

Blitzschutz/Erdung

Sicherheitsinstruktion

Berührungs- und Schrittspannungsschutz

HVI-long-Leitung grau

HVI-light-plus-Leitung



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Allgemeine Informationen	3
1.1	Aufbau	3
1.2	Funktionsweise und Maßnahmen	4
2.	Gewährleistung	5
3.	Sicherheitshinweise	6
4.	Verlegevarianten für Berührungs- und Schrittspannungsschutz	6
4.1	HVI im gesamten Leitungsverlauf	7
4.2	Übergang nicht isolierte auf isolierte Ableitung	8



IEC 60417-6182:
Installation,
electrotechnical expertise



IEC 60417-6183:
Installation,
mechanical expertise

1. Allgemeine Informationen

Dieses Dokument enthält Informationen zur Beherrschung der Berührungs- und Schrittspannungen mit **HVI-Systemlösungen**. Die Inhalte dieser Sicherheitsinstruktion sind ergänzend zur Montageanleitung des Produktes **HVI-long-Leitung grau** (DS-Nr. 1841) / **HVI-light-plus-Leitung** (DS-Nr. 2119) in der jeweils aktuell gültigen Fassung zu beachten!

Die Montagearbeiten zur Verlegung der **HVI-Leitungen** dürfen nur durch qualifiziertes, geschultes Fachpersonal (Blitzschutz-Fachkraft) durchgeführt werden. Auch beim Einsatz der **HVI-long-Leitung grau** / **HVI-light-plus-Leitung** als Berührungsschutzmaßnahme müssen die beim Produkt mitgelieferten Montagevorschriften zwingend eingehalten werden.

Die **HVI-long-Leitung grau** / **HVI-light-plus-Leitung** erfüllt die grundsätzlichen Anforderungen an den Berührungsschutz nach VDE 0185-305-3 (IEC/EN 62305-3) und wurde mit einer abgeschnittenen Blitzstoßspannung von min. 100 kV (1,2/50 µs) geprüft und hat diese Prüfungen bestanden.

Die **HVI-long-Leitung grau** / **HVI-light-plus-Leitung** kann bei Blitzschutzklasse 3 (LPL III - mind. 1 Ableitung), Blitzschutzklasse 2 (LPL II - mind. 2 Ableitungen) sowie Blitzschutzklasse 1 (LPL I - mind. 3 Ableitungen) als Berührungsschutzmaßnahme unter den nachfolgenden Rahmenbedingungen eingesetzt werden. Aufgrund der magnetischen Wechselwirkungen der **HVI-Leitungen** untereinander, ist auf einen ausreichenden Abstand der Ableitungen zu achten.

1.1 Aufbau

Die isolierte Ableitung **HVI-long-Leitung grau** / **HVI-light-plus-Leitung** besteht aus einem stromführenden Innenleiter, einer hochspannungsfesten Isolierung (> 3 mm), einem schwachleitenden Belag zur Feldsteuerung und einer zusätzlichen Isolationsschicht. Diese Isolationsschicht bietet neben dem Schutz vor mechanischen Einflüssen auch die Funktion des Berührungsschutzes.

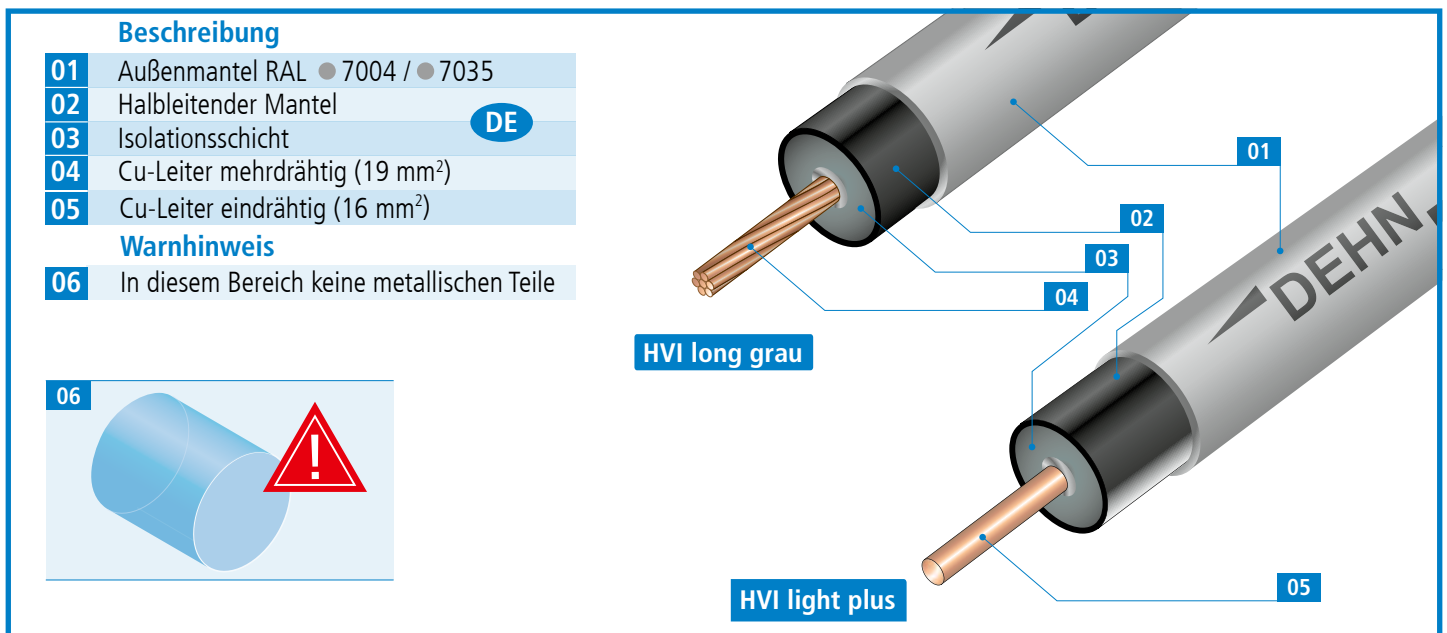


Fig. 1 Aufbau HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung

1.2 Funktionsweise und Maßnahmen

Die korrekte Funktion ist nur gewährleistet, wenn die **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** unbeschädigt ist.

Wird die **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** als Berührungsschutzmaßnahme eingesetzt, verhindert sie gefährliche Berührungsspannungen, welche durch Blitzströme verursacht werden. Typisch sind solche isolierten Ableitungen in Bereichen mit Menschenansammlungen, wo unzulässige Berührungsspannungen auftreten können. In einem Umkreis von 1 m um die Ableitung, darf kein unzulässiger Spannungsfall entstehen. Einfluss auf diesen Spannungsfall hat der Erdausbreitungswiderstand und die Stromhöhe des Impulses.

Üblicherweise sind für den Menschen ungefährliche Spannungsfälle nicht ohne Potentialsteuerung bzw. nicht ohne zusätzliche Maßnahmen wie weitere Isolation der Leitung oder des Erdbodens zu erreichen. Die Vorgaben an eine Isolation, wie sie derzeit in IEC 62305-3 gefordert werden, sind nicht ausreichend, weshalb ein Berührungsschutz **immer** eine Potentialsteuerung im Erdboden erfordert.

Als Maßnahme empfehlen wir den Einsatz einer Potentialsteuerung in einem Umkreis von mindestens 3 m um die Ableitung herum, unabhängig von der Isolation des Erdbodens.

Bei einem Erdausbreitungswiderstand $< 2 \text{ Ohm}$ kann auf die Potentialsteuerungsmaßnahme verzichtet werden.

Zwingend notwendig ist hierbei, dass ein Erdungssystem nach DIN EN 62305-3 erstellt ist.

Wichtig: In diesem Fall MUSS dieser Erdausbreitungswiderstand in regelmäßigen Abständen nachgewiesen werden, da sonst die Funktionsweise der **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** als Berührungsschutzmaßnahme nicht sichergestellt werden kann.

2. Gewährleistung

Die erhältlichen Komponenten des HVI Systems sind als Gesamtsystem abgeprüft worden. Das Hinzufügen von fabrikat- oder typfremden Komponenten ist unzulässig und führt zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruches.

Die für den Anwendungsfall „Berührungsschutzmaßnahme“ zulässigen Systemkomponenten sind:

- ➔ Art.-Nr. 819136 / HVI LO 75 23 L100M GR M / HVI-long-Leitung D 23 mm grau FIX-Länge EW-TR 100 m
- ➔ Art.-Nr. 819110 / HVI LO 75 23 L400M GR M / HVI-long-Leitung D 23 mm grau FIX-Länge EW-TR 400 m
- ➔ Art.-Nr. 819132 / HVI LO 75 23 L... GR / HVI-long-Leitung D 23 mm grau mehrdr. abgelängt: (beinhaltet 6000 mm Leitung)
- ➔ Art.-Nr. 819227 / HVI RAV 75 23 L6M GR M / HVI-Leitung f.Rohraußenverl.,vorkonfekt. D 23 mm Cu,grau (beinhaltet 6000 mm Leitg.)
- ➔ Art.-Nr. 819223 / HVI RIV 75 23 L6M GR M / HVI-Leitung f.Rohrinnenverl.vorkonfekt. D 23 mm Cu,grau (beinhaltet 6000 mm Leitg.)
- ➔ Art.-Nr. 819600 / HVI LI PL 60 21 L100M GR / HVI-light-plus-Leitung D 21 mm Cu, grau FIX-Länge EW-TR 100 m
- ➔ Art.-Nr. 819605 / HVI LI PL 60 21 L500 GR / HVI-light-plus-Leitung D 21 mm Cu, grau FIX-Länge EW-TR 500 m
- ➔ Art.-Nr. 819609 / HVI LI PL 60 21 L .. GR / HVI-light-plus-Leitung D 21 mm Cu, grau abgelängt

- ➔ Art.-Nr. 819636 / HVI LI PL RIV 60 21 L6M GR / HVI-light-plus-Leitung f.Rohrinnenverl.vorkonfekt. D 21 mm Cu, grau (beinhaltet 6000 mm Leitg.)
- ➔ Art.-Nr. 819638 / HVI LI PL RAV 60 21 L6M GR / HVI-light-plus-Leitung f.Rohraußenverl. vorkonfekt. D 21 mm Cu, grau (beinhaltet 6000 mm Leitg.)

Für die Übergabestelle von konventioneller, blanker Ableitung auf die **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** (Kapitel 4.2, Seite 8) empfehlen wir z.B.

- ➔ Art.-Nr. 459129 / UTK 8.10 8.10 ZP V2A / UNI-Trennklemme NIRO m. Zwischenplatte f. 2 x Rd 8-10 mm. Die Installationsanweisungen, welche den Produkten beiliegen, sind entsprechend zu beachten!

3. Sicherheitshinweise

Die korrekte Funktion ist nur gewährleistet, wenn die **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** unbeschädigt ist. Dies gilt zwingend auch für die graue Isolationsschicht. Wird die **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** als Berührungsschutzmaßnahme eingesetzt, verhindert sie gefährliche Berührungsspannungen, welche durch Blitzströme verursacht werden.

Vorgaben rund um die installierte **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung**:

- ➔ In den Blitzschutz integrierte metallische Komponenten sind durch nicht leitende Bauteile zu ersetzen (z. B. Austausch von metallenen Regenfallrohren durch Kunststoffrohre).
- ➔ Bei der Befestigung der **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung**, ist zu beachten, dass die Leitungshalter **keine elektrisch leitfähige Verbindung** zum Erdungssystem aufweisen. Dieser Bereich erstreckt sich vom Erdbodenniveau bis zu einer Höhe von 3 m.
- ➔ Beim Einsatz als Berührungsschutzmaßnahme ist ein Farbanstrich vom Erdbodenniveau bis zu einer Höhe von 3 m unzulässig!
- ➔ Die **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** ist nur für die senkrechte Verlegung als Berührungsschutzmaßnahme geeignet. Etwaige Ablagerungen und / oder Verschmutzungen sind von der Leitung zu entfernen.

4. Verlegevarianten für Berührungs- und Schrittspannungsschutz

Generell empfiehlt DEHN die Verlegung der **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** über den gesamten Leitungsverlauf (Fangeinrichtung bis Erdungsanlage, Kapitel 4.1). Sollte dies nicht möglich sein, kann von einer konventionellen (nicht isolierten) Ableitung auf die **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** umgesetzt werden. Dazu sind die entsprechenden Montagebedingungen (Kapitel 4.2) einzuhalten.

Die Mindestlänge der **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** bis zum Eintritt ins Erdreich ist 3 m. Bei der Befestigung der **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung**, ist zu beachten, dass die Leitungshalter **keine elektrisch leitfähige Verbindung** zum Erdungssystem aufweisen. Dieser Bereich erstreckt sich vom Erdbodenniveau bis zu einer Höhe von 3 m.

Verbindungen im Erdreich sind zusätzlich mit Korrosionsschutzmaßnahmen zu versehen.

4.1 HVI im gesamten Leitungsverlauf

DEHN empfiehlt die Verlegung der **HVI-long-Leitung grau** / **HVI-light-plus-Leitung** über den gesamten Leitungsverlauf hinweg.

Sollte dies nicht möglich sein, kann unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen aus Kapitel 4.2, Seite 8 auch von einer konventionellen Ableitung (z.B. Runddraht Alu 8 mm) auf die **HVI-long-Leitung grau** / **HVI-light-plus-Leitung** umgesetzt werden.

Für einen ausreichenden Schutz vor Berührungs- und Schrittspannungen muss die elektrische Leitfähigkeit der Standfläche rund um die Eintrittsstelle der HVI in den Boden garantiert sein: DEHN empfiehlt hier die Verlegung von Gittermatten und Ringerder in einem Bereich von mindestens 3 m radial um die Eintrittsstelle. Die Gittermatten dürfen maximal 25 cm unter Erdbodenniveau verlegt werden.

Die empfohlenen Systemkomponenten sind:

- ➔ Art.-Nr. 618214 / GMA 250 2000X1000X4 V4A / Gittermatte 250 NIRO (V4A)
Abmessung: 2000 x 1000 mm
- ➔ Art.-Nr. 540271 / MMVK 3.5 8.10 SKM8X30 V4A / MMV-Klemme Niro (V4A)
f. Rd 3-10 mm m. Sechskantschraube M8x30
- ➔ Art.-Nr. 275225 / LH ZS 23 H19 IGM8 GR PA / Leitungshalter PA grau
f. HVI-Leitung D 23mm m. Abdeckbund D 30mm u. IG M8
- ➔ Art.-Nr. 275220 / LH ZS 20 H19 IGM8 GR PA / Leitungshalter PA grau
f. HVI-light-plus-Leitung D 20-21mm m. Abdeckbund D 30mm u. IG M8

Die Installationsanweisungen, welche den Produkten beiliegen, sind entsprechend zu beachten!

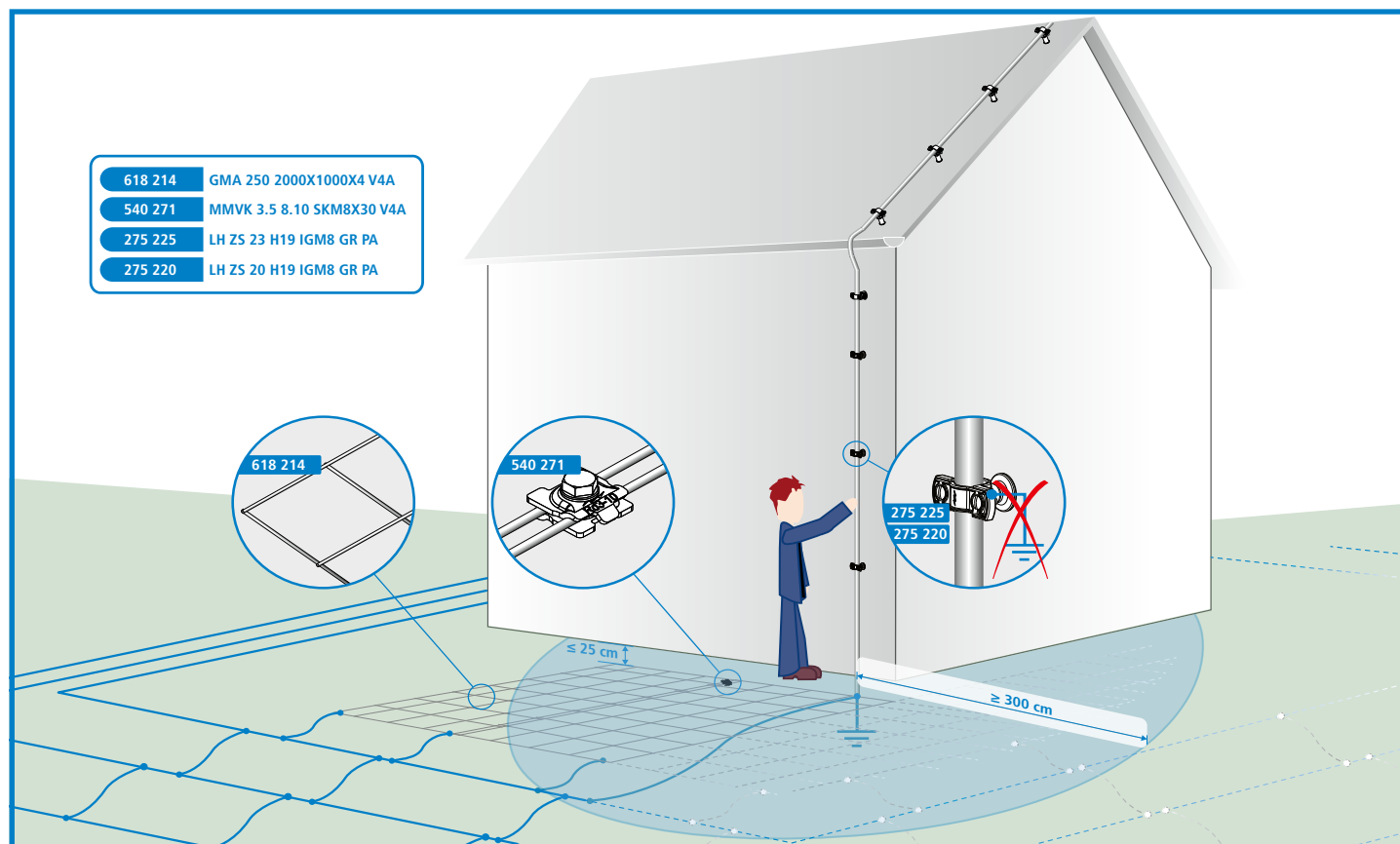


Fig. 2 HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung im gesamten Leitungsverlauf

4.2 Übergang nicht isolierte auf isolierte Ableitung

Ein Umsetzen auf die **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** ist nur bei Trennungsabständen kleiner 17,5 cm in Luft möglich. Auf die Ausbildung eines Endverschlussbereiches durch Einbindung in den Potentialausgleich kann für diesen Anwendungsfall verzichtet werden.

Um den Übergabepunkt herum sind die Vorgaben zur Einhaltung des Trennungsabstandes in Luft und Feststoff zu berücksichtigen. Zur Verdeutlichung sehen Sie hierzu bitte die blaue Kennzeichnung in der nachfolgenden Grafik (siehe Fig. 3).

Die Mindestlänge der **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung** bis zum Eintritt ins Erdreich ist 3 m. Bei der Befestigung der **HVI-long-Leitung grau / HVI-light-plus-Leitung**, ist zu beachten, dass die Leitungshalter **keine elektrisch leitfähige Verbindung** zum Erdungssystem aufweisen. Dieser Bereich erstreckt sich vom Erdbodenniveau bis zu einer Höhe von 3 m.

Verbindungen im Erdreich sind zusätzlich mit Korrosionsschutzmaßnahmen zu versehen.

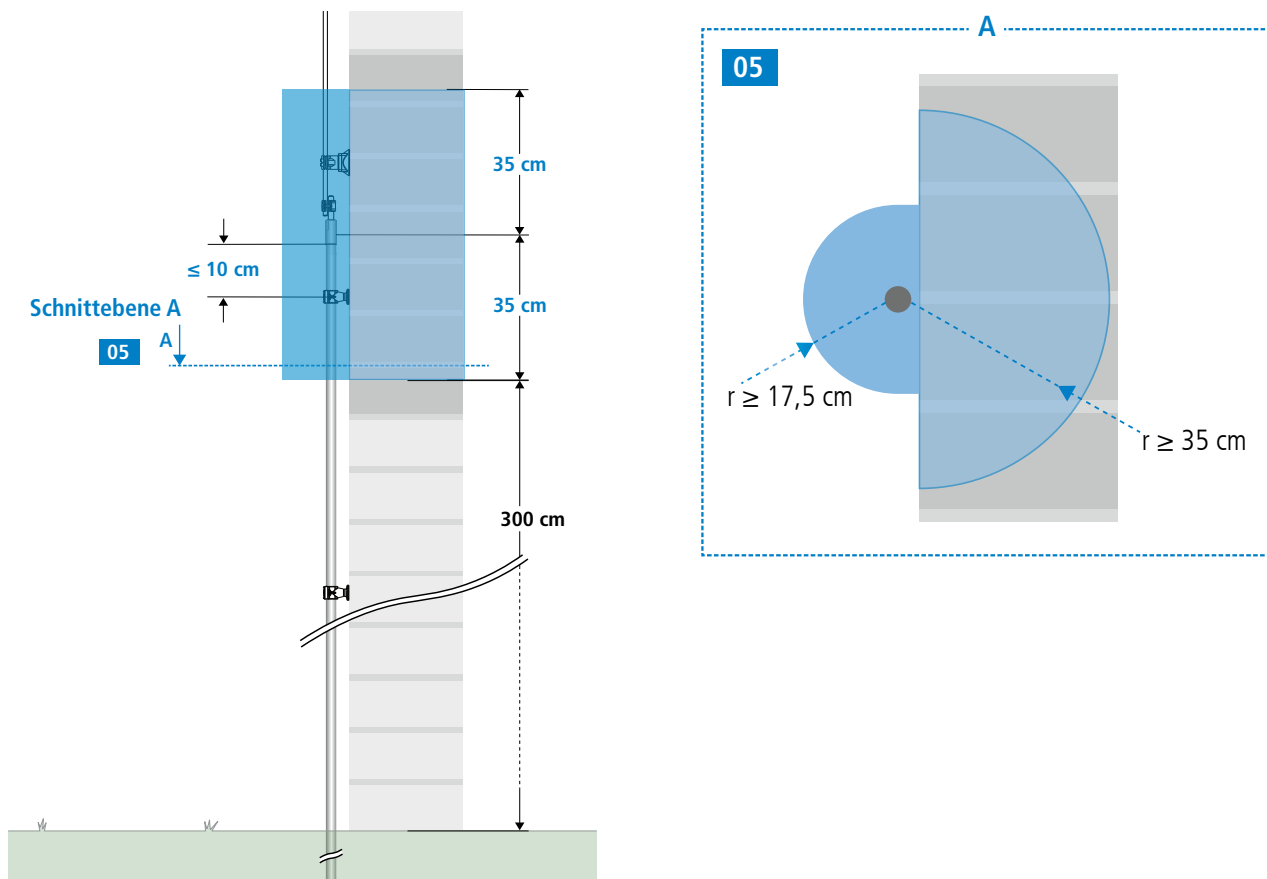


Fig. 3 Montage im Übergang nicht isolierte auf isolierte Ableitung

Der oberste Leitungshalter nach dem Übergabepunkt muss in einem Abstand von weniger als 10 cm nach dem Ansollelement installiert werden. Alle folgenden Leitungshalter sollen im Abstand von 1 m vom Erdniveau aus verteilt montiert werden.

Für einen ausreichenden Schutz vor Berührungs- und Schrittspannungen muss die elektrische Leitfähigkeit der Standfläche rund um die Eintrittsstelle der HVI in den Boden garantiert sein: DEHN empfiehlt hier die Verlegung von Gittermatten und Ringerder in einem Bereich von mindestens 3 m radial um die Eintrittsstelle. Die Gittermatten dürfen maximal 25 cm unter Erdbodenniveau verlegt werden.

Die empfohlenen Systemkomponenten sind:

- ➔ Art.-Nr. 618214 / GMA 250 2000X1000X4 V4A / Gittermatte 250 NIRO (V4A)
Abmessung: 2000 x 1000 mm
- ➔ Art.-Nr. 540271 / MMVK 3.5 8.10 SKM8X30 V4A / MMV-Klemme Niro (V4A)
f. Rd 3-10 mm m. Sechskantschraube M8x30
- ➔ Art.-Nr. 275225 / LH ZS 23 H19 IGM8 GR PA / Leitungshalter PA grau
f. HVI-Leitung D 23mm m. Abdeckbund D 30mm u. IG M8
- ➔ Art.-Nr. 275220 / LH ZS 20 H19 IGM8 GR PA / Leitungshalter PA grau
f. HVI-light-plus-Leitung D 20-21mm m. Abdeckbund D 30mm u. IG M8

Die Installationsanweisungen, welche den Produkten beiliegen, sind entsprechend zu beachten!

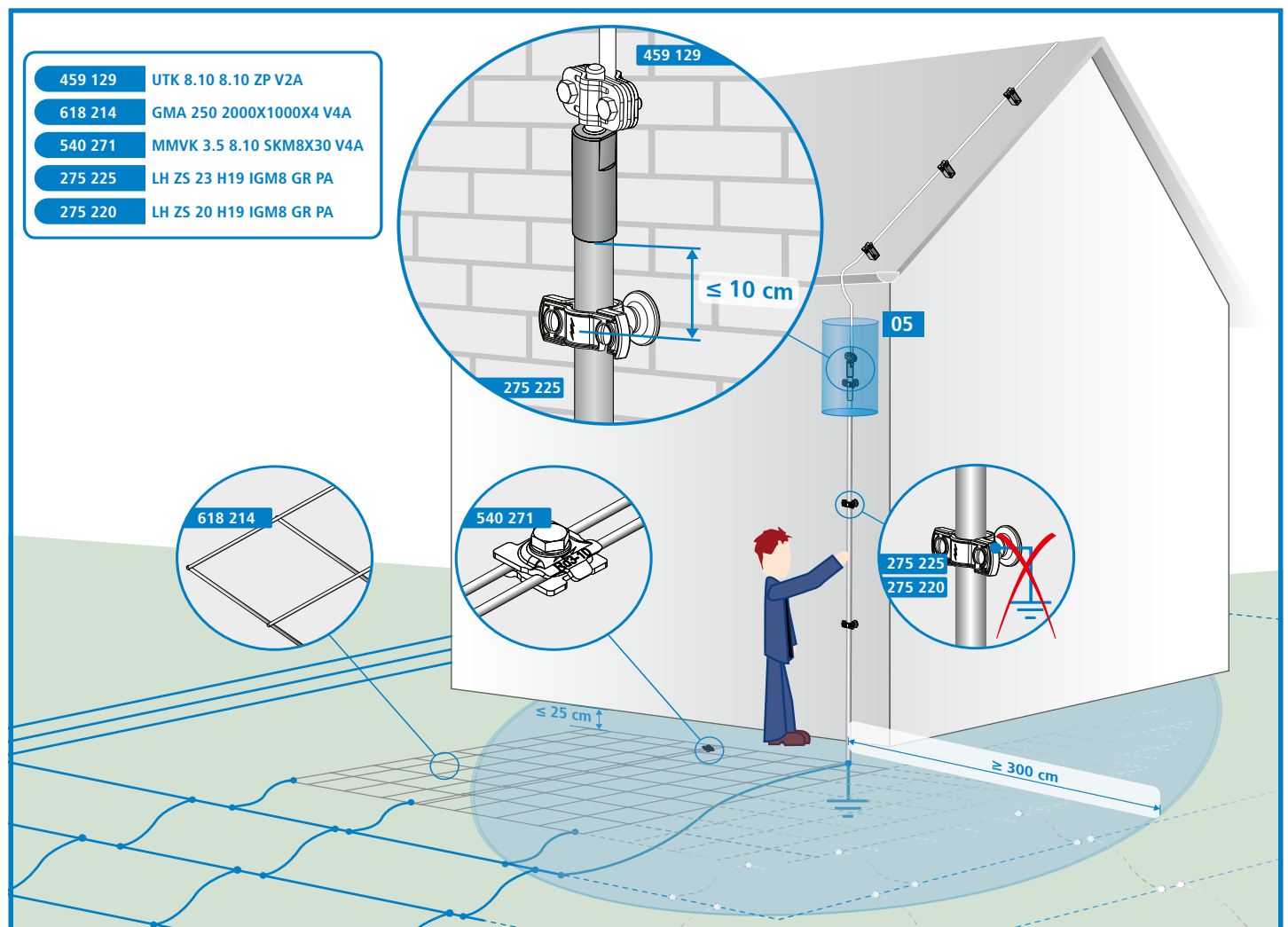


Fig. 4 Übergang nicht isolierte auf isolierte Ableitung

Surge Protection
Lightning Protection / Earthing
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN SE
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
www.dehn-international.com

Lightning Protection / Earthing

Safety Instructions

Protection from touch and step voltages

HVI long Conductor, grey

HVI light plus Conductor



INHALTSVERZEICHNIS

1.	General Information	3
1.1	Structure	3
1.2	Mode of operation and measures	4
2.	Warranty	5
3.	Safety instructions.....	6
4.	Routing methods for protection against touch and step voltages	6
4.1	HVI across the entire conductor length.....	7
4.2	Transition from an uninsulated to an insulated down conductor	8



IEC 60417-6182:
Installation,
electrotechnical expertise



IEC 60417-6183:
Installation,
mechanical expertise

1. General Information

This document contains information on controlling touch and step voltages for **HVI system solutions**. The contents of these safety instructions must be heeded in addition to the installation instructions of the product **grey HVI long Conductor** (DS-No. 1841) / **HVI light plus Conductor** (DS-Nr. 2119) as amended!

The installation work for routing the **HVI Conductors** must only be carried out by trained, qualified personnel (lightning protection specialists). It is imperative the installation instructions supplied with the product are also observed when using the **grey HVI long Conductor/ HVI light plus Conductor** for protection against electric shock.

The **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** meets the basic requirements for protection against electric shock as outlined in VDE 0185-305-3(IEC/EN 62305-3) and was tested with a cut lightning impulse voltage of min. 100 kV (1.2/50 µs) and passed these tests.

The **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** can be used with class of LPS 3 (LPL III - min. 1 down conductor), class of LPS 2 (LPL II - min. 2 down conductors) and class of LPS 1 (LPL I - min. 3 down conductors) for protection against electric shock under the following conditions. Due to the magnetic interactions between the **HVI Conductors**, adequate spacing between down conductors must be ensured.

1.1 Structure

The insulated down conductor **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** consists of a live inner conductor, high-voltage-resistant (>3 mm) insulation, a weakly conductive coating for field control and an additional insulation layer. In addition to protecting against mechanical influences, this insulation layer also ensures the protection against electric shock function.

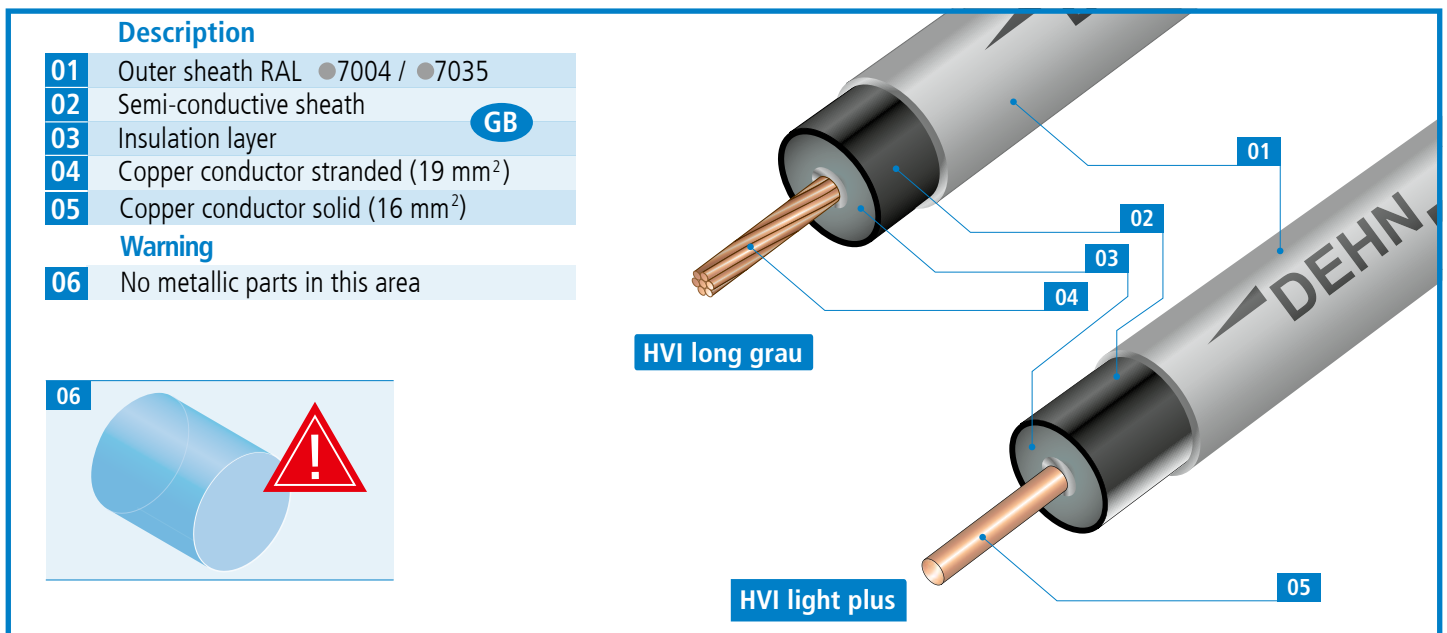


Fig. 1 Structure of the grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor

1.2 Mode of operation and measures

The correct function is only ensured if the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** is undamaged.

If the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** is used for protection against electric shock, it prevents dangerous touch voltages that are caused by lightning currents. Such insulated down conductor systems are typically installed in highly frequented places, where impermissible touch voltages may occur. No impermissible voltage drop may occur within a radius of 1 m around the down conductor. The earth-electrode resistance and current intensity of the impulse influence this voltage drop.

Usually, voltage drops cannot be rendered harmless for people without potential control or additional measures, such as extra insulation of the conductor or ground. The specifications regarding insulation as they are currently demanded in IEC 62305-3 are not sufficient, which is why protection against electric shock **always** requires potential control in the ground.

A measure we recommend is the use of a potential control within a radius of at least 3 m around the down conductor, irrespective of the insulation of the ground.

With an earth-electrode resistance of <2 Ohm, the potential control measure can be omitted.

What is imperative here is that an earthing system is set up in line with DIN EN 62305-3.

Important: In this case, this earth-electrode resistance **MUST** be verified at regular intervals, because otherwise the functioning of the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** as protection against electric shock cannot be ensured.

2. Warranty

The available components of the HVI system have been checked as an overall system. The addition of components of a different make or type is impermissible and invalidates the warranty.

The system components permitted for the application "protection measures against electric shock" are:

- ➔ Part No. 819136 / HVI LO 75 23 L100M GR M / HVI long Conductor D 23 mm, grey, FIXED length 100 m on disposable reel
- ➔ Part No. 819110 / HVI LO 75 23 L400M GR M / HVI long Conductor D 23 mm, grey, FIXED length 400 m on disposable reel
- ➔ Part No. 819132 / HVI LO 75 23 L... GR / HVI long Conductor D 23 mm, grey, stranded, cut to length: (contains 6,000 mm of conductor)
- ➔ Part No. 819227 / HVI RAV 75 23 L6M GR M / HVI Conductor for installation outside the tube, pre-assembled D 23 mm, Cu, grey (contains 6,000 mm of conductor)
- ➔ Part No. 819223 / HVI RIV 75 23 L6M GR M / HVI Conductor for installation inside the tube, pre-assembled D 23 mm, Cu, grey (contains 6,000 mm of conductor)
- ➔ Part No. 819600 / HVI LI PL 60 21 L100M GR M / HVI light plus Conductor D 21 mm Cu, grey, FIXED length 100 m on disposable reel
- ➔ Part No. 819605 / HVI LI PL 60 21 L500 GR M / HVI light plus Conductor D 21 mm Cu, grey, FIXED length 500 m on disposable reel
- ➔ Part No. 819609 / HVI LI PL 60 21 L... GR / HVI light plus Conductor D 21 mm Cu, grey, cut to length
- ➔ Part No. 819636 / HVI LI PL RIV 60 21 L6M GR / HVI light plus Conductor for installation inside the tube, pre-assembled D 21 mm Cu, grey (contains 6,000 mm of conductor)
- ➔ Part No. 819638 / HVI LI PL RAV 60 21 L6M GR / HVI light plus Conductor for installation outside tube, pre-assembled D 21 mm Cu, grey (contains 6,000 mm of conductor)

For the transfer point from conventional, uninsulated down conductors to the **grey HVI long Conductor/ HVI light plus Conductor** (Kapitel 4.2, Seite 8), we recommend, for example:

- ➔ Part no. 459129 / UTK 8.10 8.10 ZP V2A / UNI disconnecting clamp, StSt with intermediate plate for 2x Rd 8-10 mm.

The installation instructions enclosed with the products must be observed!

3. Safety instructions

The correct function is only ensured if the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** is undamaged. The same also applies to the grey insulation layer. If the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** is used for protection against electric shock, it prevents dangerous touch voltages that are caused by lightning currents.

Specifications concerning the installed **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor**:

- ➔ Metal components integrated into the lightning protection must be replaced with non-conductive parts (e.g. replace metal downpipes with plastic ones).
- ➔ When fixing the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor**, remember that the conductor holder must not have an **electrically conductive connection** to the earthing system. This area ranges from floor level to a height of 3 m.
- ➔ When used as a protection measure against electric shock, a coat of paint from floor level to a height of 3 m is not permitted!
- ➔ The **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** is only suitable as a protection measure against electric shock when laid vertically. Any dirt and/or deposits must be removed from the conductor.

4. Routing methods for protection against touch and step voltages

As a rule, DEHN recommends laying the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** across the entire conductor length (from the air-termination system to the earthing system Kapitel 4.1). If this is not feasible, it is possible to switch from a conventional (uninsulated) down conductor to the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor**. When doing so, the relevant installation conditions (Kapitel 4.2) must be met.

The minimum length of the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** before it enters the ground is 3 m. When fixing the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor**, remember that the conductor holder must not have an **electrically conductive connection** to the earthing system. This area ranges from floor level to a height of 3 m.

Connections buried in the soil must be equipped with additional anti-corrosion measures.

4.1 HVI across the entire conductor length

DEHN recommends laying the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** across the entire conductor length.

If this is not feasible, it is possible to switch from a conventional down conductor Kapitel 4.2, Seite 8 (e.g. 8-mm aluminium round wire) to the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** while taking the framework conditions into account.

For adequate protection against touch and step voltage, the electrical conductivity of the standing surface must be ensured around the entrance point of the HVI into the ground. Here, DEHN recommends the laying of mesh mats and ring earth electrodes within a radial distance of at least 3 m around the entrance point. The mesh mats may be laid no more than 25 cm below ground level.

The recommended system components are:

- ➔ Part No. 618214 / GMA 250 2000X1000X4 V4A / mesh mat 250 StSt (V4A)
Dimensions: 2000 x 1000 mm
- ➔ Part No. 540271 / MMVK 3.5 8.10 SKM8X30 V4A / MMV clamp StSt (V4A)
for Rd 3-10 mm with hexagon screw M8x30
- ➔ Part No. 275225 / LH ZS 23 H19 IGM8 GR PA / conductor holder PA, grey
for HVI Conductor, D 23mm, flange D 30mm & M8 female thread
- ➔ Part No. 275220 / LH ZS 20 H19 IGM8 GR PA / conductor holder PA, grey
for HVI light plus Conductor, D 20-21 mm, flange D 30mm & M8 female thread

The installation instructions enclosed with the products must be observed!

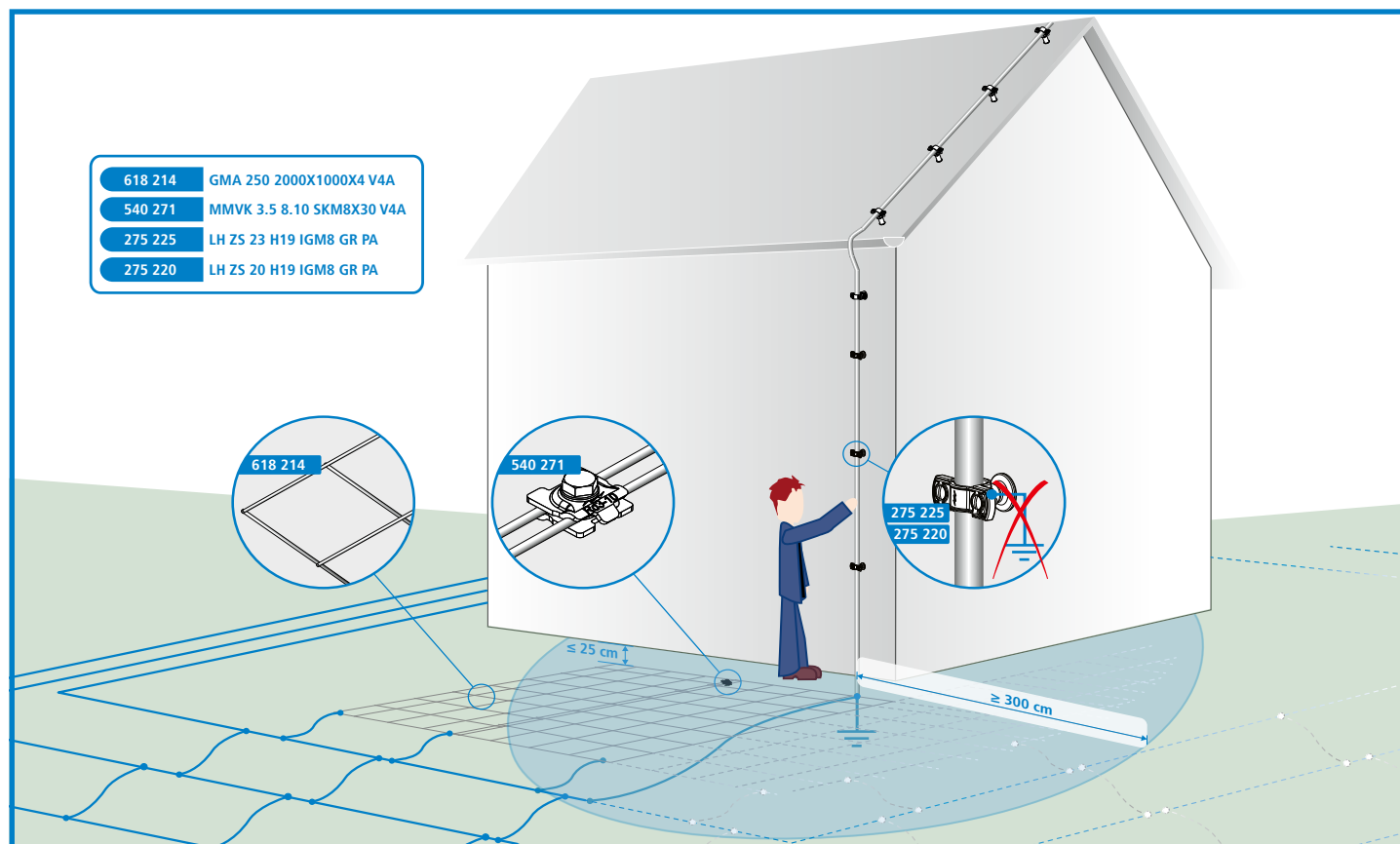


Fig. 2 Grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor over the entire conductor length

4.2 Transition from an uninsulated to an insulated down conductor

A switchover to the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** is only possible with separation distances of less than 17.5 cm in air. The forming of a sealing end range through integration into the equipotential bonding can be omitted in this application.

Around the transfer point, the specifications regarding compliance with the separation distance in air and in solids must be followed. To illustrate this, see the blue mark in the diagram below (siehe Fig. 3).

The minimum length of the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor** before it enters the ground is 3 m. When fixing the **grey HVI long Conductor / HVI light plus Conductor**, remember that the conductor holder must not have an **electrically conductive connection** to the earthing system. This area ranges from floor level to a height of 3 m.

Connections buried in the soil must also be equipped with additional anti-corrosion measures.

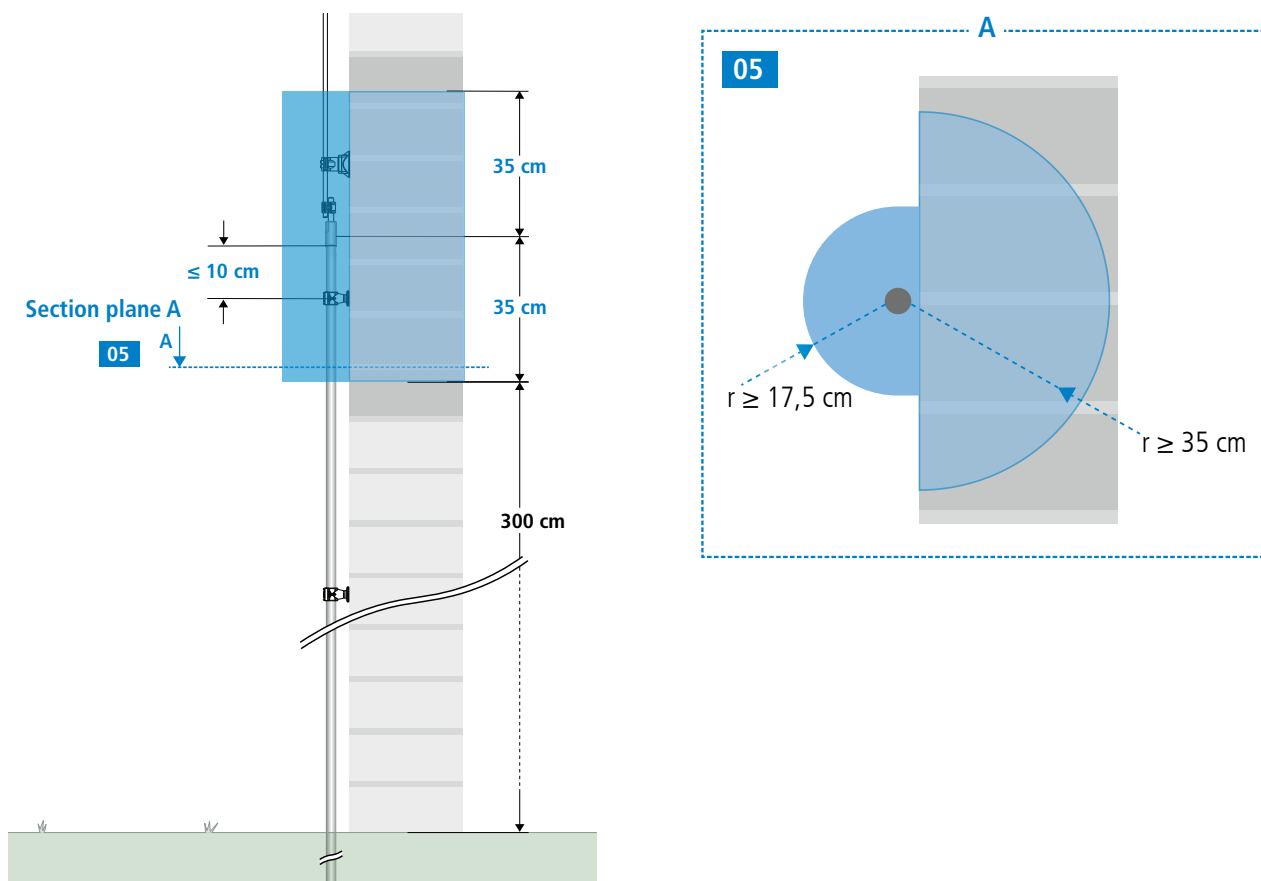


Fig. 3 Mounted at transition from an uninsulated to an insulated down conductor

The uppermost conductor holder after the transfer point must be installed at a distance of less than 10 cm after the connection element. All subsequent conductor holders should be installed at intervals of 1 m from ground level upwards.

For adequate protection against touch and step voltage, the electrical conductivity of the standing surface must be ensured around the entrance point of the HVI into the ground. Here, DEHN recommends the laying

of mesh mats and ring earth electrodes within a radial distance of at least 3 m around the entrance point. The mesh mats may be laid no more than 25 cm below ground level.

The recommended system components are:

- ➔ Part No. 618214 / GMA 250 2000X1000X4 V4A / mesh mat 250 StSt (V4A)
Dimensions: 2000 x 1000 mm
- ➔ Part No. 540271 / MMVK 3.5 8.10 SKM8X30 V4A / MMV clamp StSt (V4A)
for Rd 3-10 mm with hexagon screw M8x30
- ➔ Part No. 275225 / LH ZS 23 H19 IGM8 GR PA / conductor holder PA, grey
for HVI Conductor, D 23mm, flange D 30mm & M8 female thread
- ➔ Part No. 275220 / LH ZS 20 H19 IGM8 GR PA / conductor holder PA, grey
for HVI light plus Conductor, D 20-21 mm, flange D 30mm & M8 female thread

The installation instructions enclosed with the products must be observed!

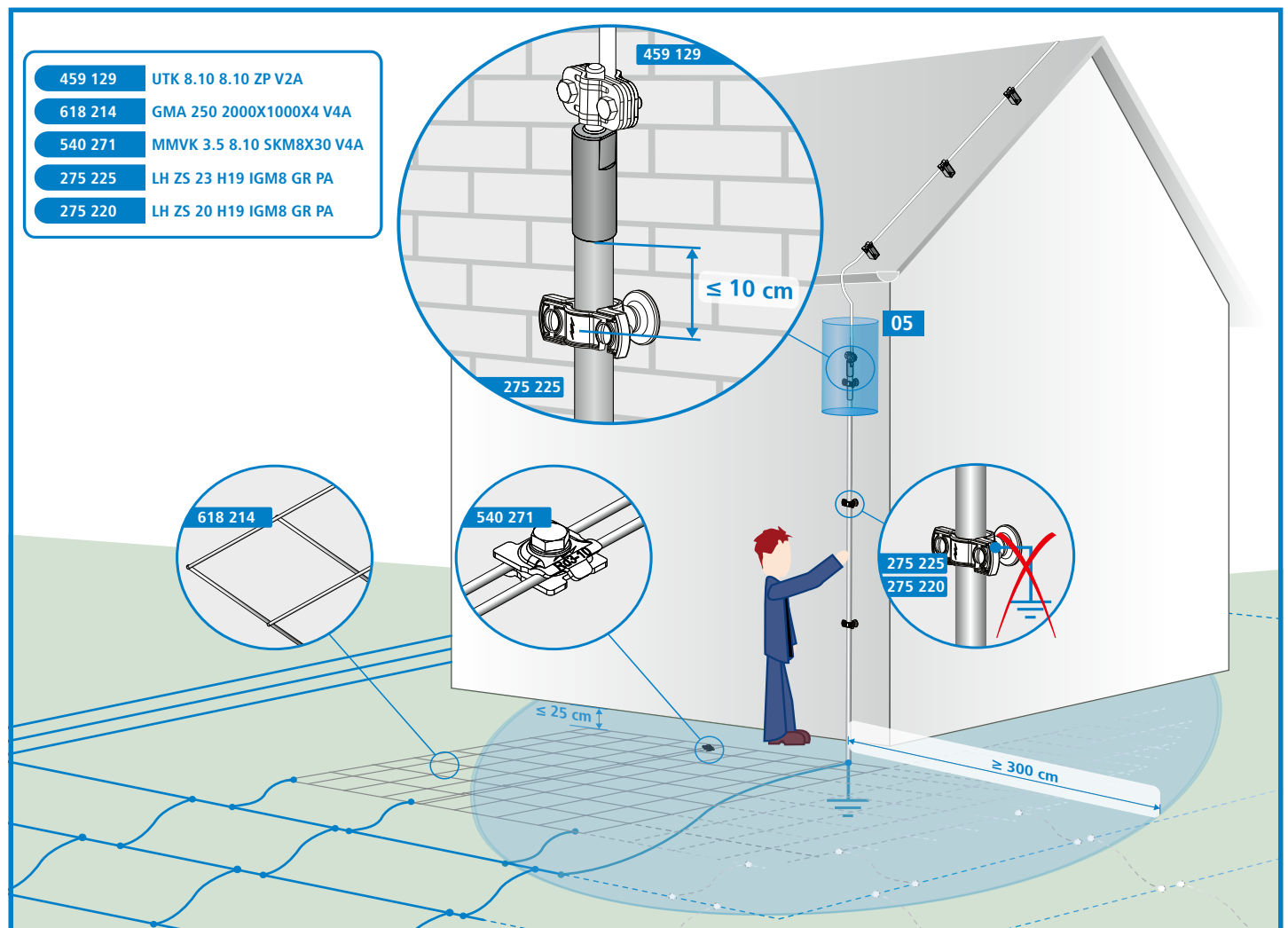


Fig. 4 Transition from an uninsulated to an insulated down conductor

Surge Protection
Lightning Protection / Earthing
Safety Equipment
DEHN protects.

DEHN SE
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
www.dehn-international.com