

Montageanleitung HVI-Leitungs-System HVI[®]light-Leitung



Blitzschutz / Erdung

Das Bauteileprogramm HVI-Leitungs System besteht aus der **HVI®light-Leitung** und einem auf diese Leitung abgestimmten Programm mit Anschluss- und Befestigungselementen.

Bei der Planung und Anwendung der **HVI®light-Leitung** sind besondere Kenntnisse erforderlich.

1. Anwendung / Aufbau

Die **HVI®light-Leitung** ist eine hochspannungsisolierte Leitung mit einem spannungsgesteuerten Mantel.

Typisch ist die Anwendung als isolierte Ableitung im Blitzschutz zur Beherrschung des Trennungsabstandes nach EN 62305-3 (VDE 0185-305-3). Zuerst ist die Berechnung des Trennungsabstandes, wie in der Norm EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Abschnitt 6.3 erläutert, durchzuführen. Für diese Berechnung ist der Materialfaktor $k_m = 1$ für Luft oder $k_m = 0,5$ für festen Baustoff zu berücksichtigen. Es muss geprüft werden, ob dieser errechnete Trennungsabstand mit dem äquivalenten Trennungsabstand der **HVI®light-Leitung** (siehe technische Daten, Tabelle 1) realisiert werden kann:
 $\text{errechneter Trennungsabstand} \leq \text{äquivalenter Trennungsabstand}$.

Die Länge für die Berechnung des Trennungsabstandes " s " muss vom Kopfstück (siehe Bild 1, Seite 4) entlang der Ableitung bis zur nächsten Ebene des Blitzschutz-Potentialausgleiches, z. B. Erdungsanlage oder Anschlusspunkt gemessen werden.

PVC Außenmantel	Farbe	Dunkelgrau ähnlich RAL 7000
äquivalenter Trennungsabstand	Luft	$\leq 45 \text{ cm}$
	Feste Baustoffe	$\leq 90 \text{ cm}$
Außendurchmesser	Dunkelgrauer Mantel	20 mm
	Schwarzer Mantel	17 mm
minimaler Biegeradius		200 mm
Dauertemperaturbereich (bei fester Verlegung)		-30° bis +70°C
Umgebungstemperatur und Leitungstemperatur (bei Verlegung und Bearbeitung)		-5°C bis +55°C
max. Zugbelastung		950 N
Innenleiter Cu		19 mm ²

Tabelle 1 Technische Daten **HVI®light-Leitung**

Beim Aufbau der Fangmaste sind die Windlastzonen und die jeweilige Anzahl der Betonsockel je Dreibeinstativ nach Tabelle 2 zu berücksichtigen.

Windlastzone	I + II	III	Platzbedarf /Stativ, Länge x Breite
Fangmast 50, 2,9 m Art.-Nr. 819 280	3 Stück	3 Stück	1180 mm x 1320 mm
Fangmast 50, 3,9 m Art.-Nr. 819 285		6 Stück	1180 mm x 1320 mm
Fangmast 30, 2,6 m Art.-Nr. 819 281		3 Stück	750 mm x 810 mm
Fangmast 30, 3,1 m Art.-Nr. 819 286		Anwendung nicht geeignet	750 mm x 810 mm

Tabelle 2 Anzahl der benötigten Betonsockel (Gewicht 17 Kg)
z.B. Art.-Nr. 102 010 oder 102 340

Die **HVI®light-Leitung** wird typisch verwendet, um eine Getrennte Fangeinrichtung auf einem Flachdach oder auf einem Steildach mit der Erdungsanlage oder der Fangeinrichtung zu verbinden.

Die **HVI®light-Leitung** wird als Trommelware (100 m) geliefert und kann durch die entsprechenden Anschlusselemente kontaktiert werden.

Bauteileprogramm:

- **HVI®light-Leitung**, Lieferlänge L = 100 m, Art.-Nr. 819 125
- Anschlussset, Art.-Nr. 819 299
- PA-Anschlusselement, Art.-Nr. 410 219
- Fangmast 50 Set I, Art.-Nr. 819 280 (Höhe 2900 mm)
- Fangmast 50 Set II, Art.-Nr. 819 285 (Höhe 3900 mm)
- Fangmast 30 Set I, Art.-Nr. 819 281 (Höhe 2600 mm)
- Fangmast 30 Set II, Art.-Nr. 819 286 (Höhe 3100 mm)
- Distanzhalter, Art.-Nr. 106 852 (Ø 20 GFK L = 500 mm)
- Distanzhalter, Art.-Nr. 106 812 (Ø 20 GFK L = 1000 mm)

Um einen größeren einschlaggeschützten Bereich zu erreichen und um eine günstigere Stromaufteilung (Verringerung des Stromaufteilungskoeffizienten k_c für die Berechnung des Trennungsabstandes "s") zu erhalten, ist eine Seil-Überspannung, wie im Bild 1 dargestellt oder eine Vermaschung wie im Bild 1.1 empfehlenswert.

Die Seil-Überspannung kann nur mit den Fangmasten 50 (Art.-Nr. 819 280 + 819 285) realisiert werden. Bei Spannweiten des Seiles bis 10 m ist das Aluminiumseil, Art.-Nr. 840 050, zu verwenden. Der minimale Seildurchhang von ≥ 10 cm ist einzuhalten. Für die Ableitungen ist die **HVI®light-Leitung** zu verwenden (siehe Bild 1).

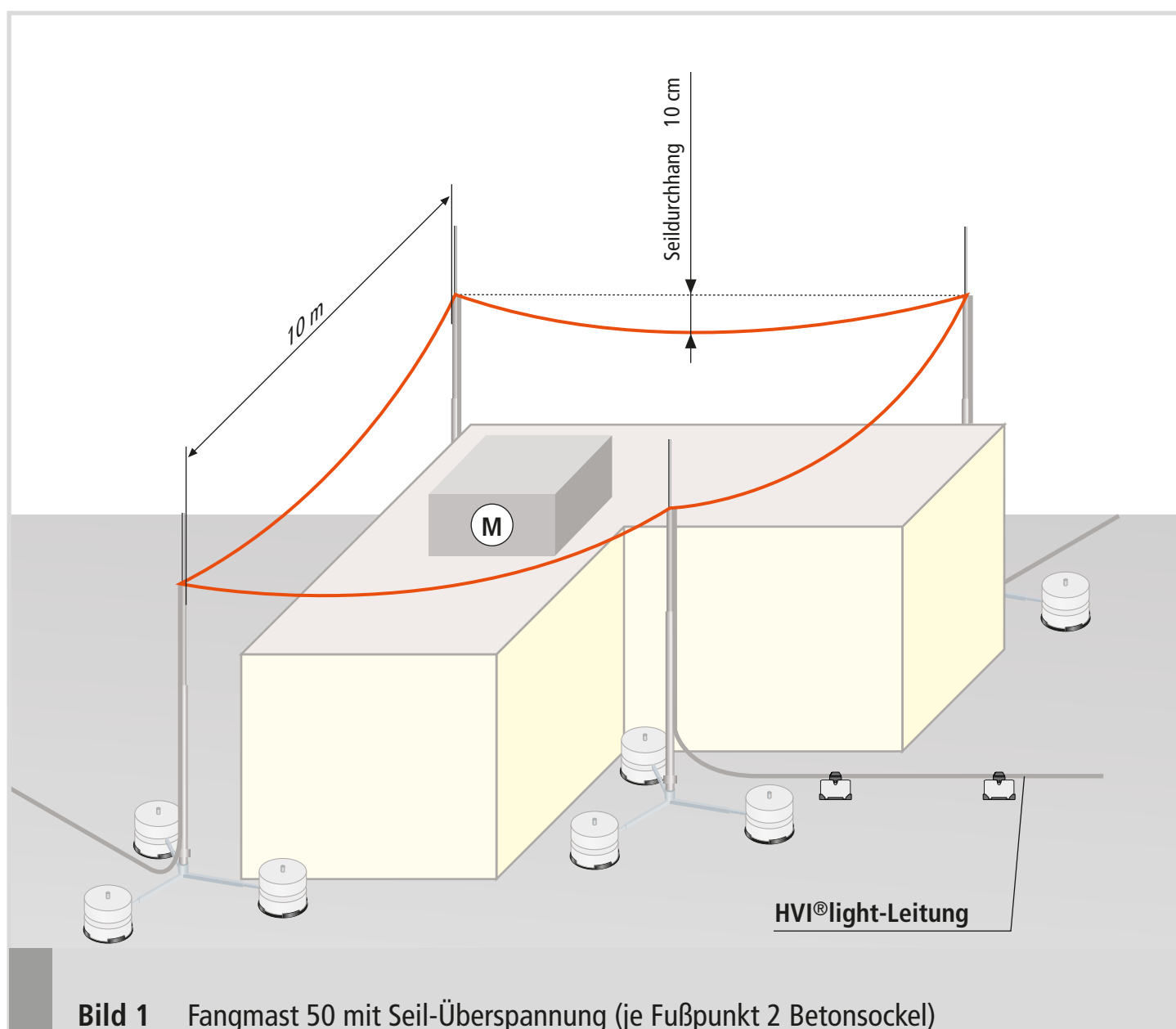
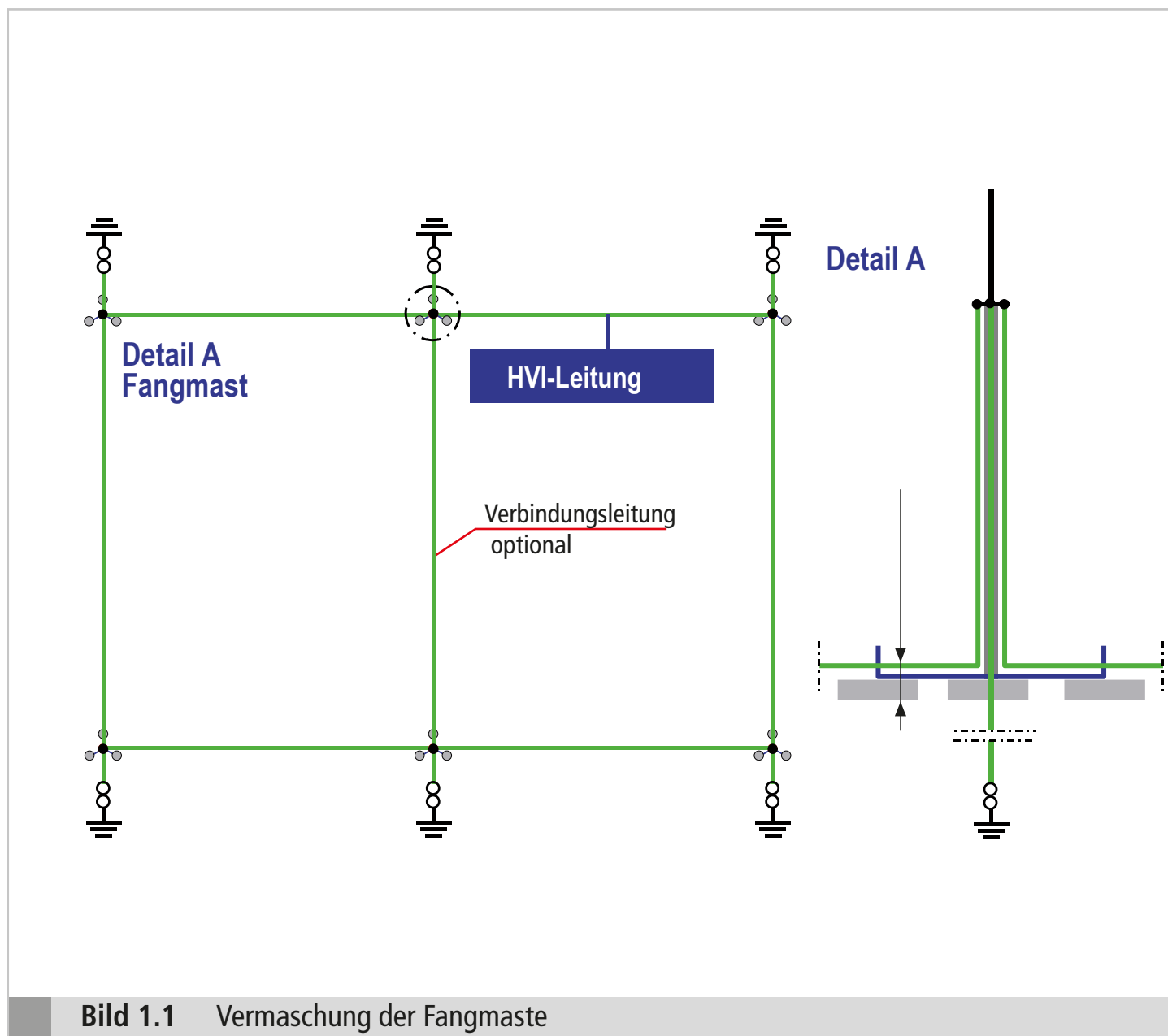


Bild 1 Fangmast 50 mit Seil-Überspannung (je Fußpunkt 2 Betonsockel)



Anmerkung:
Das vollständige Bauteileprogramm kann aus der Bildpreisliste P2 entnommen werden.

2. Montage Stützrohrkonstruktion

Die Stützrohrkonstruktion bzw. eine Anzahl von Stützrohrkonstruktionen müssen in der Nähe der zu schützenden Einrichtung, oder verteilt auf der Dachfläche, so positioniert werden, dass sich ausgehend von der metallenen Fangspitze für das zu schützende Objekt, oder die gesamte Dachfläche und für den Leitungsverlauf der **HVI®light-Leitung** ein einschlaggeschützter Bereich ergibt.

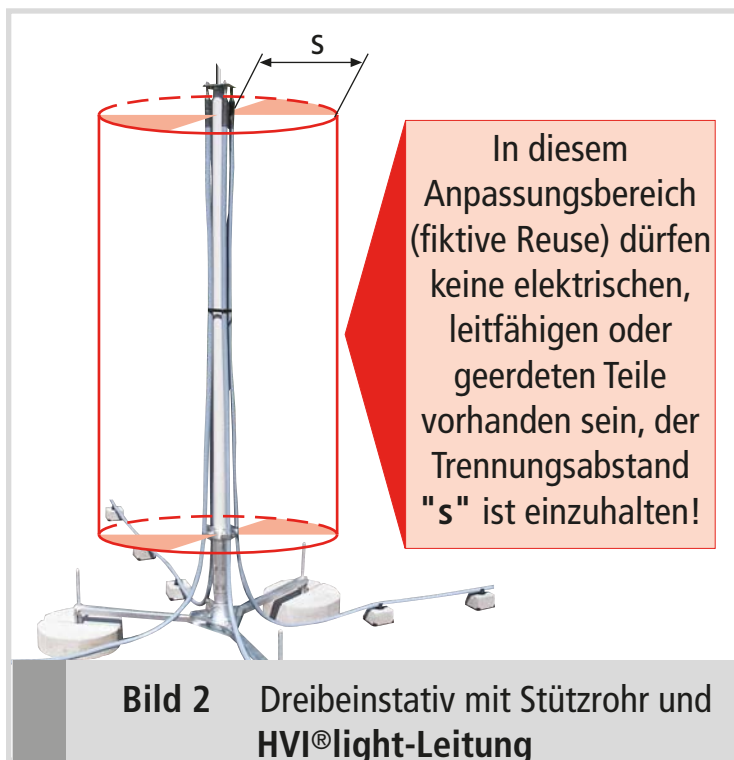
Der Befestigungsring (Ankopplungspunkt) wird entsprechend Bild 3 am Stützrohr montiert.

Die Anschlussplatte wird am oberen Ende des Stützrohres mit Hilfe der Fangspitze und der Kontermutter befestigt (siehe Bild 4). Nach der Montage der Anschlusselemente (Bild 9, Seite 12) werden die Leitungen zuerst an der Anschlussplatte mit der Mutter und dem Federring entsprechend Bild 4 montiert.

Anschließend werden die Leitungen im unteren Teil der Stützrohrkonstruktion mit den metallenen Leitungshaltern befestigt. Hierzu muss der graue äußere Mantel der **HVI®light-Leitung** im Bereich des Leitungshalters entfernt werden, damit der schwarze Mantel kontaktiert werden kann (siehe Bild 3). Der schwarze Mantel darf nicht eingeschnitten werden.

Der im Montagematerial mitgelieferte Kabelbinder wird in der Mitte des Stützrohres zur Befestigung der Leitungen am Stützrohr montiert (siehe Bild 2).

Ein zusätzlicher Potentialausgleichs-Anschluss an dem unteren metallenen Teil der Stützrohrkonstruktion ist nicht notwendig (siehe Bild 3, Detail). Die Stangenklemme am Fangmast 30 (Dreibeinstativ) hat keine Funktion - muss nicht angeschlossen werden (siehe Bild 3, Fangmast 30).



Fangmast 50

Detail



Fangmast 30

Detail



Bild 3 Aufbau untere Stützrohrkonstruktion



Bild 4 Anschluss **HVI®light-Leitung** an Anschlussplatte

Für den Anschluss der **HVI®light-Leitung** an die Stützrohrkonstruktion (Anschlussplatte) und an die Fangeinrichtung/Attika werden die Bauteile des Anschlusssets, Art.-Nr. 819 299, benötigt (siehe Bild 4 und Bild 9, Seite 12).

Zum Aufbau der Stützrohrkonstruktion (Fangmast 50) kann als Montagehilfe die Montageanleitung Publications No. 1475 "Getrennte Fangeinrichtung, DEHNiso-Combi" herangezogen werden.

3. Leitungsverlegung

Die **HVI®light-Leitung** muss in ihrem gesamten Leitungsverlauf im Schutzbereich der Fangeinrichtung des Äußeren Blitzschutzes verlegt werden.

Eine Verbindung mit blitzspannungsbehafteten Teilen der Fangeinrichtung, Ableitung oder Gebäudekonstruktionsteilen ist nicht zulässig.

Von dieser Festlegung kann abgewichen werden, wenn der Trennungsabstand "s" am Kreuzungspunkt der **HVI®light-Leitung** mit dem blitzspannungsbehafteten Teil (Fangeinrichtung, Attika oder Ableitung) ≤ 35 cm (in Luft) oder ≤ 70 cm (im festen Baustoff) ist. In diesem Fall ist eine Verbindung / Berührung zwischen der **HVI®light-Leitung** und dem blitzspannungsbehafteten Teil zulässig (rückwärtige Spannungsfestigkeit).

Die **HVI®light-Leitung** muss bei der Verlegung z.B. auf der Dachfläche in Abständen von ca. 1 m befestigt werden, z.B. mit Dachleitungshalter FB, Art.-Nr. 253 015 mit Adapter, Art.-Nr. 253 026.

Die Befestigungsschrauben der metallenen Leitungshalter sind mit max. 5 Nm anzuziehen, die Befestigungsschrauben der Kunststoff-Leitungshalter mit max. 2 Nm.

4. Anschluss Leitungsende

Nachfolgend werden einige Varianten von möglichen Anschlüssen an eine Fangeinrichtung/Attika gezeigt.

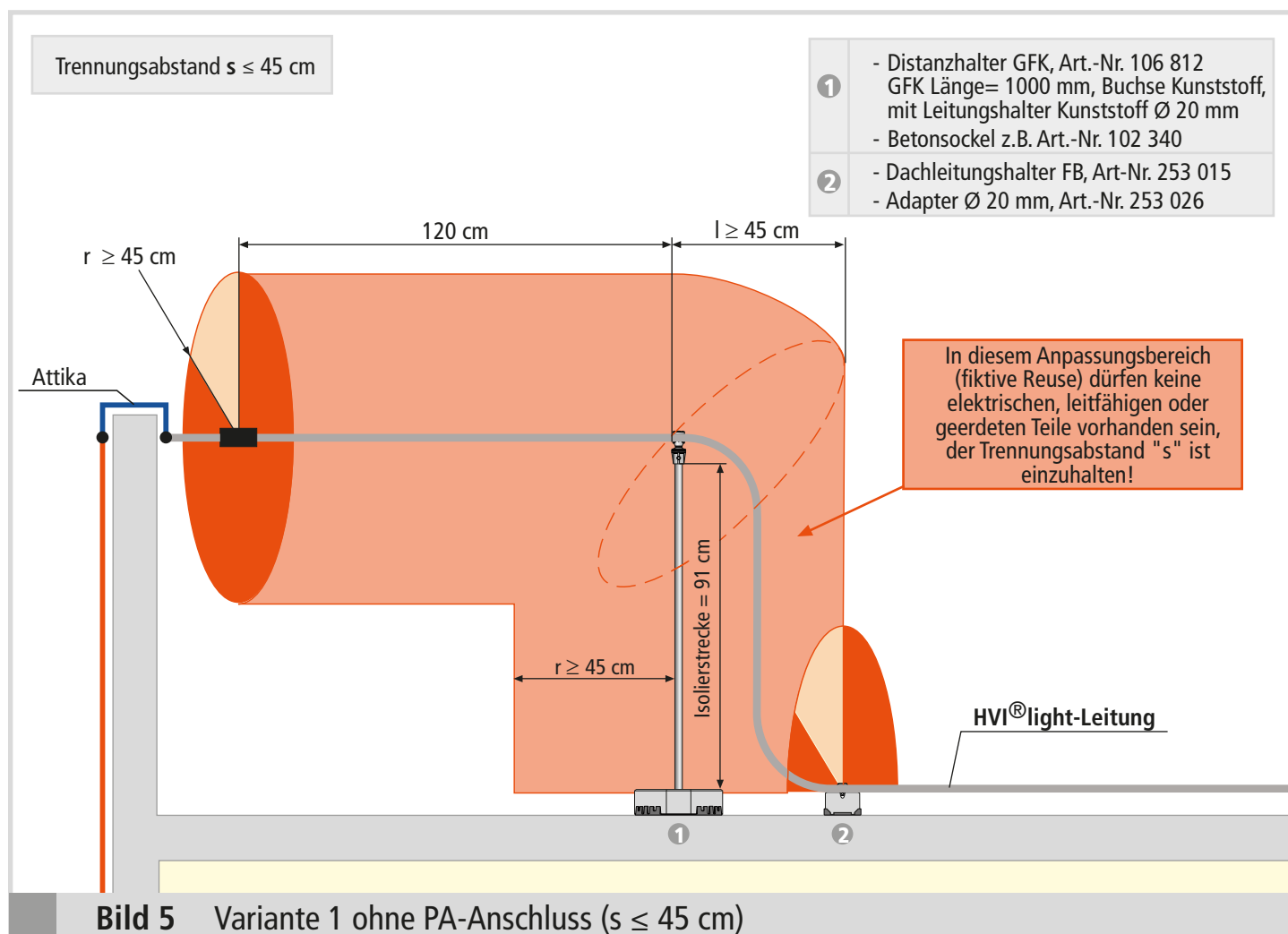
Im Bereich des Anschlusses (Anpassungsbereich) ist entsprechend der jeweiligen Variante (Bilder 5-8) ein Anpassungsbereich um die **HVI®light-Leitung** zu berücksichtigen. In diesem Bereich dürfen keine elektrischen, leitfähigen oder geerdeten Teile sein. Dies ist notwendig um den Blitzstrom sicher in die Leitung einzukoppeln.

Variante 1

Bei dieser Variante 1 wird kein Anschluss an den Potentialausgleich benötigt. Nach 1200 mm (vom Anschlusselement aus gemessen) wird ein Distanzhalter mit einer Isolierstrecke von 910 mm (Art.-Nr. 106 812) montiert.

Der im Bild 5 gezeigte Anpassungsbereich ist dabei einzuhalten.

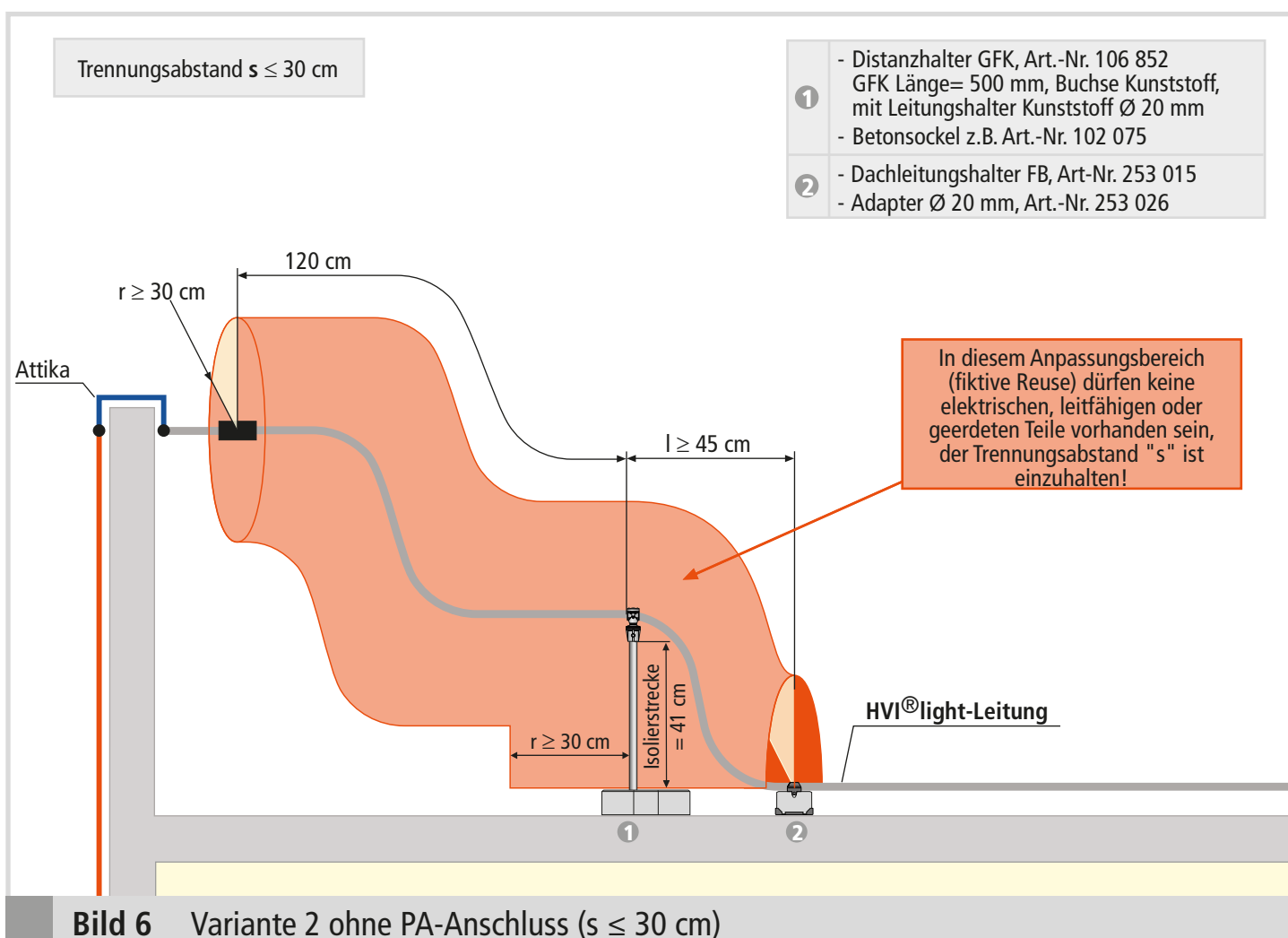
Der äquivalente Trennungsabstand für diese Variante 1 ist " s " \leq 45 cm (in Luft).



Variante 2

Wie die Variante 1 wird auch diese Variante 2 ohne PA-Anschlusselement und damit ohne Anschluss an den Potentialausgleich ausgeführt. Nach 120 cm (vom Anschlusselement aus gemessen) wird hier ein Distanzhalter mit einer Isolierstrecke von 41 cm (Art.-Nr. 106 852) montiert. Der in Bild 6 eingezeichnete Anpassungsbereich ist einzuhalten.

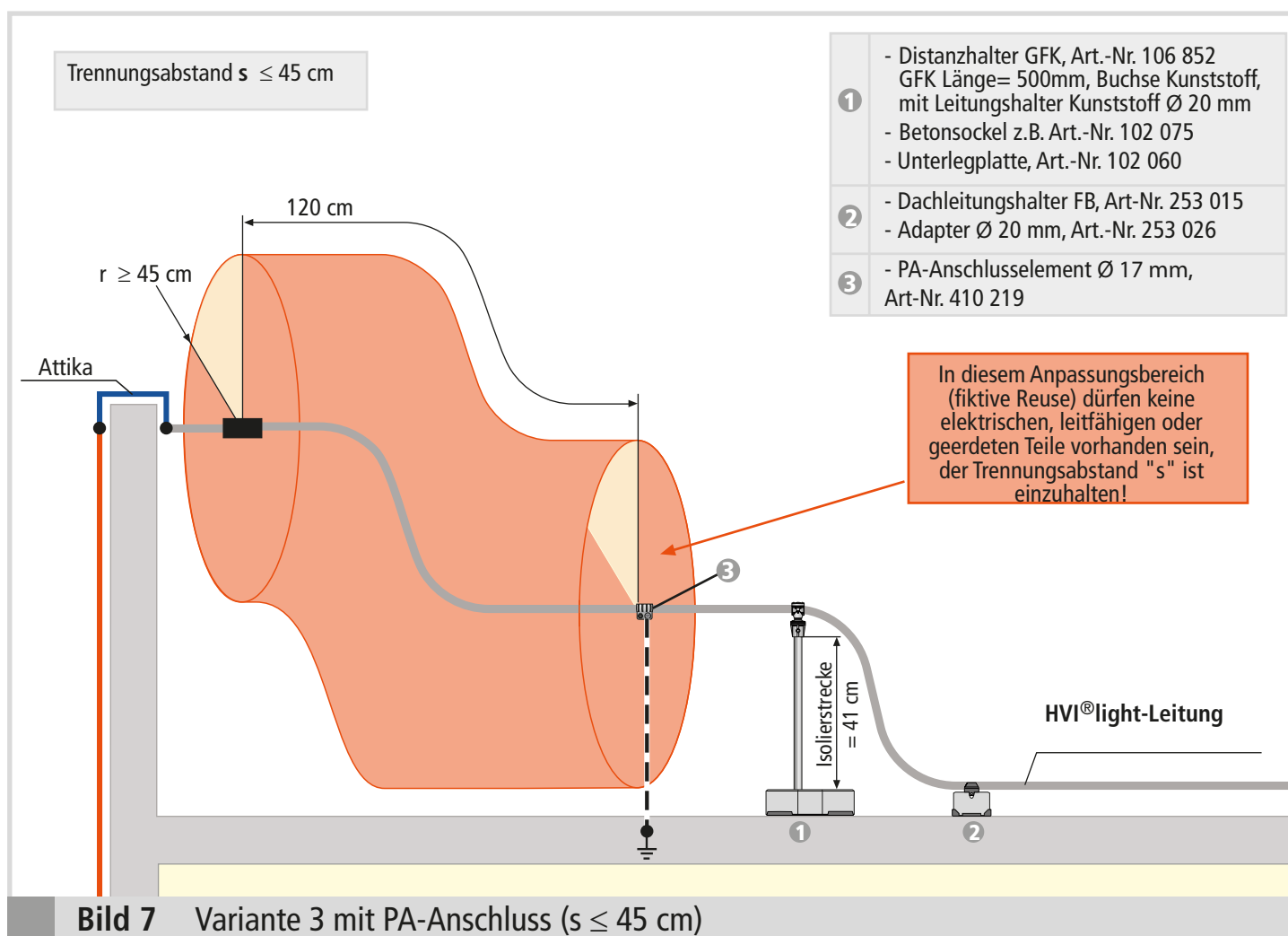
Der äquivalente Trennungsabstand für diese Variante 2 ist " s " ≤ 30 cm (in Luft).



Variante 3

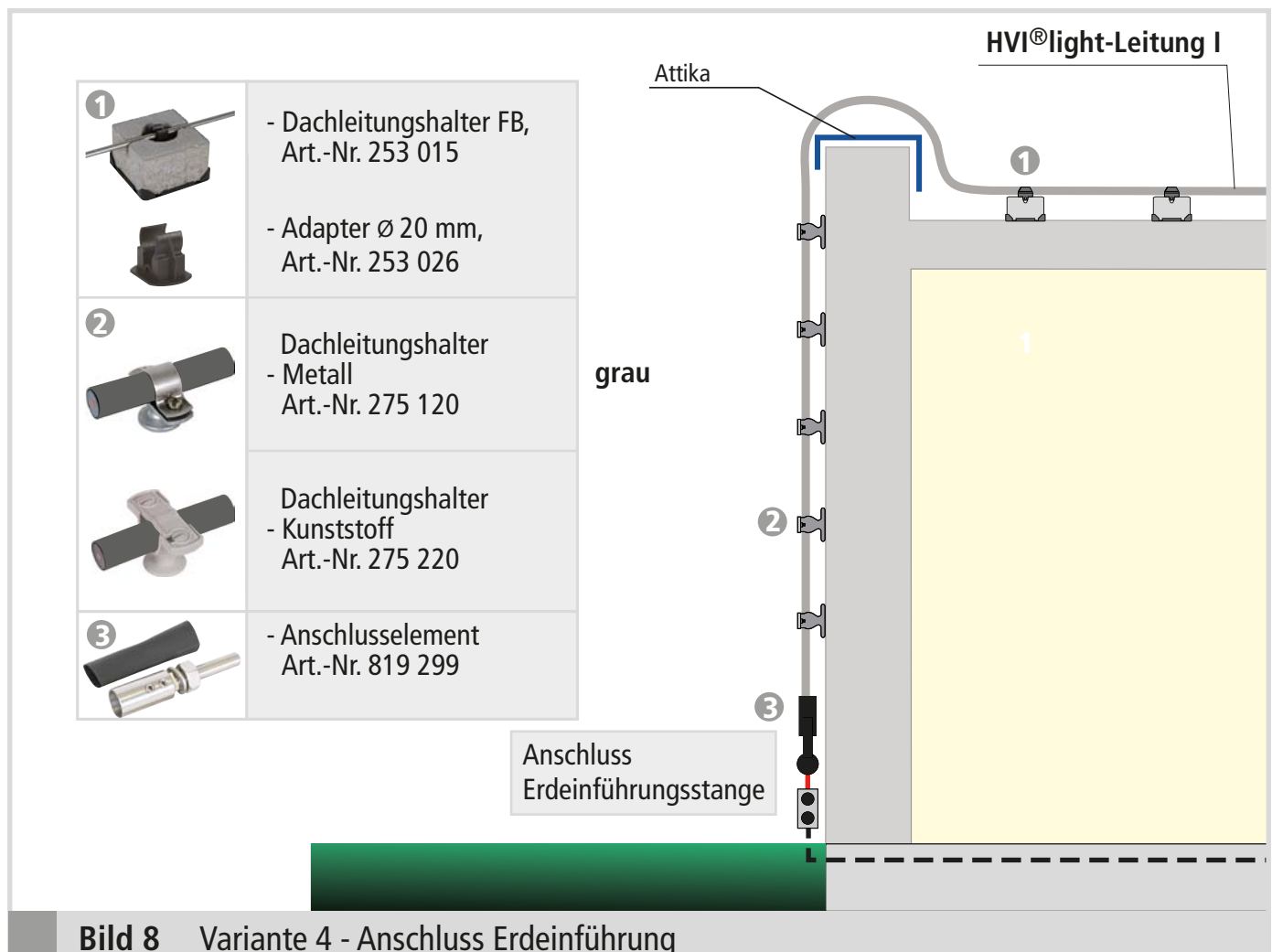
Bei dieser Variante 3 wird nach 120 cm (vom Anschlusselement aus gemessen) das PA-Anschlusselement montiert und mit dem Potentialausgleich verbunden. Hierzu muss der äußere graue Mantel der **HVI®light-Leitung** entfernt werden, damit das PA-Anschlusselement den darunter liegenden schwarzen Mantel kontaktiert. Der schwarze Mantel darf nicht eingeschnitten werden. Das PA-Anschlusselement ist an den Potentialausgleich des Gebäudes mit einem Leiterquerschnitt $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ oder leitwertgleich anzuschließen.

Der äquivalente Trennungsabstand für diese Variante 3 ist " s " $\leq 45 \text{ cm}$ (in Luft).



Variante 4

Der Fangmast wird bei der Variante 4 mit der isolierten Ableitung über die Erdeführung direkt mit der Erdungsanlage verbunden.



5. Kontaktierung Leitungsende

Das Anschlusselement wird sowohl zum Anschluss an die Anschlussplatte des Stützrohres als auch zum Anschluss an die Fangeinrichtung / Attika verwendet.

Entsprechend der benötigten Leitungslänge ist diese vor Ort abzulängen. Für die Kontaktierung mit dem Anschlusselement ist die **HVI®light-Leitung** entsprechend Bild 9 vorzubereiten.

Das Abschneiden der **HVI®light-Leitung** und das Absetzen der Ummantelung kann mit einer Kabelschere erfolgen. Die gesamte Ummantelung ist um 30 mm abzusetzen. Der dunkelgraue Mantel der **HVI®light-Leitung** ist zusätzlich um 15 mm abzusetzen, damit der darunter liegende halbleitende schwarze Mantel kontaktiert werden kann (siehe Bild 9). Der schwarze Mantel darf nicht eingeschnitten werden. Das Werkzeug, HVI®-strip 20 (Art.-Nr. 597 220) ermöglicht in einfacher und sicherer Weise das Absetzen des äußeren Mantels und der PE-Isolierung ohne den darunterliegenden Cu-Leiter zu verletzen.

Es kann zum Absetzen des halbleitenden Mantels und gleichzeitig der PE-Isolierung der **HVI®-Leitung** und **HVI®light-Leitung** mit einem Außendurchmesser von 20 mm verwendet werden.

Die **HVI®light-Leitung** ist durch Drehbewegung des Anschlusselementes in das Anschlusselement einzuführen. Die sichere elektrische Kontaktierung erfolgt durch die 2 Gewindestifte (Anzugsdrehmoment 5 Nm). Anschließend wird der Schrumpfschlauch aufgeschrumpft (siehe Bild 9 rechts).

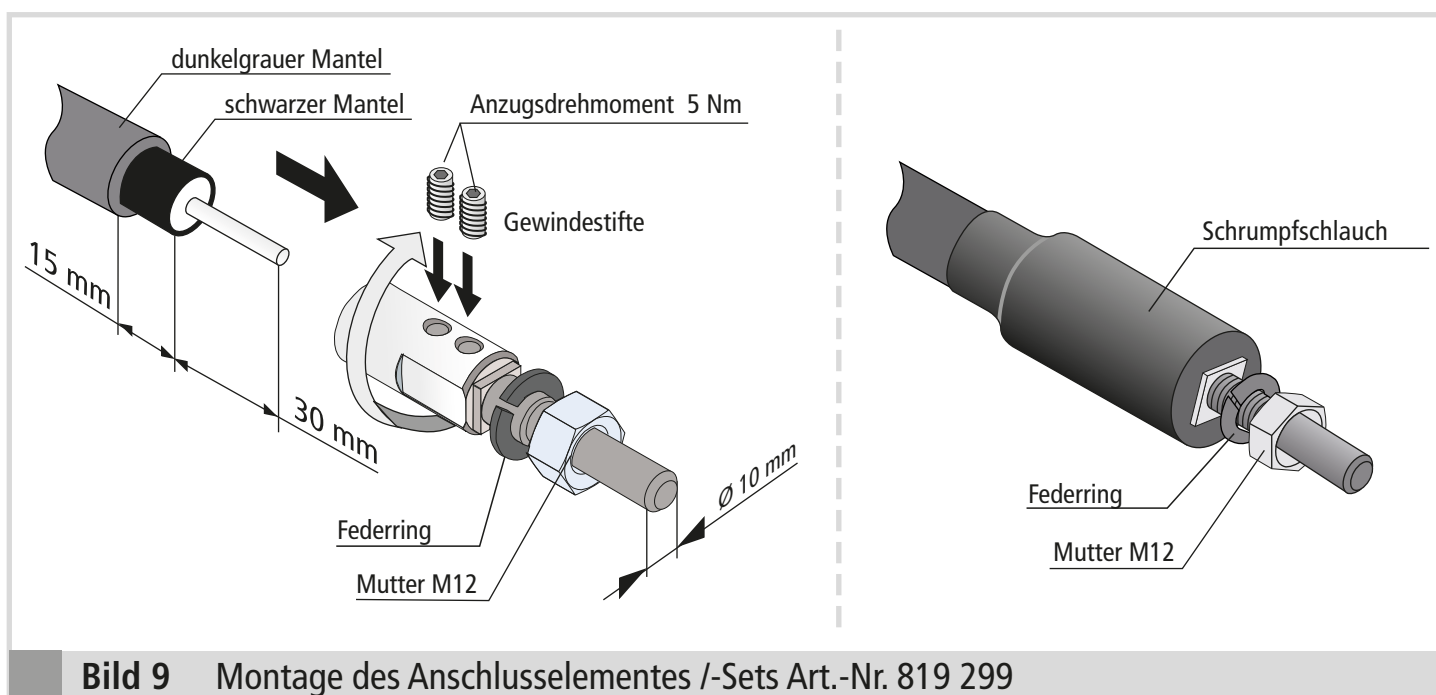


Bild 9 Montage des Anschlusselementes /-Sets Art.-Nr. 819 299

6. Sicherheitshinweise

Der schwarze Mantel der **HVI®light-Leitung** darf nicht beschädigt, z. B. eingeschnitten werden.

Die **HVI®light-Leitung** ist geeignet für Außenverlegung, z. B. auf Dächern, in Wänden, unter Putz, im Beton, oder auf und in Fassaden/Fassadenkonstruktionen. Die Leitung ist jedoch nicht für dauernde Wassereinwirkung geeignet. Die **HVI®light-Leitung** kann auch im Erdreich verlegt werden.

Durch den speziellen Aufbau des Außenmantels der **HVI®light-Leitung** ist ein Anstrich im Anpassungsbereich / Endverschluss unzulässig. Im weiteren Leitungsverlauf ist eine farbliche Anpassung unter nachfolgenden Bedingungen möglich:

Die Lacke und Farben müssen PVC-verträglich sein. Die Farben und Lacke könnten wasserlöslich, aber auch lösemittelhaltig sein.

Anmerkung:

Die Lösungsmittel in Farben und Lacken verdunsten bei einem kurzzeitigen dünnen Auftrag schnell und führen nicht zu einer Beschädigung des Kunststoffes.

Bei der Anwendung in Ex-gefährdeten Bereichen oder weich gedeckten Dächern / feuergefährdeten Betriebsstätten ist ausschließlich die **HVI®-Leitung**, z.B. Art.-Nr. 819 323 im Stützrohr zulässig.

Bitte wenden Sie sich an das für Sie zuständige Vertriebsteam oder den Außendienstmitarbeiter in Ihrer Region.

Wird das Stützrohr oder die HVI-Leitung durch ein Dach eingeführt, ist für eine fachgerechte Abdichtung und bei einem Warmdach zusätzlich eine fachgerechte Dämmung zu realisieren.

7. Hinweis

Ergänzende Hinweise über das Bauteileprogramm des HVI-Leitungs-Systems können in unserer Druckschrift DS Nr. 151 oder unserem Blitzschutz Hauptkatalog entnehmen.

Das HVI-Leitungs-System ist eine abgestimmte Systemlösung. Daher dürfen nur Bauteile unseres Lieferprogramms verwendet werden.

Die Gewährleistung von **DEHN + SÖHNE** ist gegeben, wenn für das System nur Bauteile unseres Lieferprogramms eingesetzt werden und die Anweisungen in dieser Montageanleitung eingehalten werden.

Bei Verschmutzung der **HVI®light-Leitung** kann diese durch einen mit dem Spezialreiniger, Art.-Nr. 297 199, getränkten Lappen gereinigt werden. Aus gefahrgutrechtlichen Gründen ist ein Versand nur in Deutschland und Österreich möglich. Alternativ ist ISOPROPYLALCOHOL 99,1 bis 99,9 % (CSA-Nr. 67-63.0) zu verwenden!

Notizen

Notizen



DEHN + SÖHNE

**Blitzschutz
Überspannungsschutz
Arbeitsschutz**

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG
Hans-Dehn-Straße 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt

Tel. 0 91 81 / 9 06 - 0
Fax 0 91 81 / 9 06 - 1100
www.dehn.de
info@dehn.de



Installation instructions HVI conductor system HVI® conductor light

DEHN + SÖHNE



Lightning Protection /
Earthing

The HVI conductor system programme consists of a **HVI® conductor light** and a programme comprising connection and fixing elements suitable for this conductor.

Special skills are required to design and use **HVI® conductors light**.

1. Application / structure

HVI® conductors light are high-voltage-resistant conductors with a voltage controlled coating.

HVI® conductors light are typically used as insulated down conductors in lightning protection systems to maintain the separation distance in accordance with EN 62305-3. At first, the separation distance has to be calculated as described in EN 62305-3 standard, Section 6.3. This calculation is based on a material factor $k_m = 1$ for air or $k_m = 0,5$ for solid materials. The separation distance calculated has to be compared with the equivalent separation distance of the

HVI® conductor light (see technical data, Table 1):

Separation distance calculated \leq equivalent separation distance.

The length required for the calculation of the separation distance s has to be measured from the head piece (see Fig. 1, page 4) to the down-conductor to the next lightning equipotential bonding level, e.g. earth-termination system or connection point.

PVC outer coating	Colour	Dark-grey similar to RAL 7000
Equivalent separation distance	Air	$\leq 45 \text{ cm}$
	Solid materials	$\leq 90 \text{ cm}$
Outer diameter	Dark-grey coating	20 mm
	Black coating	17 mm
Minimum bending radius		200 mm
Permanent temperature range (for permanent installation)		-30° to +70°C
Ambient temperature and conductor temperature (during installation and processing)		-5°C bis +55°C
Maximum tensile load		950 N
Inner conductor Cu		19 mm ²

Table 1 Technical data of **HVI® conductor light**

When installing the air-termination masts, observe the wind load zones and the relevant number of concrete bases per tripod (see table 2).

Wind load zone	I / II	III	Space requirements / tripod, length x width
Air-termination mast 50, 2,9 m Part No. 819 280		3 pieces	1180 mm x 1320 mm
Air-termination mast 50, 3,9 m Part No. 819 285	3 pieces	6 pieces	1180 mm x 1320 mm
Air-termination mast 30, 2,6 m Part No. 819 281		3 pieces	750 mm x 810 mm
Air-termination mast 30, 3,1 m Part No. 819 286		not suitable	750 mm x 810 mm

Table 2 Number of concrete bases (weight 17 kg)
e.g. Part No. 102 010 or 102 340

HVI® conductors light are typically used to connect an isolated air-termination system on a flat or steep roof to the earth-termination system or air-termination system.

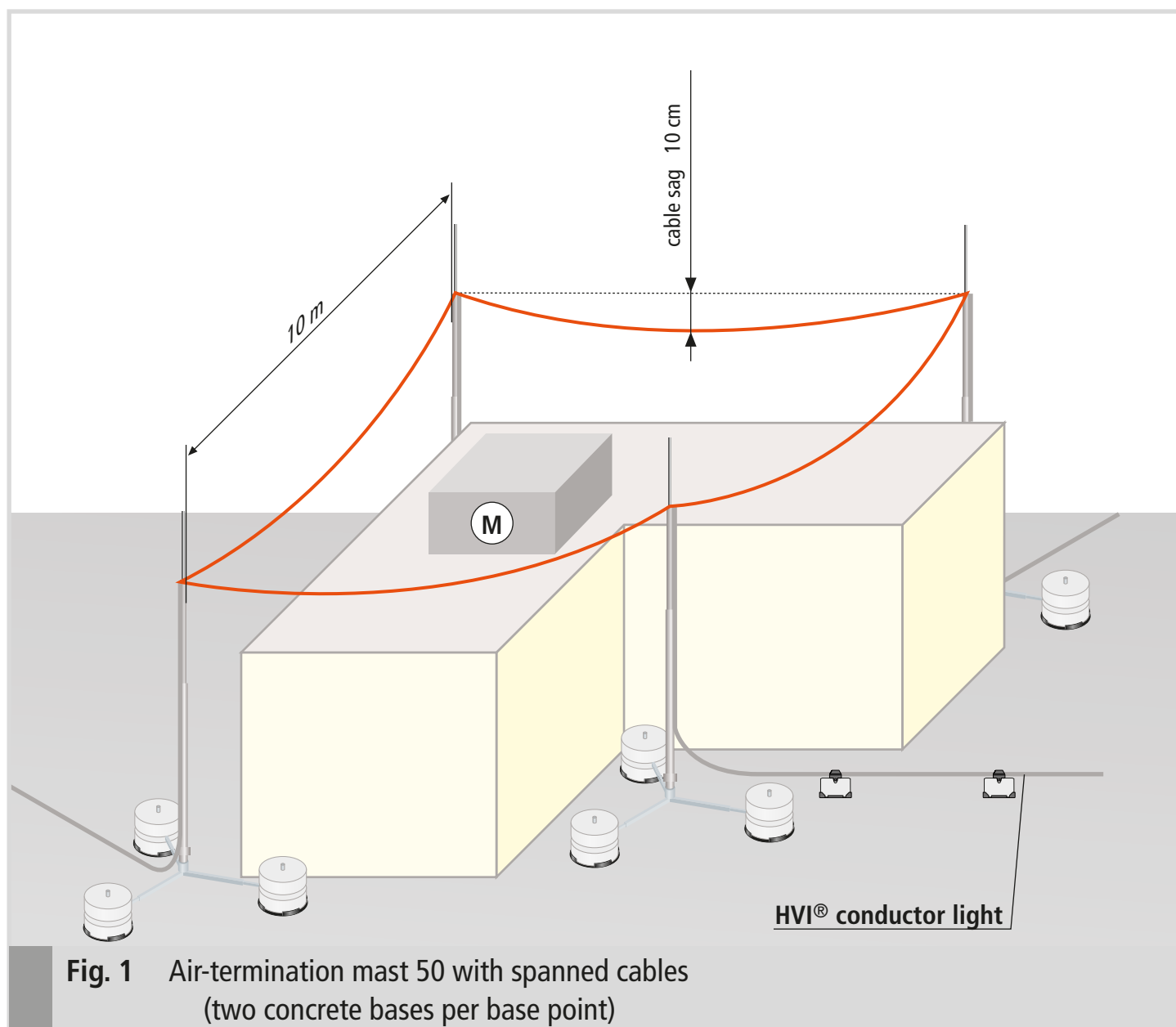
HVI® conductors light are supplied on drums (100 m) and can be contacted by means of the appropriate connection elements.

Component range:

- **HVI® conductor light**, delivered length L = 100 m, Part No. 819 125
- Connection set, Part No. 819 299
- Equipotential bonding connection element, Part No. 410 219
- Air-termination mast 50 set I, Part No. 819 280 (Höhe 2900 mm)
- Air-termination mast 50 set II, Part No. 819 285 (Höhe 3900 mm)
- Air-termination mast 30 set II, Part No. 819 281 (Höhe 2600 mm)
- Air-termination mast 30 set II, Part No. 819 286 (Höhe 3100 mm)
- Spacer, Part No. 106 852 (Ø 20 GRP L = 500 mm)
- Spacer, Part No. 106 812 (Ø 20 GRP L = 1000 mm)

It is advisable to use spanned cables (see Fig. 1) to ensure that a larger area is protected against lightning strikes and current is distributed more efficiently (reduction of the partitioning coefficient k_c for calculating the separation distance "s").

This can only be achieved if air-termination masts 50 (Part No. 819 280 + 819 285) are used. An aluminium cable, Part No. 840 050, has to be used for spanned cable lengths up to 10 m. The minimum cable sag of 10 cm has to be observed. **HVI® conductors light** have to be used for the down conductors (see Fig. 1).



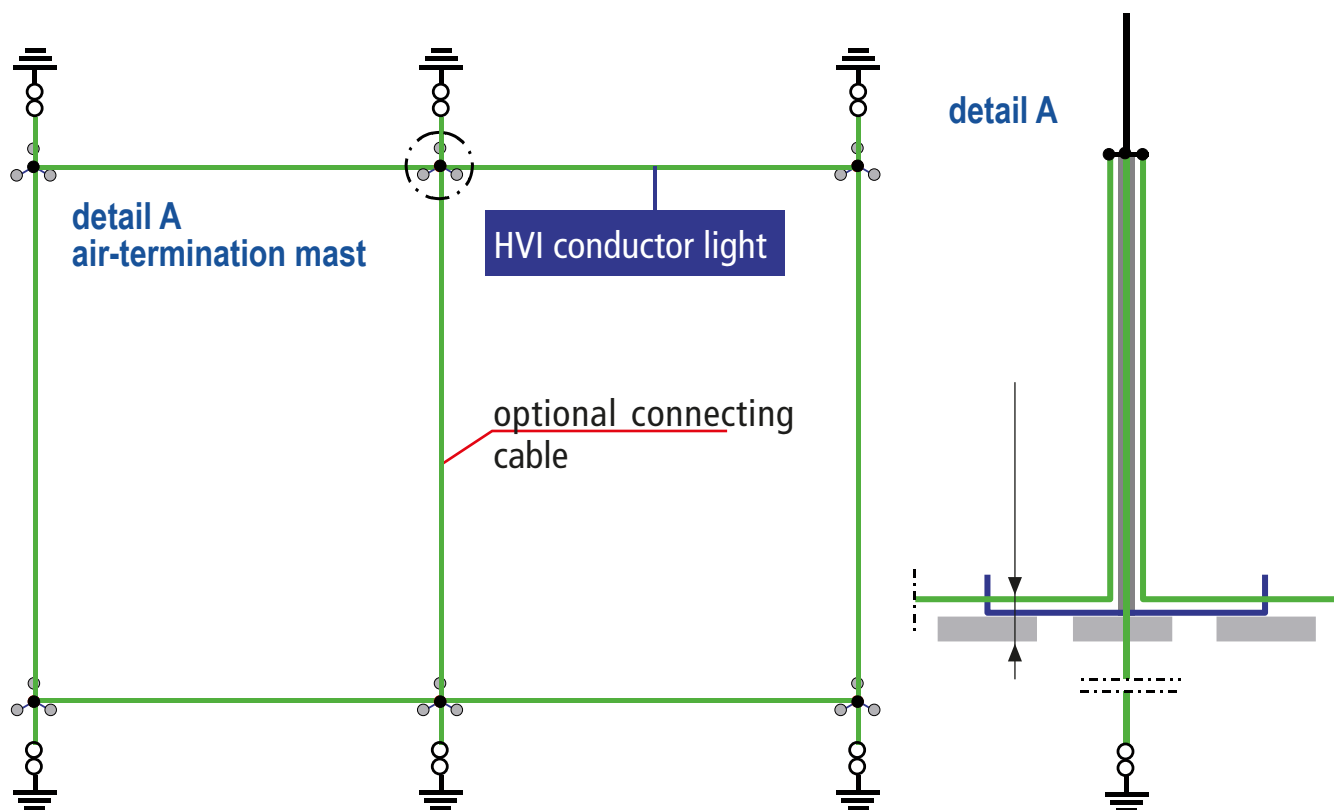


Fig 1.1 Intermeshing of the air-termination masts

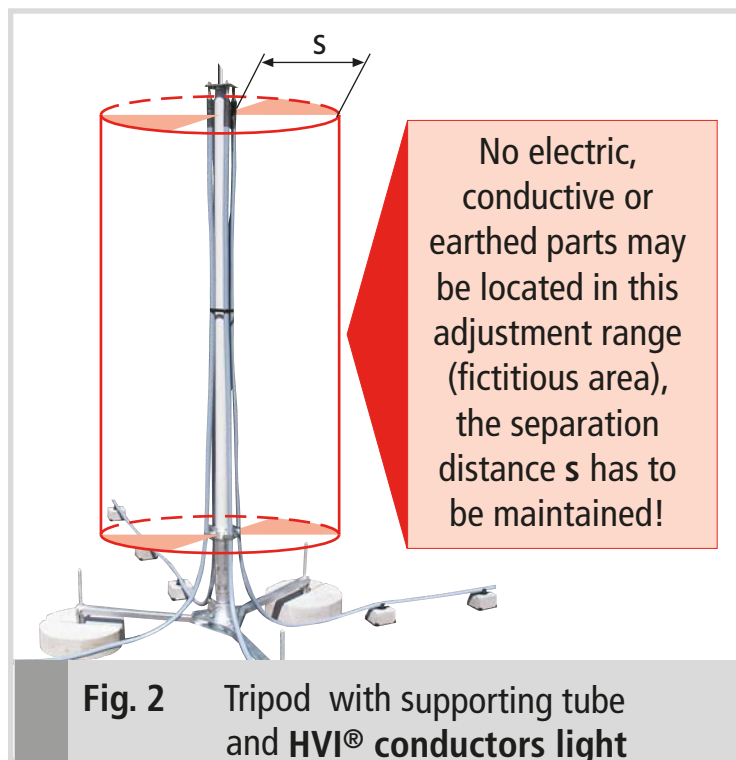
Note:

For the complete component range please refer to our condensed catalogue P2.

2. Installation of the supporting tube construction

The supporting tube construction or supporting tube pipe constructions have to be positioned adjacent to the structure to be protected or scattered over the roof area so that the object to be protected or the entire roof area and the **HVI® conductor light** are protected against lightning strikes from the metal air-termination tip.

The fixing ring (coupling point) is installed at the supporting tube as shown in Fig. 3. Subsequently, the connecting plate is attached to the top end of the supporting tube by means of the air-termination tip and the counter nut (see Fig. 4). After the assembly of the connection elements (Fig. 9, page 12), the conductors are connected to the connecting plate using the nut and the spring washer (see Fig. 4).



Subsequently, the conductors at the lower part of the supporting tube construction are inserted into metal conductor holders. For this purpose, the grey outer coating of the **HVI® conductor light** has to be removed where the conductor is inserted in the conductor holder so that the black coating can be contacted (see Fig. 3). The black coating may not be damaged.

In order to fix the conductors on the supporting tube, the cable tie included in delivery is attached in the centre of the supporting tube (see Fig. 2).

Additional connection to the equipotential bonding structure at the lower metal end of the supporting tube construction is not required (see Fig. 3, detail). The rod clamp at the air-termination mast 30 has no specific function and does not have to be connected (see Fig. 3, air-termination mast 30).

Air-termination mast 50

Detail

Air-termination mast 30

Detail



Fig. 3 Installation of the lower supporting tube construction



Fig. 4 Connection of the **HVI® conductor light** to the connecting plate

For the connection of the **HVI® conductor light** to the insulating pipe construction (connecting plate) and the air-termination system/metal capping, the components of the connection set, Part No. 819 299, are required (see Fig. 4 and Fig. 9, page 12).

For further information on the installation of the supporting tube construction (air-termination mast 50), please refer to installation instructions Publication No. 1475 "Isolated air-termination system, DEHNiso Combi".

3. Installation of HVI® conductors light

The entire **HVI® conductor light** has to be installed in the protection area of the air-termination system of the external lightning protection system.

It is not allowed to connect **HVI® conductors light** to parts of the air-termination system, down conductor or building construction which carry lightning voltage.

An exception can be made if the separation distance s at the junction of the **HVI® conductor light** and the part carrying lightning voltage (air-termination system, metal capping or down conductor) is ≤ 35 cm (in air) or ≤ 70 cm (solid material). In this case, connection/contact between the **HVI® conductor light** and the part carrying lightning voltage is permitted (different electric strength due to change of voltage direction).

The **HVI® conductor light** has to be installed e.g. in the roof area at distances of approx. 1 m using e.g. an FB roof conductor holder, Part No. 253 015, with adapter, Part No. 253 026.

Fixing screws of metal conductor holders have to be tightened with a torque of max. 5 Nm, fixing screws of plastic roof conductor holders with a tightening torque of max. 2 Nm.

4. Connection of the conductor end

Several possibilities to connect **HVI® conductor light** to an air-termination system/metal capping are described below.

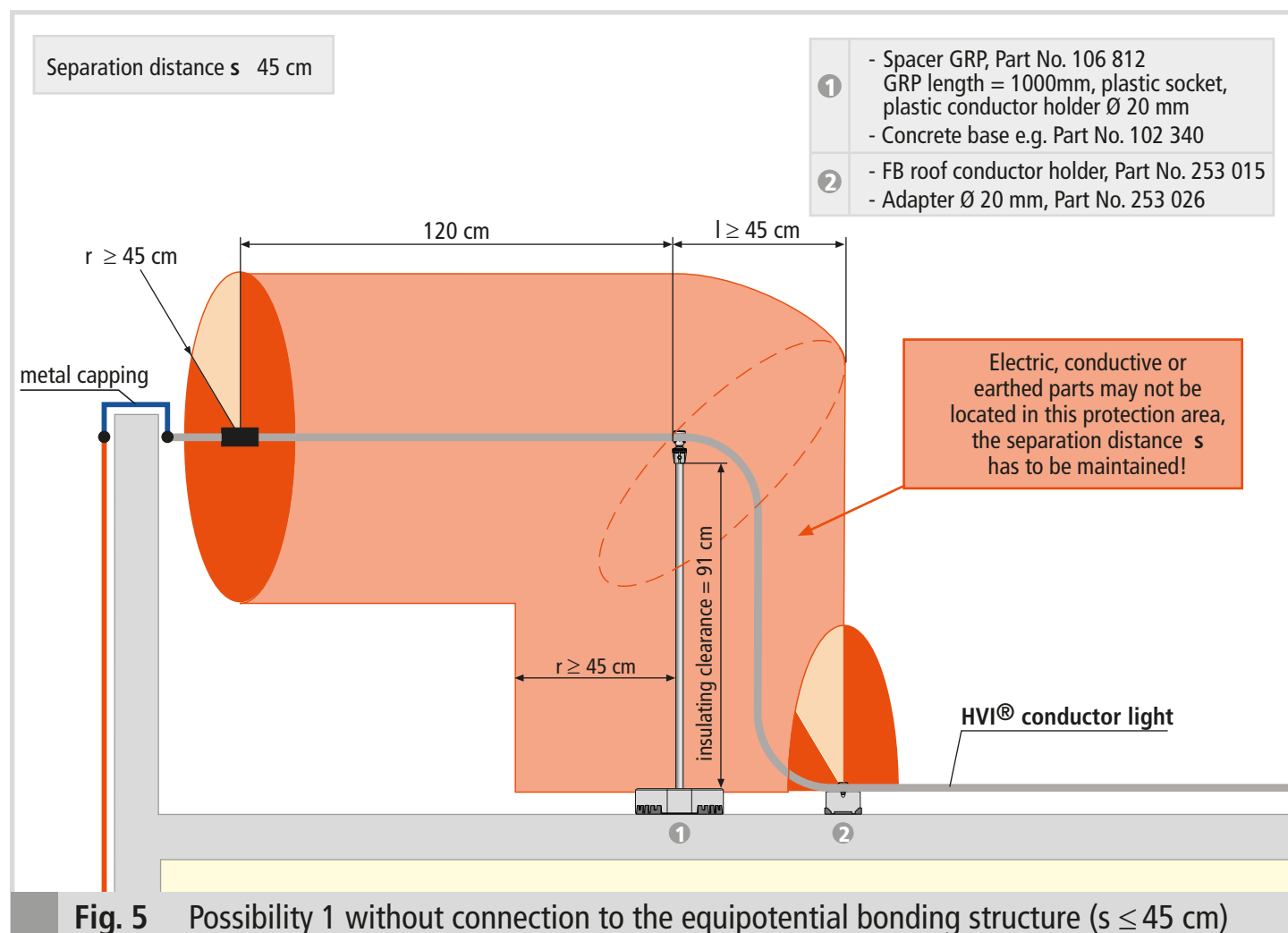
Depending on the possibility used (Fig. 5 to 8), a protection area around the **HVI® conductor light** has to be observed in the connection area (adjustment range). Electric, conductive or earthed parts may not be located in this area to ensure safe induction of lightning currents into the conductor.

Possibility 1

Connection to the equipotential bonding structure is not required for this possibility 1. A spacer with an insulating clearance of 910 mm (Part No. 106 812) is installed at a distance of 1200 mm (measured from the connection element).

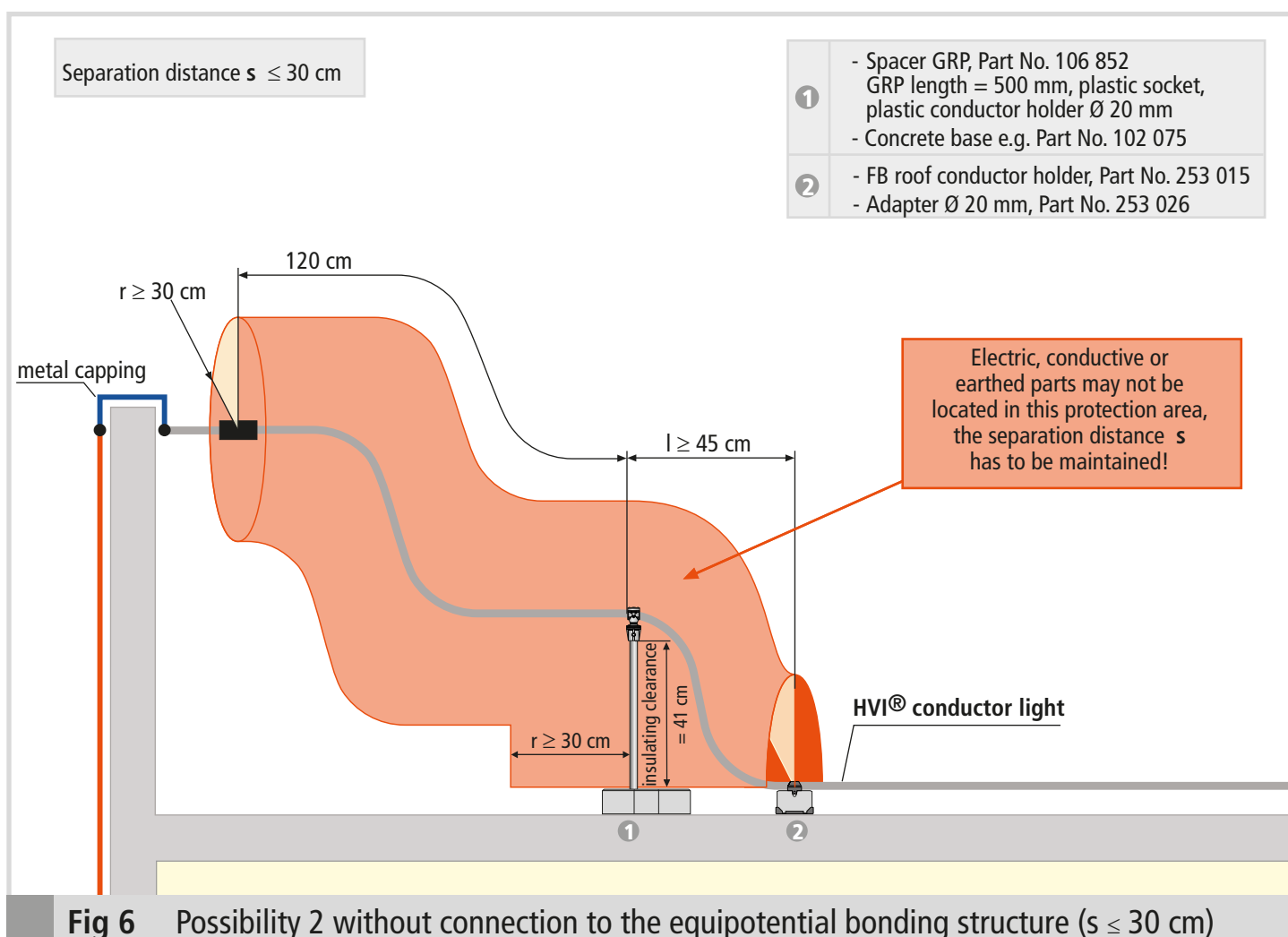
The protection area shown in Fig. 5 has to be maintained.

The equivalent separation distance for possibility 1 is $s \leq 45$ cm (in air).



Possibility 2

No equipotential bonding connection element is required for possibility 2 and thus the **HVI® conductor light** is not connected to the equipotential bonding structure. A spacer with an insulating clearance of 41 cm (Part No. 106 852) is installed at a distance of 120 cm (measured from the connection element). The protection area shown in Fig. 6 must be maintained. The equivalent separation distance for possibility 2 is $s \leq 30$ cm (in air).

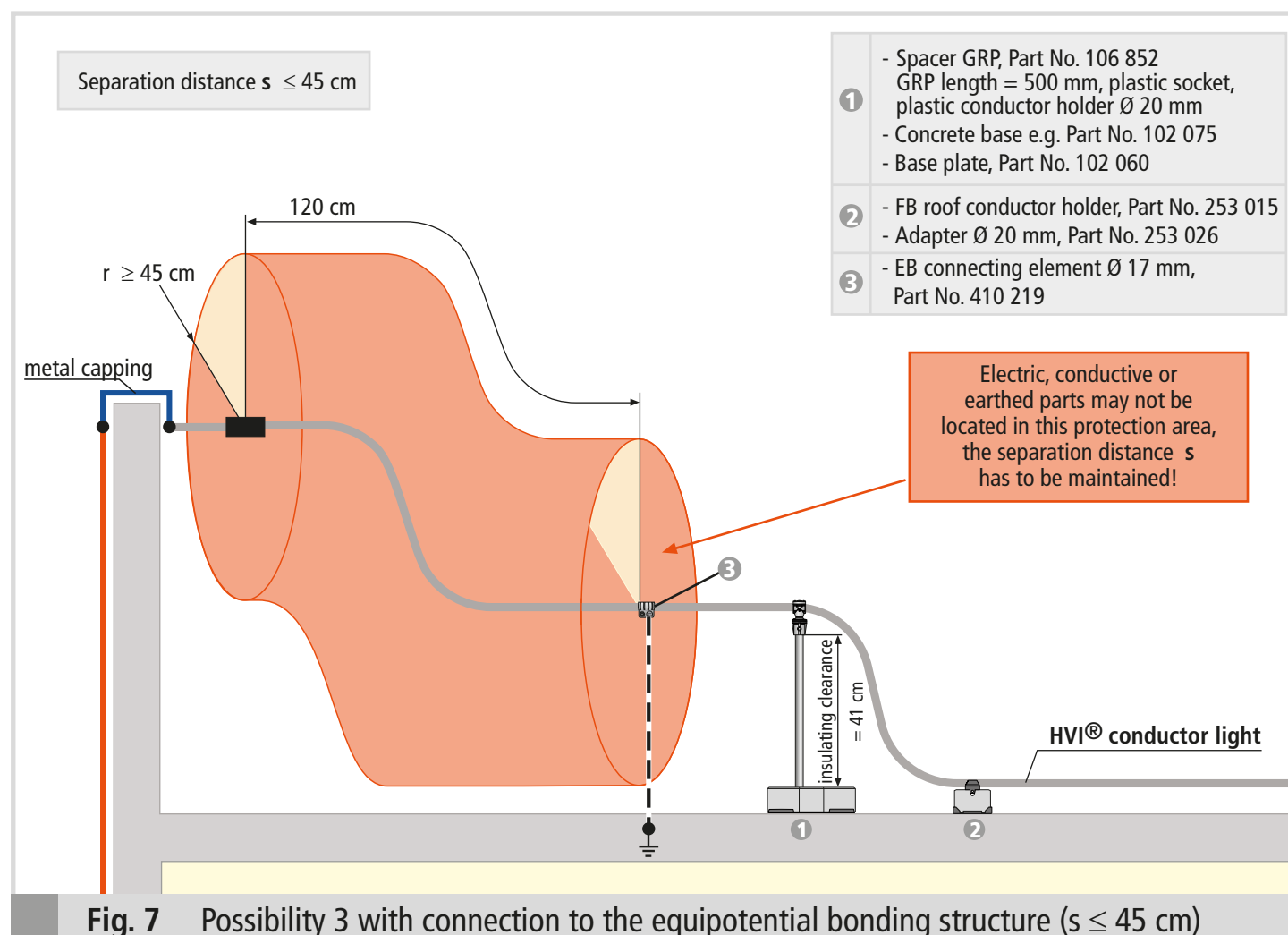


Possibility 3

For possibility 3, the equipotential bonding connection element is installed at a distance of 120 cm (measured from the connection element) and is connected to the equipotential bonding structure. For this purpose, the outer grey coating of the **HVI®conductor light** has to be removed so that the equipotential bonding connection element contacts the underlying black coating. The black coating may not be damaged.

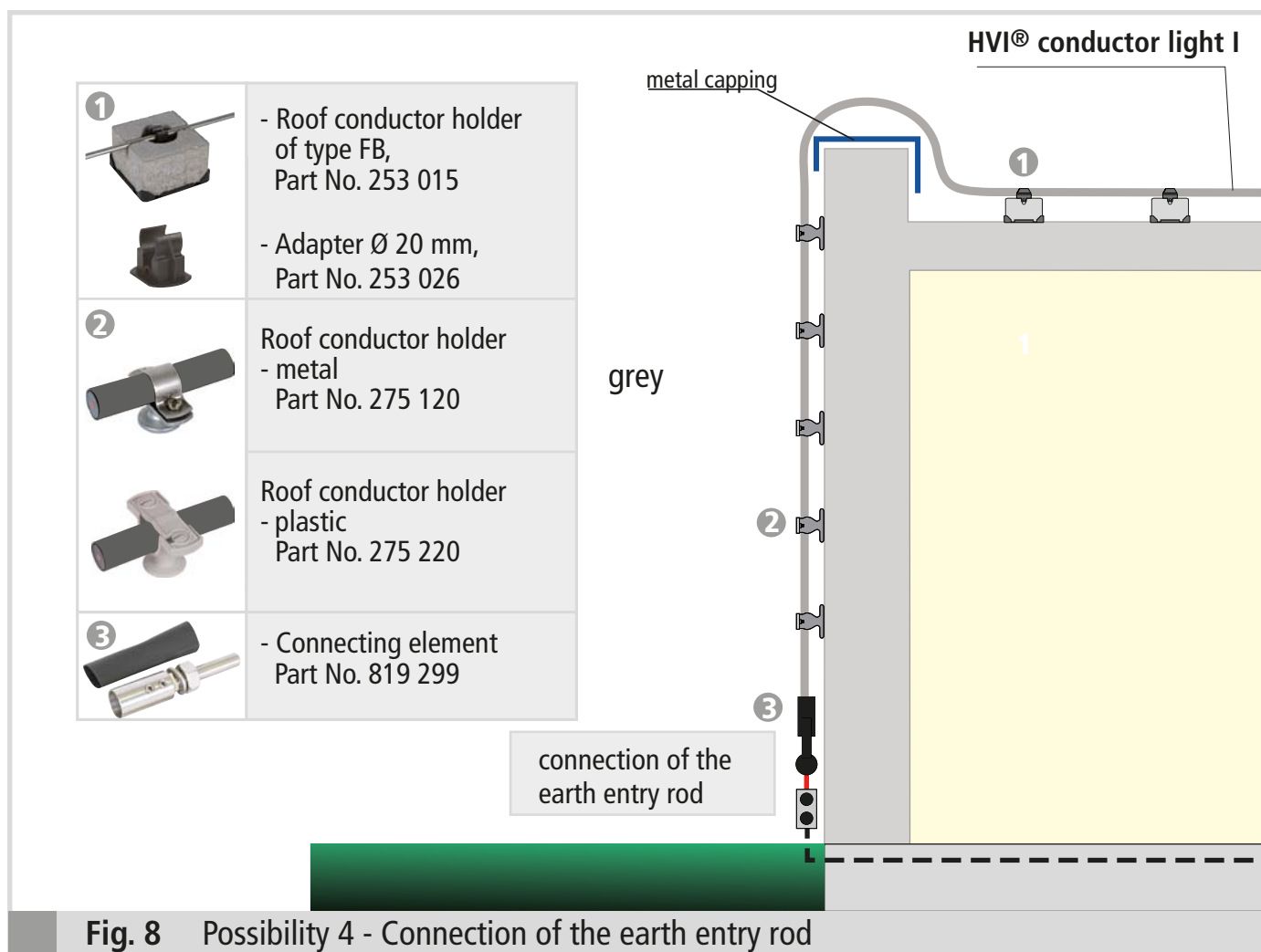
The EB connection element has to be connected to the equipotential bonding of the building with a conductor cross section of $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ or equivalent conductance.

The equivalent separation distance for this possibility 3 is $s \leq 45 \text{ cm}$ (in air).



Possibility 4

The insulated down conductor of the air-termination mast is directly connected to the earth-termination system via the earth entry rod.



5. Contacting of the conductor end

The connection element is used for connecting the **HVI® conductor light** to the connecting plate of the supporting tube and to the air-termination system /metal capping.

If required, the conductor has to be cut to length on site. The **HVI® conductor light** has to be prepared for contacting the connection element as shown in Fig. 9.

Cable shears can be used to cut the **HVI® conductor light** to length and to remove the coating. The entire coating has to be shortened by 30 mm. The dark-grey coating of the **HVI® conductor light** has to be shortened by another 15 mm so that the underlying semiconducting black coating can be contacted (see Fig. 9). The black coating may not be damaged. The HVI®strip 20 tool (Part No. 597 220) allows to easily and reliably strip the external sheath and the PE insulation without damaging the copper conductor underneath it.

It can be used to remove the Semiconducting coating and the PE insulation of HVI and HVI®light conductors with an outer diameter of 20 mm.

The connection element has to be rotated to insert the **HVI® conductor light** into the connection element. The two threaded pins (tightening torque of 5 Nm) allow for safe contacting. Subsequently, the heat-shrinkable sleeve is shrunk on (see Fig. 9 on the right).

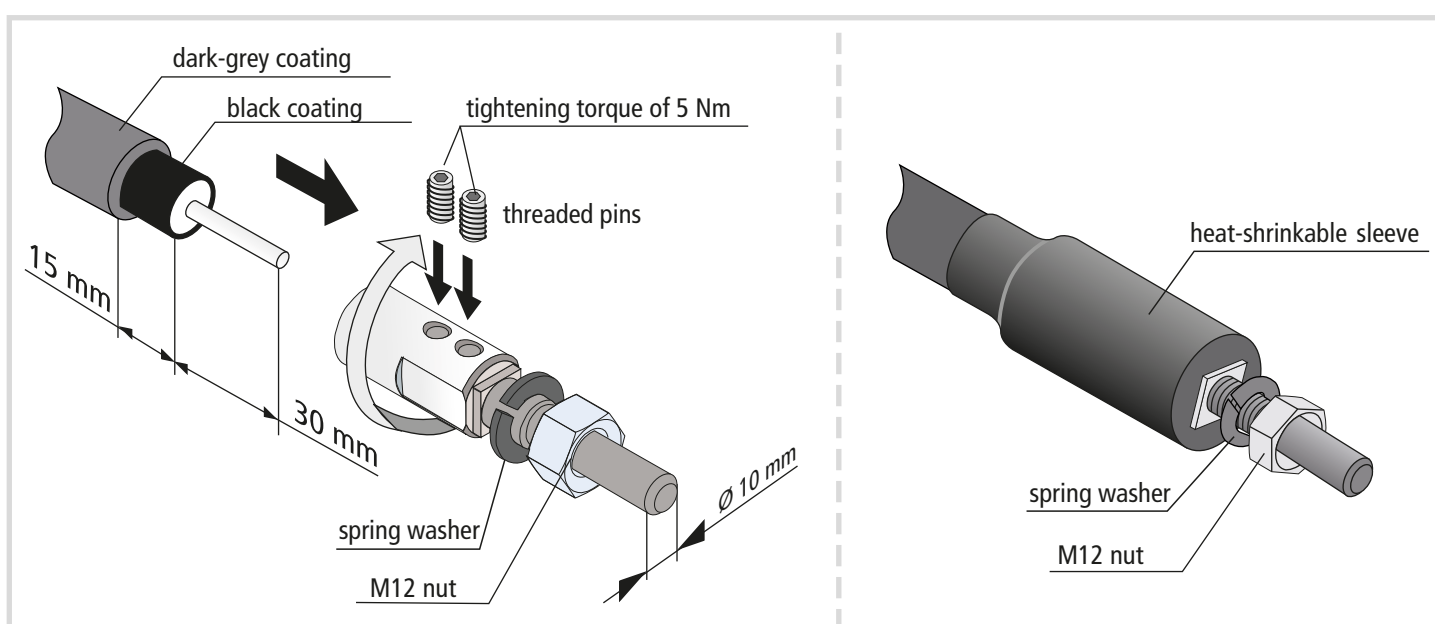


Fig. 9 Installation of the connection element / set Part No. 819 299

6. Safety instructions

The black coating of the **HVI® conductor light** may not be damaged, e.g. cut in.

HVI® conductors light can be installed outdoors, e.g. on roofs, in walls, under the surface, in concrete or on and in facades/facade constructions. However, the conductor is not suitable for permanent exposure to moisture. **HVI® conductors light** can also be installed underground.

HVI® conductors light must not be painted in the adjustment range/sealing end range due to the specific structure of the outer coating. Colour adjustment is possible under the following conditions: Varnishes and paints have to be PVC compatible, may be water soluble and may also contain solvents.

Note:

Solvents in paints and varnishes quickly evaporate if a thin coat is applied and do not damage the plastic material.

When being used in potentially explosive atmospheres or thatched roofs/flammable operating facilities, only **HVI® conductors**, e.g. Part No. 819 323, may be used in the supporting tube.

Please contact the appropriate sales team or field staff employee in your region.

If the supporting tube is led through a roof, proper sealing and insulation in case of non-insulated roofs have to be ensured.

7. Notes

For additional information on the HVI conductor system programme, please refer to Publication No. 151 or to our Lightning Protection catalogue.

The HVI conductor system is a well coordinated system solution. Therefore, **DEHN + SOEHNE** only assumes liability if components of our product range are used and these installation instructions are followed.

A cloth soaked with a special cleaning agent, Part No. 297 199, can be used for cleaning soiled **HVI® conductors light**. To be able to comply with dangerous goods regulations, this product is only transported within Germany and Austria. ISOPROPYL ALCOHOL from 99.1 to 99.9 % (CSA No. 67-63.0) can be used as an alternative!

Notes

Notes



DEHN + SÖHNE

**Surge Protection
Lightning Protection / Earthing
Safety Equipment**

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.
Hans-Dehn-Straße 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 91 81 / 9 06 - 0
Fax +49 91 81 / 9 06 -444
www.dehn.de
export@dehn.de