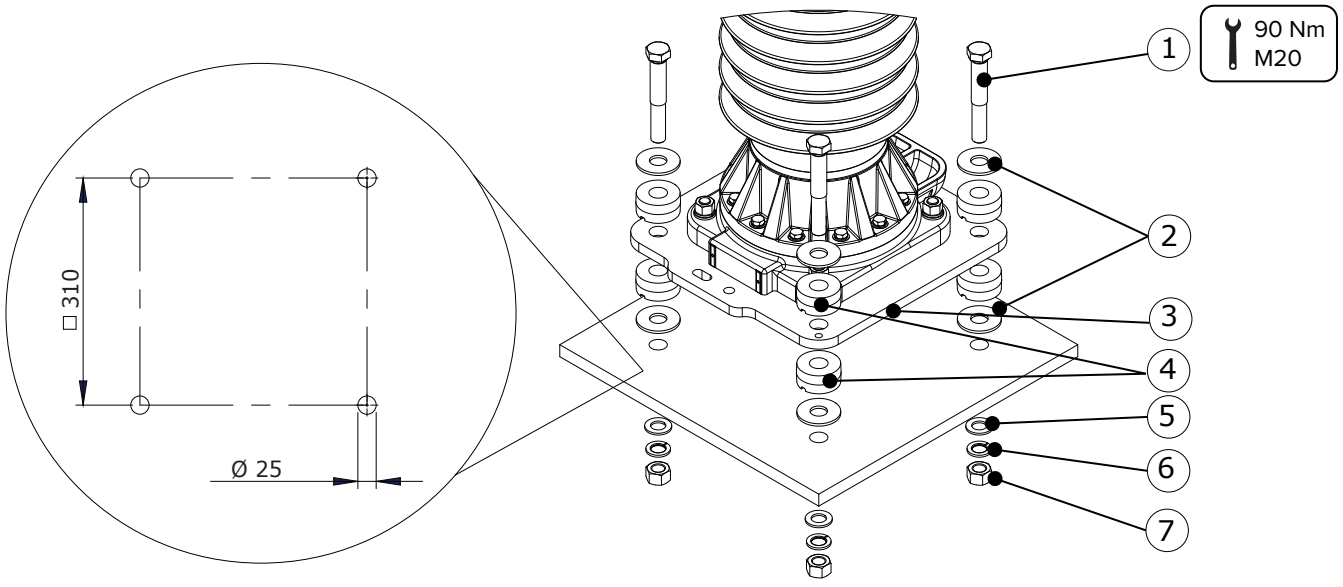
Type / Typ X

Type / Typ Z

hexnut M12	1	Sechskantmutter M12
spring washer	2	Federring
washer	3	Unterlegscheibe
hexagon screw M12x50	4	Sechskantschraube M12x50
hexagon screw M12x80	5	Sechskantschraube M12x80

3.4 Variants of ground installation

3.4 Aufstellvarianten



Type / Typ M

All dimensions in mm

Alle Abmessungen in mm

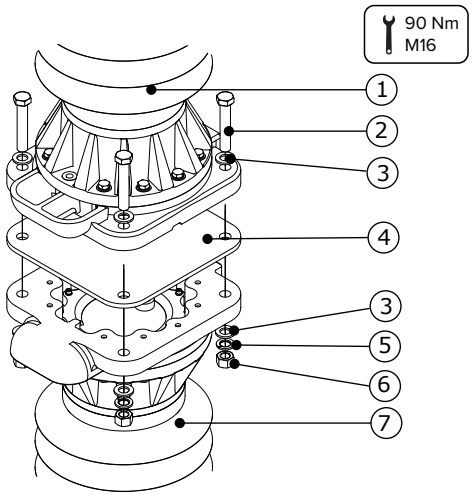
hexagon screw M20x160 with insulation of heatshrinking tube and washer	1	Sechskantschraube M20x160 mit Isolation aus Wärmeschrumpfschlauch
disco	2	Scheibe
deflection plate	3	Umlenkplatte
insulation socket	4	Isolator
washer	5	Unterlegscheibe
spring washer	6	Federring
hexnut M20	7	Sechskantmutter M20

3.5 Connecting two units

This step is mandatory when assembling multi-unit surge arresters.

3.5 Verbindung von zwei Bausteinen

Bei der Montage von mehrbausteinigen Überspannungsableitern ist dieser Schritt zwingend notwendig.



upper unit	1	oberer Baustein
hexagon screw M16x90	2	Sechskantschraube M16x90
washer	3	Unterlegscheibe
defelction plate	4	Umlenkplatte
spring washer	5	Federring
hexnut M16	6	Sechskantmutter M16
lower unit	7	unterer Baustein

3.6 Rings

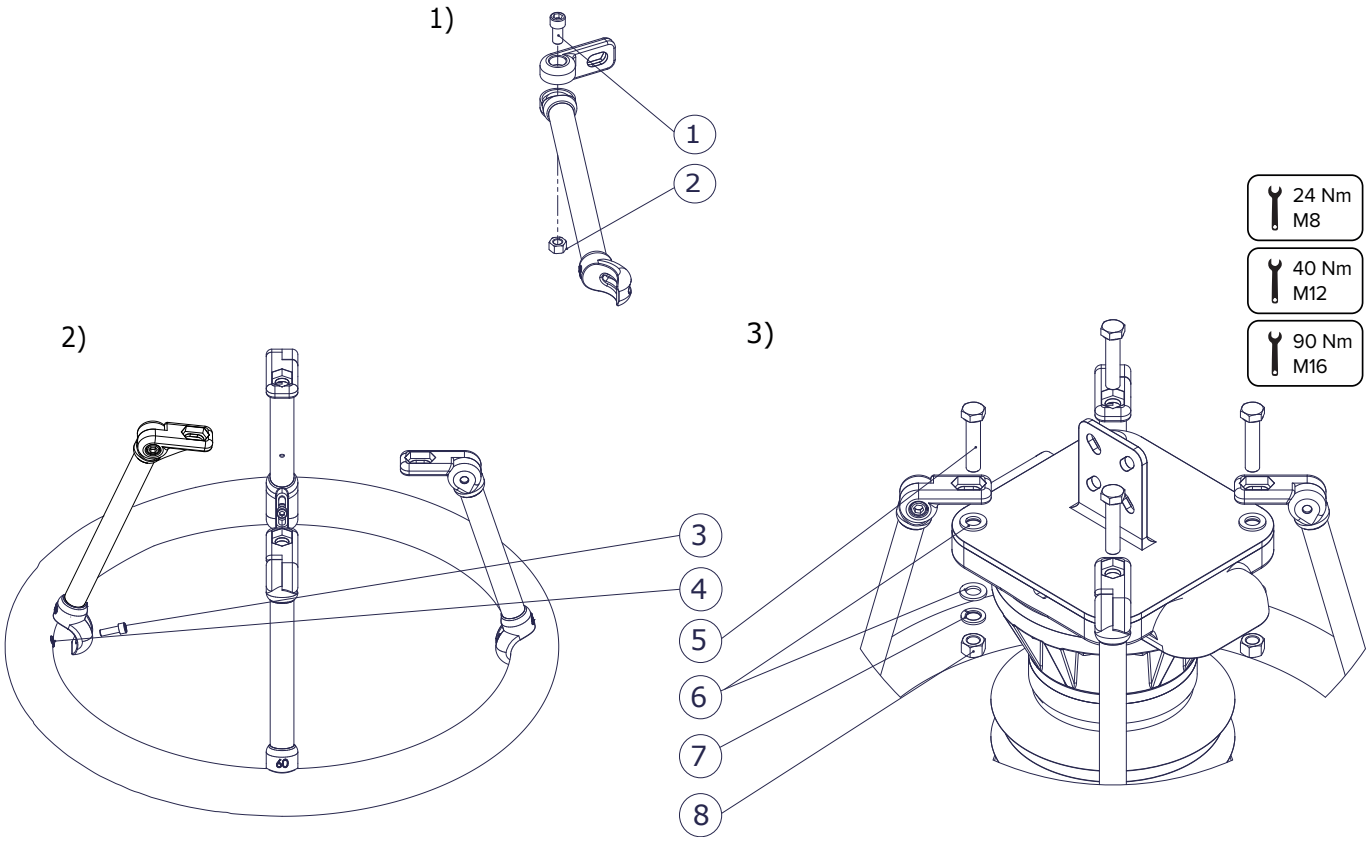
If grading rings and corona rings are included in the delivery, it must be mounted on the surge arresters. Otherwise, proper function cannot be guaranteed.

3.6 Ringe

Wenn sich Steuerringe und Koronaringe im Lieferumfang befinden, müssen diese am Ableiter montiert werden. Ansonsten ist eine korrekte Funktion nicht gewährleistet.

3.6.1 Assembly of grading ring

3.6.1 Montage der Steuerringe



hexagon socket head cup screw M12x25	1	Zylinderschraube mit Innensechskant M12x25
hex nut M12	2	Sechskantmutter M12
hexagon socket head cup screw M8x25	3	Zylinderschraube mit Innensechskant M8x25
grading ring with blind rivet nut M8	4	Steuerring mit Blindnietmutter M8
hexagon srew M16x70	5	Sechskantschraube M16x70
washer	6	Unterlegscheibe
spring washer	7	Federring
hex nut M16	8	Sechskantmutter M16

Loosely connect the strut and joints with the supplied hexagon socket head screw M12 and hexagon nut M12 before continuing with the installation of the grading ring.

Verbinden Sie Strebe und Gelenke locker mit der mitgelieferten Zylinderschraube mit Innensechskant M12 und der Sechskantmutter M12, bevor Sie mit der Montage des Steuerrings fortfahren.

Assembly of grading ring with hanging assembly

Hanging assembly is basically no different from upright arrester assembly. However, there are some steps to follow for assembly of the grading rings to ensure optimum performance.

All components belonging to the arrester must already be mounted in a hanging position.

1. Loosely connect the strut and joints with the supplied hexagon socket head screw M12 and hexagon nut M12.
2. Loosely attach the joints including phase connections to the lower flange. To do this, insert the screws from below through the drilled holes and screw on the other standard parts.
3. Loosely screw the struts to the joints in pairs.
4. Loosely screw on the grading ring.
5. Tighten the screws (M8) of the grading ring to 24 Nm.
6. Tighten the screws (M12) of the joints with 40 Nm.
7. Finally, tighten the screws (M16) connecting the joints, phase and flange plate to 90 Nm.

Montage der Steuerringe bei hängender Montage

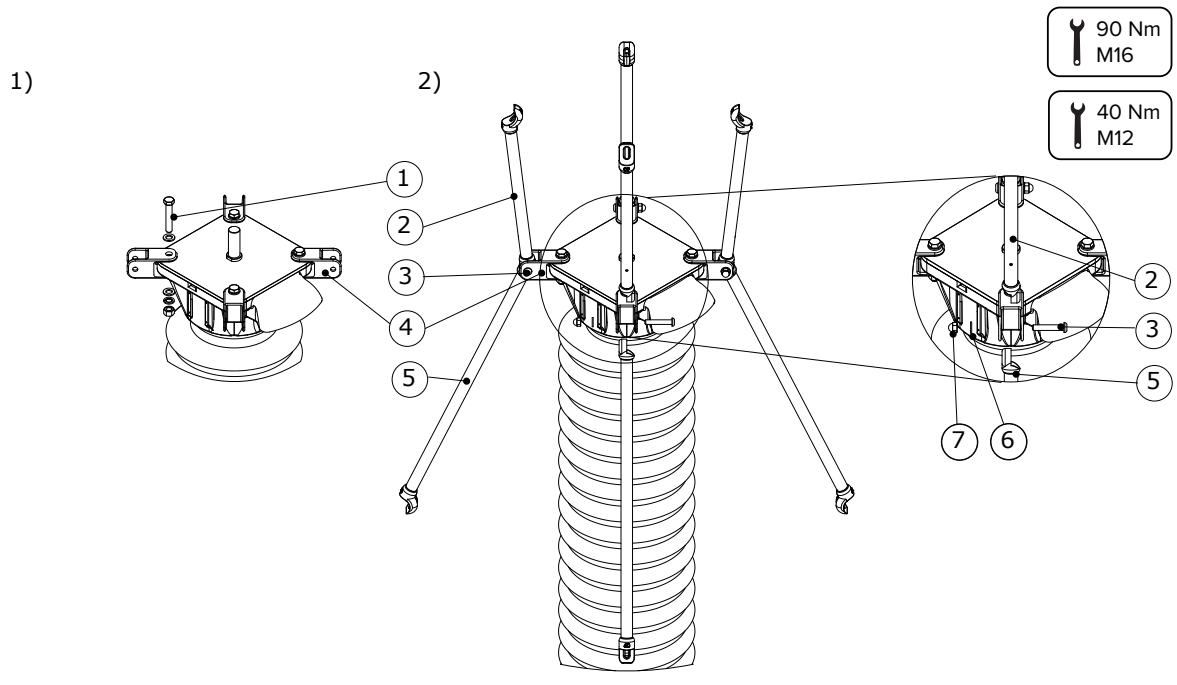
Die hängende Montage unterscheidet sich im Grunde nicht von der stehenden Montage des Überspannungsableiters. Es gibt jedoch einige Schritte, die bei der Montage der Steuerringe zu beachten sind, um eine optimale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten

Alle Bausteine welche zum Ableiter gehören, müssen bereits hängend montiert sein.

1. Verbinden Sie Strebe und Gelenke locker mit der mitgelieferten Zylinderschraube mit Innensechskant M12 und der Sechskantmutter M12.
2. Bringen Sie die Streben und Gelenke samt Phasenanschlüssen locker am unteren Flansch an. Stecken Sie dafür die Schrauben von unten durch die Bohrlöcher und schrauben Sie die anderen Normteile an.
3. Schrauben Sie die Streben paarweise locker an die Gelenke.
4. Schrauben Sie den Steuerring locker an.
5. Ziehen Sie die Schrauben (M8) des Steuerrings mit 24 Nm an.
6. Ziehen Sie die Schrauben (M12) der Gelenke mit 40 Nm an.
7. Ziehen Sie zum Schluss die Schrauben (M16), die Gelenke, Phase und Flanschplatte verbinden, mit 90 Nm an.

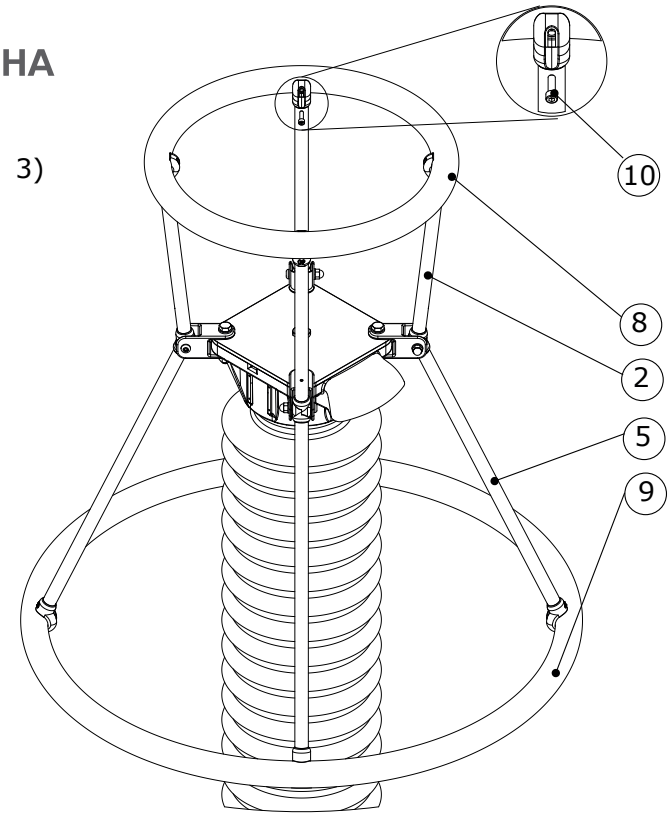
3.6.2 Assembly of corona ring

3.6.2 Montage der Koronaringe



24 Nm
M8

3)



hexagon screw M16x90	1	Sechskantschraube M16x90
short strut (corona ring)	2	Kurze Strebe (Koronaring)
hexagon socket head cup screw M12x70	3	Zylinderschraube mit Innensechskant M12x70
corona ring joint	4	Koronaringgelenk
long strut (grading ring)	5	Lange Strebe (Steuerring)
washer	6	Unterlegscheibe
nut M12	7	Mutter M12
corona ring with blind rivet nut M8	8	Koronaring mit Blindnietmutter M8
grading ring with blind rivet nut M8	9	Steuerring mit Blindnietmutter M8
hexagon socket head cup screw M8x25	10	Zylinderschraube mit Innensechskant M8x25

Assembly of corona ring with hanging assembly

Hanging assembly is basically no different from upright arrester assembly. However, there are some steps to follow for assembly of the grading rings to ensure optimum performance.

All components belonging to the arrester must already be mounted in a hanging position.

1. Loosely attach the joints including phase connections to the lower flange. To do this, insert the screws from below through the drilled holes and screw on the other standard parts.
2. Loosely screw the struts to the joints in pairs.
3. Loosely screw on the grading ring.
4. Loosely screw on the corona ring.
5. Tighten the screws (M8) of the grading ring to 24 Nm.
6. Tighten the screws (M12) of the joints with 40 Nm.
7. Finally, tighten the screws (M16) connecting the joints, phase and flange plate to 90 Nm.

Montage der Koronaringe bei hängender Montage

Die hängende Montage unterscheidet sich im Grunde nicht von der stehenden Montage des Überspannungsableiters. Es gibt jedoch einige Schritte, die bei der Montage der Steuerringe zu beachten sind, um eine optimale Leistungsfähigkeit zu gewährleisten.

Alle Bausteine welche zum Ableiter gehören, müssen bereits hängend montiert sein.

1. Bringen Sie die Gelenke samt Phasenanschlüssen locker am unteren Flansch an. Stecken Sie dafür die Schrauben von unten durch die Bohrlöcher und schrauben Sie die anderen Normteile an.
2. Schrauben Sie die Streben paarweise locker an die Gelenke.
3. Schrauben Sie den Steuerring locker an.
4. Schrauben Sie den Koronaring locker an.
5. Ziehen Sie die Schrauben (M8) des Steuerrings mit 24 Nm an.
6. Ziehen Sie die Schrauben (M12) der Gelenke mit 40 Nm an.
7. Ziehen Sie zum Schluss die Schrauben (M16), die Gelenke, Phase und Flanschplatte verbinden, mit 90 Nm an.

4 Test and assembly notes

Insulating bases for surge arresters are applied when surge arrester monitoring devices are required. Those insulating bases galvanically separate the surge arrester earth terminal from the installation structure and hence leakage current and transient currents can be conducted along an insulated earth lead to the surge arrester monitoring device and finally to earth.

To obtain the proper function of such monitoring devices, special attention must be paid when those insulation bases are installed. Especially improperly positioned or tilted drillholes or threaded holes in the mounting surface can lead to injuries in the insulation of the screws which leads to a loss of the insulation performance.

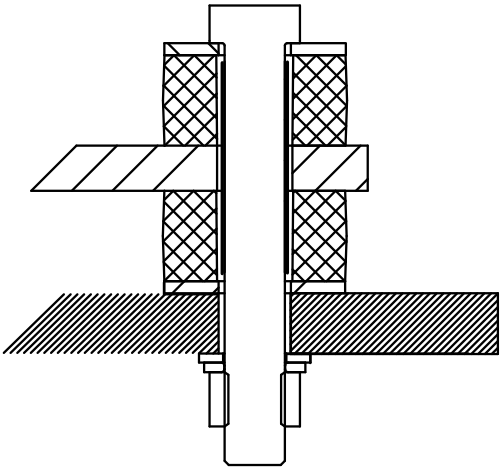


Fig. 4.1 Schematic representation of correct installation

Abb. 4.1 Schemadarstellung korrekte Installation

4 Test- und Installationshinweise

Isolationsbasen kommen zum Einsatz, wenn Überwachungsgeräte zwischengeschalten werden. Die Isolationsbasen trennen die Erdungsklemmen des Überspannungsableiters galvanisch von der Installationsstruktur. Dadurch können Leckstrom und Übergangsströme entlang einer isolierten Erdungsleitung zum Überwachungsgerät und letztendlich zur Erde geleitet werden.

Gehen Sie bei der Installation der Isolationsbasen besonders sorgfältig vor, um die ordnungsgemäße Funktion der Überwachungsgeräte zu ermöglichen. Insbesondere falsch positionierte, schräge Bohrlöcher oder Gewindebohrungen in der Montagefläche können zur Verletzung der Schraubenisolierung führen und damit zu einem Verlust der Isolationsleistung.

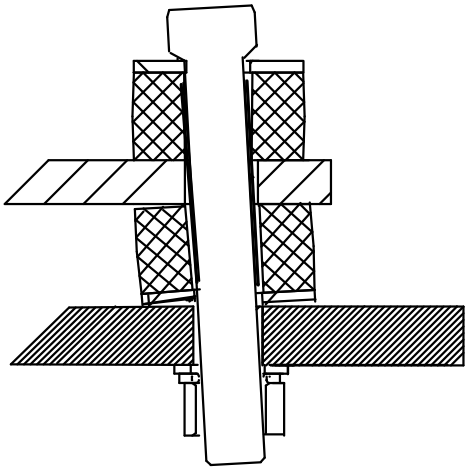


Fig. 4.2 Schematic representation of incorrect installation

Abb. 4.2 Schemadarstellung falsche Installation

A low insulation resistance due to improperly installed insulation bases leads to problems in the usage of surge arrester monitoring devices. In that case, leakage currents and transient currents tend to flow across the injured insulation directly to the grounded mounting surface and not through the connected monitoring device. Typically, this leads to following effects:

- Lower or zero leakage current reading on the monitoring device compared to a calibration current meter, when tested together with a test power supply
- Reading Error on smartCOUNT

To make sure, that the insulating base provides proper insulation resistance between the arrester and earth , a measurement of insulation resistance can be performed. Typically devices like Megger MIT515 are used. Therefore following steps should be done:

- De-energize line, earth and secure against re-energizing
- Disconnect the earth cable or the monitoring device from the surge arrester earth terminal
- Connect an insulation resistance measurement device between surge arrester earth terminal and earth
- Test the insulation resistance up to 5 kV.

The insulating base is in good condition, if the insulating resistance is not lower than 1 MΩ.

Ein geringer Isolationswiderstand, welcher auf Montagefehler zurückzuführen ist, führt zu Problemen bei der Verwendung von Überwachungsgeräten. In diesem Fall neigen Leck- und Ableitströme dazu, über die verletzte Isolierung direkt zur geerdeten Montagefläche und nicht durch das Überwachungsgerät zu fließen. Dies führt in der Regel zu folgenden Effekten:

- niedrige oder gar keine Leckstromanzeige am Überwachungsgerät im Vergleich zu einem Kalibrierungsstrommesser, wenn diese zusammen mit einer Teststromversorgung geprüft wird
- Lesefehler am smartCOUNT

Um sicherzustellen, dass die Isolationsbasis einen angemessenen Isolationswiderstand zwischen Ableiter und Erde bietet, kann eine Messung des Isolationswiderstandes durchgeführt werden. Typischerweise werden dafür Geräte wie das „Megger MIT515“ verwendet. Folgende Schritte müssen Sie zunächst durchführen:

- Schalten Sie die Leitung ab, erden Sie diese und sichern Sie sie gegen erneutes Einschalten
- Trennen Sie das Erdungskabel oder das Überwachungsgerät von der Erdungsklemme des Überspannungsableiters
- Schließen Sie ein Isolationswiderstandsmessgerät zwischen der Erdungsklemme des Überspannungsableiters und Erde an
- Prüfen Sie den Isolationswiderstand bis zu 5 kV

Die Isolationsbasis ist funktionsfähig, wenn der Isolationswiderstand nicht unter 1 MΩ liegt.

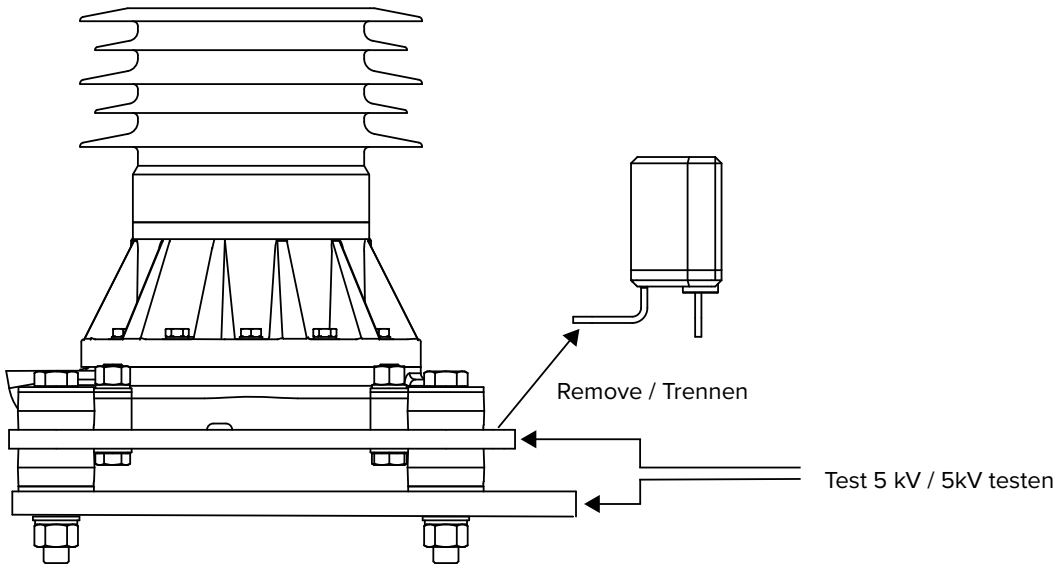


Fig. 4.3 Schematic representation of the test steps

Abb. 4.3 Schematische Darstellung der Testschritte

5 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
- Water drainage holes and slots must be kept clear

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

The surge arrester units must not be opened.

5 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
- Wasserablauflöcher und Schlitze müssen freigehalten werden

Ein durch Überlastung ausgefallener Ableiter muss ausgetauscht werden.

Das Öffnen von Ableiterbausteinen ist untersagt.

6 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

6 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