

DE

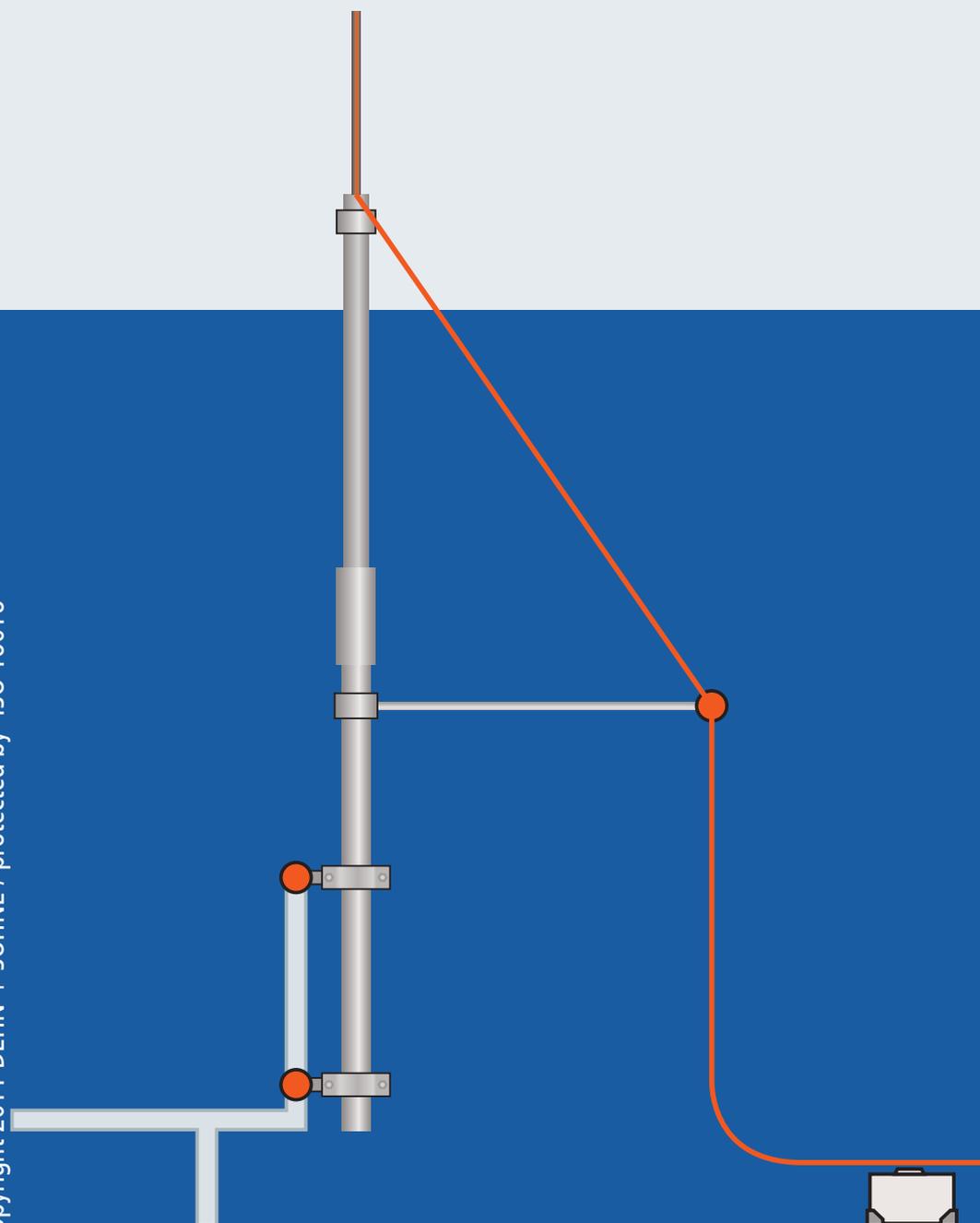
GB



DEHN + SÖHNE

Montageanleitung

Getrennte Fangeinrichtung DEHNiso-Combi



Blitzschutz / Erdung

Inhalt

1. Anwendung	3
Technische Daten	
2. Aufbau	4
3. Montagevarianten Stützrohr mit Befestigungselementen	6
3.1 Einzelne Fangeinrichtung	6
3.2 Kombination mehrerer Fangeinrichtungen	8
3.3 Montagevariante Dreibeinstativ	11
4. Lieferhinweis.....	14

Übersicht Bilder

Bild 1	Prinzipdarstellung Aufbau DEHNiso-Combi Fangeinrichtung.....	4
Bild 2a	Einzelne Fangeinrichtung, Befestigung an Rund-Konstruktionen	6
Bild 2b	Einzelne Fangeinrichtung, Befestigung an Vierkant-Konstruktionen	7
Bild 3	DEHNiso-Combi-Set ohne Seil-Überspannung	8
Bild 4	DEHNiso-Combi-Set mit Seil-Überspannung	9
Bild 5	DEHNiso-Combi-Set ohne Seil-Überspannung	10
Bild 6a	Prinzipbild Fangstange freistehend im Dreibeinstativ	12
Bild 6b	Innenansicht	13
Bild 7	Fangeinrichtung freistehend (je Fußpunkt 2 Betonssockel)	13
Bild 8	Fangeinrichtung freistehend mit Seil-Überspannung (je Fußpunkt 3 Betonssockel)	14

1. Anwendung

Getrennte Fangeinrichtungen werden angewendet, um großvolumige Dachaufbauten, z.B. Klimaanlage, Kühl- und Entlüftungseinrichtungen, vor direkten Blitzeinschlägen zu schützen. Die getrennten Fangeinrichtungen verhindern das Verschleppen von Blitzteilstrom in die zu schützende bauliche Anlage.

Die Einhaltung des Trennungsabstandes nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), ist zu berücksichtigen.

Die Ausführung hat nach den Angaben eines Blitzschutzplaners zu erfolgen.

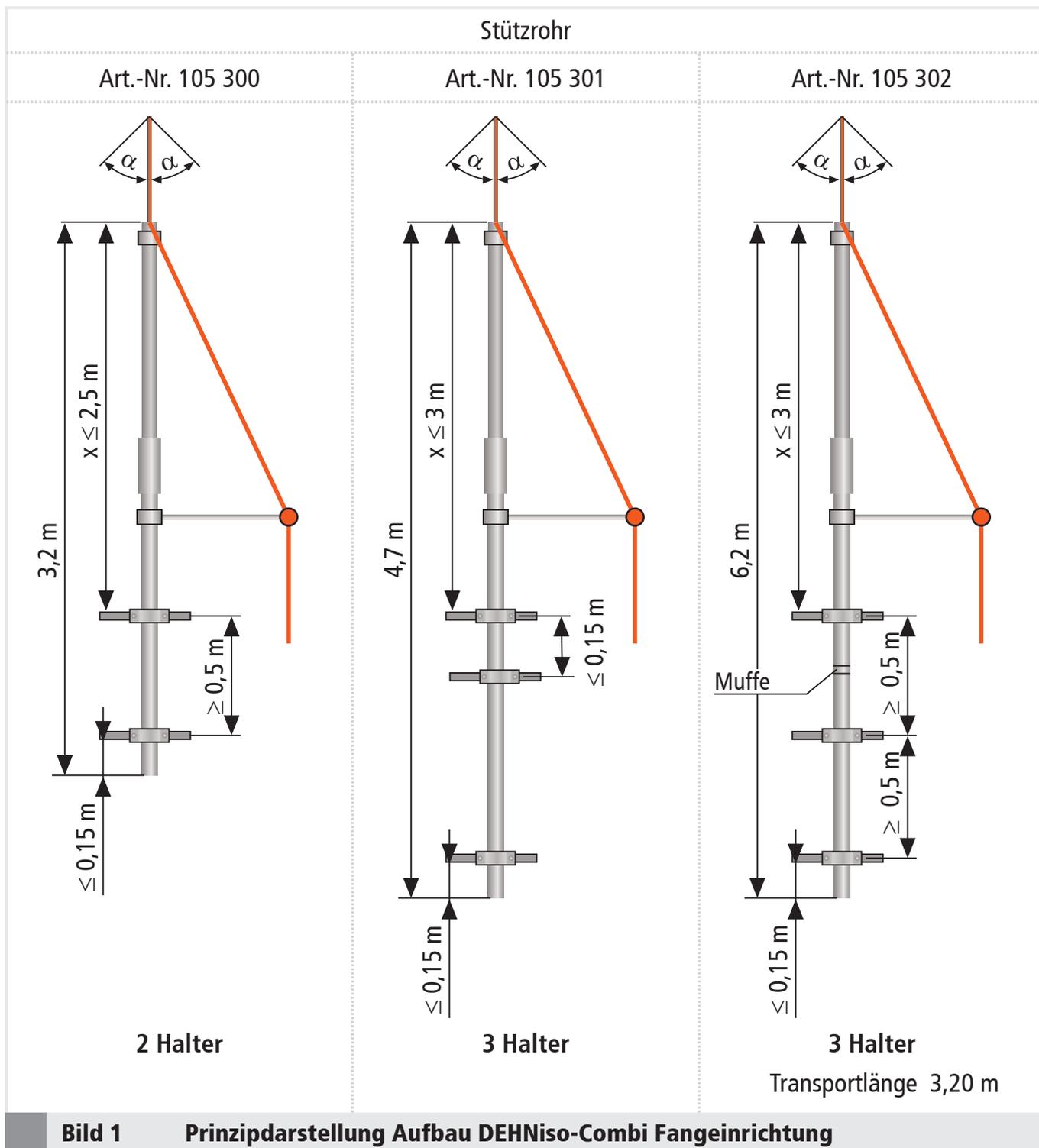
Notwendige Maßnahmen, z.B. Befestigungen an der baulichen Anlage, sind mit den entsprechenden Fachgewerken abzustimmen.

Technische Daten	
Windgeschwindigkeit (\cong Windlastzone II)	145 km/h
Rohr, Al	50 x \varnothing 4 mm
Rohr, glasfaserverstärkt, GFK	50 x \varnothing 4 mm
Fangspitze, Al	L = 1000 mm, \varnothing 10 mm
Distanzhalter, GFK	\varnothing 16 mm
Dauertemperaturbereich	-50 bis +100 °C
Seil, Al, Art.-Nr. 840 050	19 x 1,8 mm, A = 50 mm ²
Draht, Al, Art.-Nr. 840 008	Rd 8 mm, A = 50 mm ²
Dreibeinstativ, St/tZn Art.-Nr. 105 200	Radius 560 mm

2. Aufbau

Die getrennte Fangeinrichtung besteht aus einer einzelnen Fangstange (siehe Bild 2a und 2b) oder einer Kombination mehrerer Fangstangen (siehe Bild 3 bis Bild 8).

Die verschiedenen Grundversionen für eine einzelne Fangstange sowie Angaben über die max. Abmessungen und Befestigungen können dem Bild 1 entnommen werden.



Das System DEHNiso-Combi besteht aus Stützrohren mit verschiedenen Längen, Befestigungselementen für die Wandmontage oder an Konstruktionsteilen und Zubehör (siehe Bild 2a und 2b) oder vorkonfektionierten Set-Lösungen, bestehend aus Stützrohr mit Fangspitze, Befestigungswinkel und Distanzhalter (siehe Bild 3 bis 5).

Das Stützrohr, Art.-Nr. 105 302, wird mit einer Transportlänge von 3,20 m geliefert. Vor der Befestigung sind die beiden einzelnen Rohrteile mittels der Muffe fest miteinander zu verschrauben.

Eine vollständige Bauteileübersicht unseres Lieferprogramms kann aus dem Hauptkatalog "Blitzschutz" und der Bildpreisliste entnommen werden.

Der Schutzbereich einer einzelnen Fangeinrichtung ergibt sich aus dem Schutzwinkel α entsprechend nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3), (siehe Bild 1).

Der Schutzbereich zwischen mehrerer Fangstangen ergibt sich aus dem Schutzprinzip der Blitzkugel (siehe Bild 3).

Funktionsbedingt sind folgende Angaben einzuhalten:

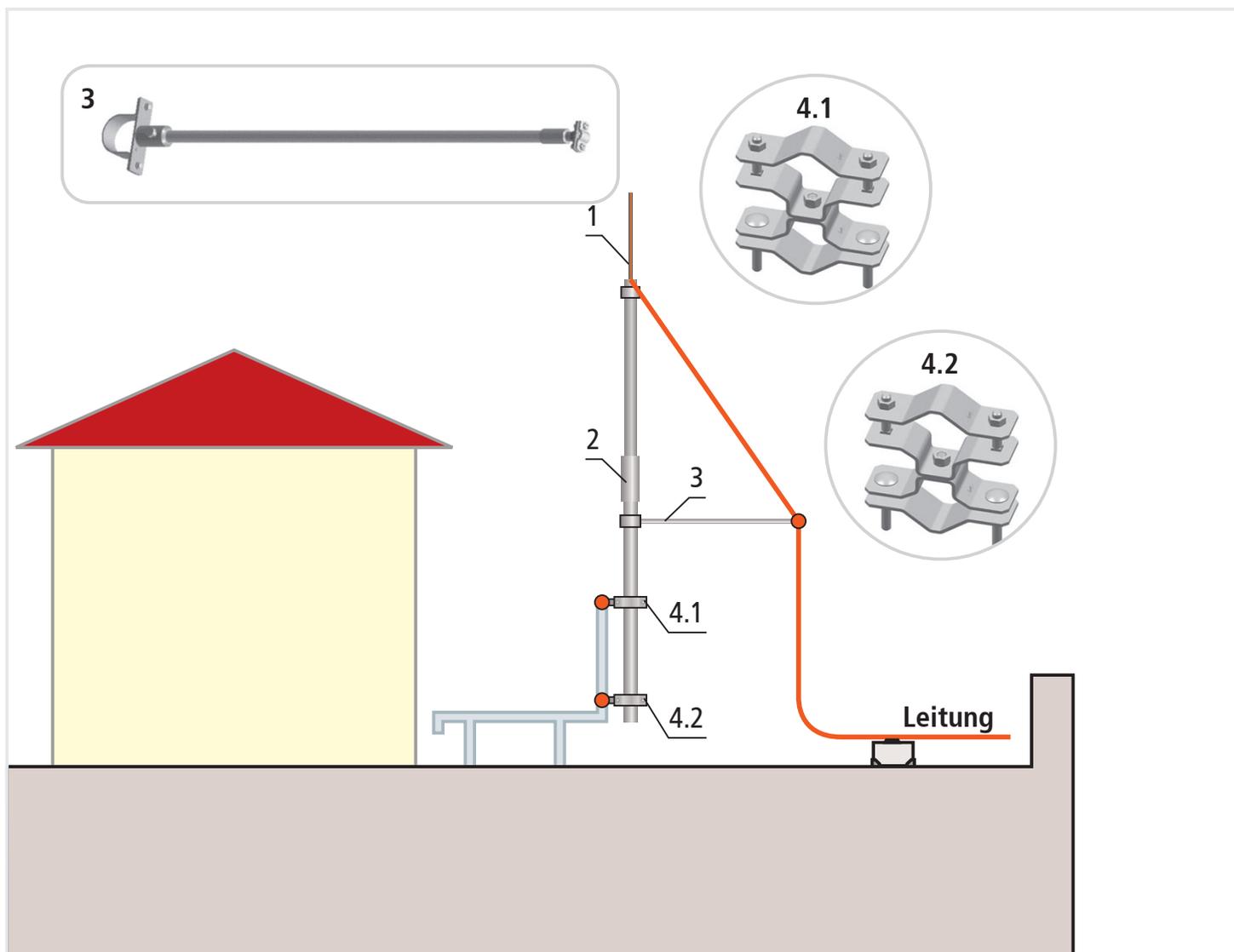
- Die max. freie Länge x bei der Montage der Stützrohre, bezogen auf den oberen Halter (Befestigungspunkt)(siehe Bild 1).
- Aus Stabilitätsgründen sollte der mittlere Halter (Befestigungspunkt) so nahe wie möglich unterhalb des oberen Halters montiert werden. Der Abstand darf jedoch nicht das Maß von ≤ 15 cm überschreiten.
- Der untere Halter (Befestigungspunkt) ist im Bereich von ≤ 15 cm am Ende des Stützrohres zu installieren.
- Mechanische Befestigungsteile dürfen auf keinen Fall am GFK-Rohr befestigt oder montiert werden. Das GFK-Rohr dient ausschließlich als Isolationsstrecke der Fangstange. Entsprechend dürfen mechanischen Befestigungsteile usw. nur an dem Alu-Rohr montiert werden.
- Bei Seil-Überspannungen an den Stützrohren darf die Schelle mit Distanzstab (Art.-Nr. 106 121) nicht verwendet werden (Siehe Pos. 4.2 im Bild 2b, Seite 7).

3. Montagevarianten Stützrohr mit Befestigungselementen

Die nachfolgenden Bilder zeigen typische Montagesituationen.

An den Schrauben / Muttern der Befestigungselemente ist ein Anzugsdrehmoment von 10 Nm einzuhalten.

3.1 Einzelne Fangeinrichtung



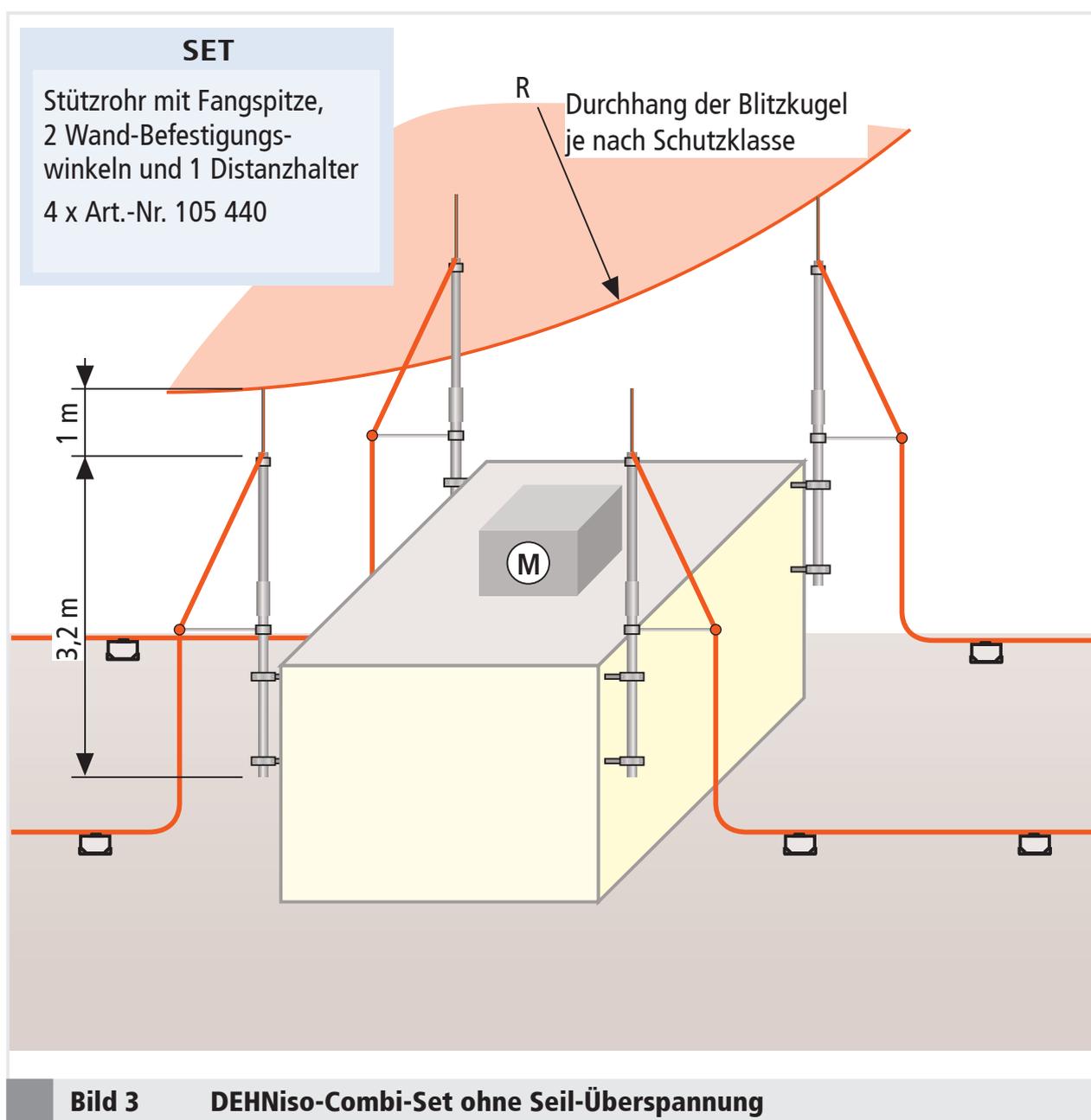
Pos	Bezeichnung	Art.-Nr.
1	1x Fangspitze L = 1000 mm	105 071
2	1x Stützrohr L = 3200 mm	105 300
3	1x Distanzhalter L = 1030 mm	106 331
4.1	2x Geländerbefestigung für Rohre 1 ¹ / ₂ " bis 2"	105 354
4.2	oder Geländerbefestigung für Rohre 2 ¹ / ₄ " bis 3"	105 355

Bild 2a Einzelne Fangeinrichtung, Befestigung an Rund-Konstruktionen

3.2 Kombination mehrerer Fangeinrichtungen

Zum Blitzschutz von großflächigen Dachaufbauten können mehrere getrennte Fangeinrichtungen an zu schützenden Objekten installiert werden. Dadurch ergibt sich ein großvolumiger, einschlaggeschützter Bereich.

Die in den Bildern 3 - 5 dargestellten Grundmodule können zur Vergrößerung des einschlaggeschützten Bereiches auch mehrfach installiert werden. Die angegebenen Abmessungen dürfen bei Überspannung mit Al-Seil (50 mm²) nicht überschritten werden. Die notwendige Höhe und die jeweiligen Abstände der Fangstangen ergeben sich aus der Planung entsprechend dem Blitzkugelverfahren.



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 4 dargestellt, empfehlenswert. Bei Spannweiten des Seiles bis 10 m ist das Aluminiumseil, Art.-Nr. 840 050, zu verwenden. Der minimale Seildurchhang von ≥ 100 mm ist einzuhalten.

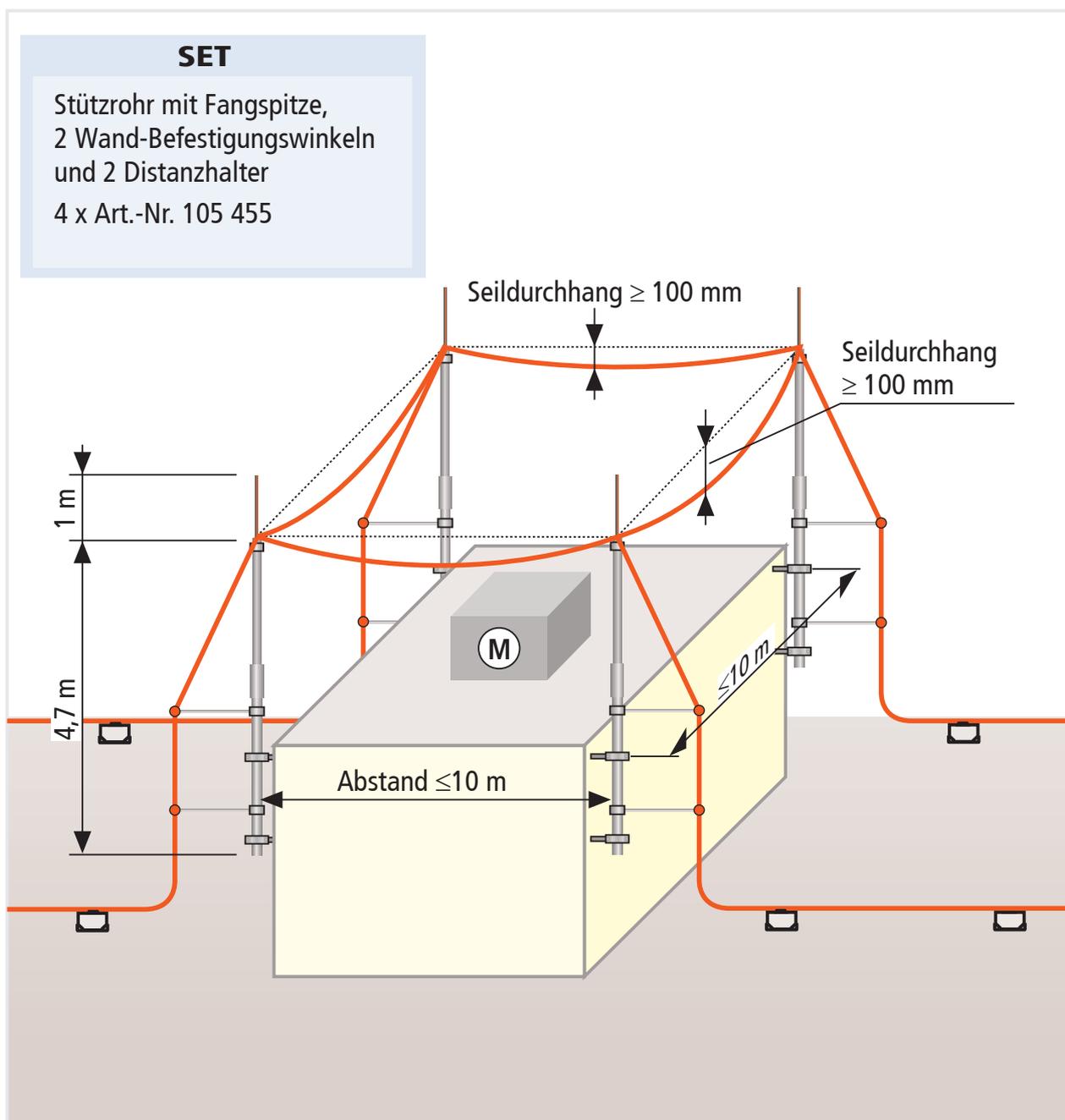


Bild 4 DEHNiso-Combi-Set mit Seil-Überspannung (Al-Seil)

SET

Stützrohr mit Fangspitze,
3 Wand-Befestigungswinkeln
und 3 Distanzhalter
4 x Art.-Nr. 105 470

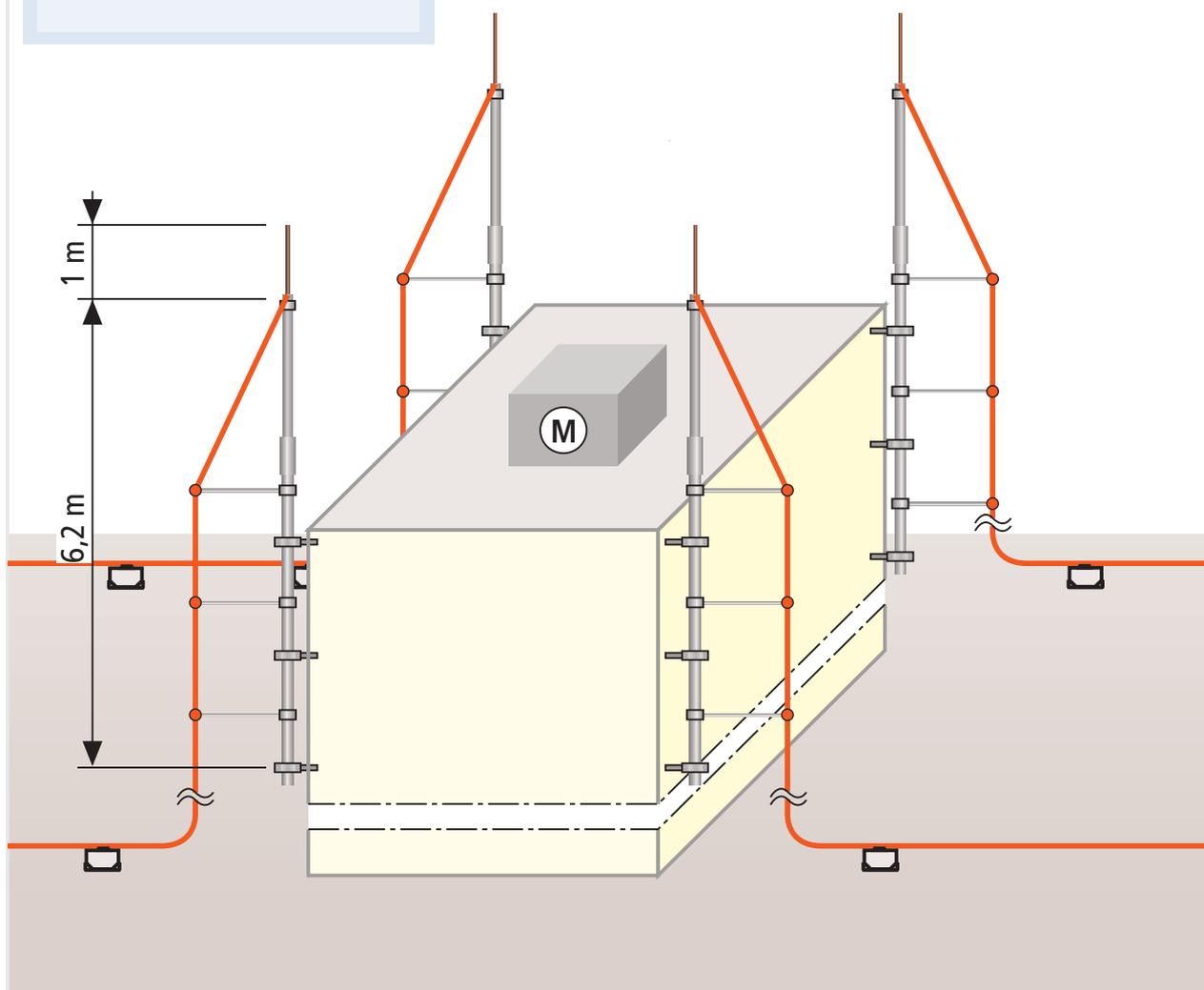


Bild 5 DEHNiso-Combi-Set ohne Seil-Überspannung

3.3. Montagevariante Dreibeinstativ

Alternativ kann das Stützrohr Art.-Nr. 105 300 oder das Set Art.-Nr. 105 440 ohne zusätzliche Befestigung im Dreibeinstativ Art.-Nr. 105 200 freistehend errichtet werden. Aus Gründen der Windlastbeeinflussung darf ausschließlich nur das Stützrohr mit der max. Länge von 3,2 m verwendet werden (siehe Bild: 6a, Seite 12; 6b, 7 Seite 13 und 8, Seite 14).

Der am Strebengestell angebrachte Adapter ermöglicht das Adaptieren von freistehenden Stützrohren mit einem Durchmesser von 50 mm. Mit dem Adapter können Stützrohre bei Dachneigungen bis zu einem Neigungswinkel von 10° ausgeglichen werden.

Je nach Ausrichtung des Neigungswinkels wird das Stützrohr (Ø50 mm (Alu-Rohr) in den Adapter eingeführt und mittels den acht Arretierungsschrauben M10 festgeschraubt.

Zusätzlich müssen die acht Sechskantmuttern gegen den Adapter gekontert werden. Die vorgegebenen Anzugsdrehmomente sind dabei zu beachten (siehe Bild: 6a, Seite 12 und 6b, Seite 13).

Die Anzahl der Betonsockel je Strebe ist abhängig von der Ausführungsform der Fangeinrichtung (siehe Tabelle; Bild 7, Seite 13 und Bild 8, Seite 14).

Anzahl Betonsockel je Strebe	Ausführungsform Fangeinrichtung
2	ohne Seil-Überspannung siehe Bild 7
3	mit Seil-Überspannung siehe Bild 8

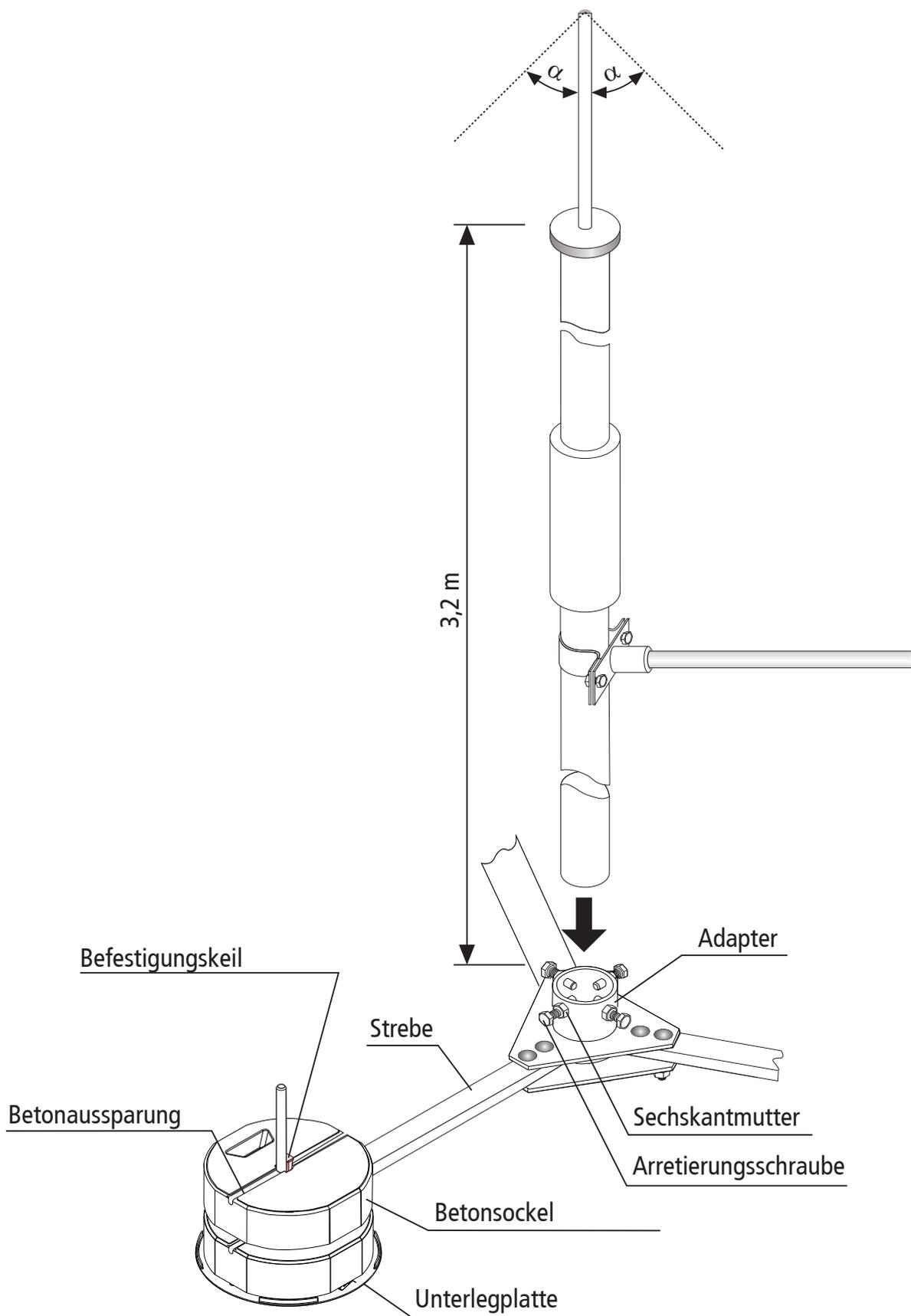


Bild 6a Prinzipbild Fangstange freistehend im Dreibeinstativ

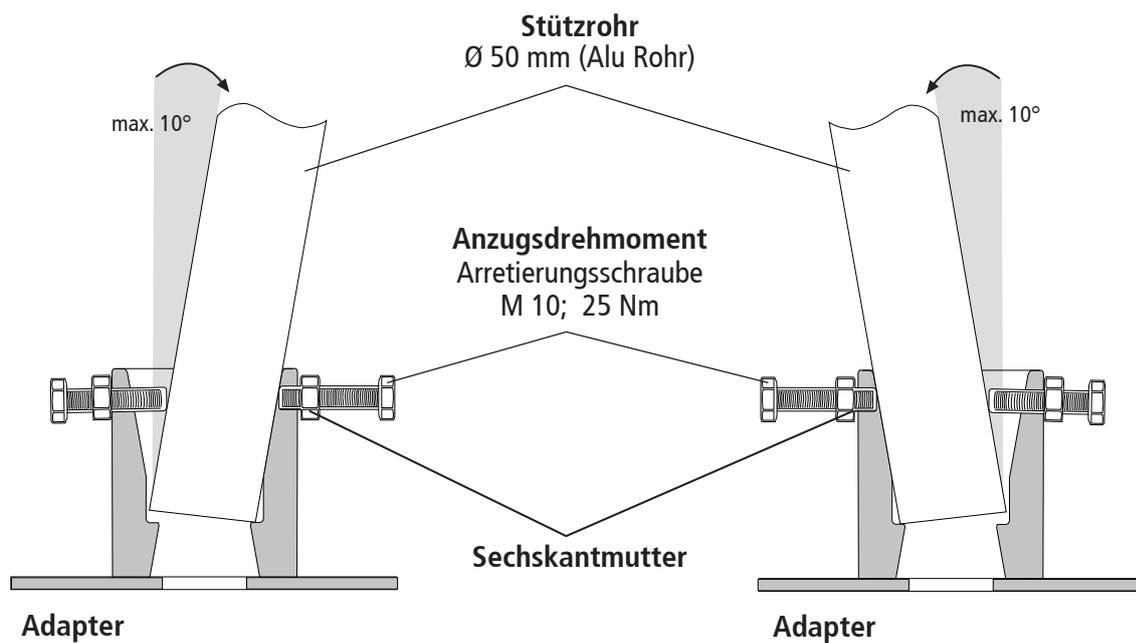


Bild 6b Innenansicht

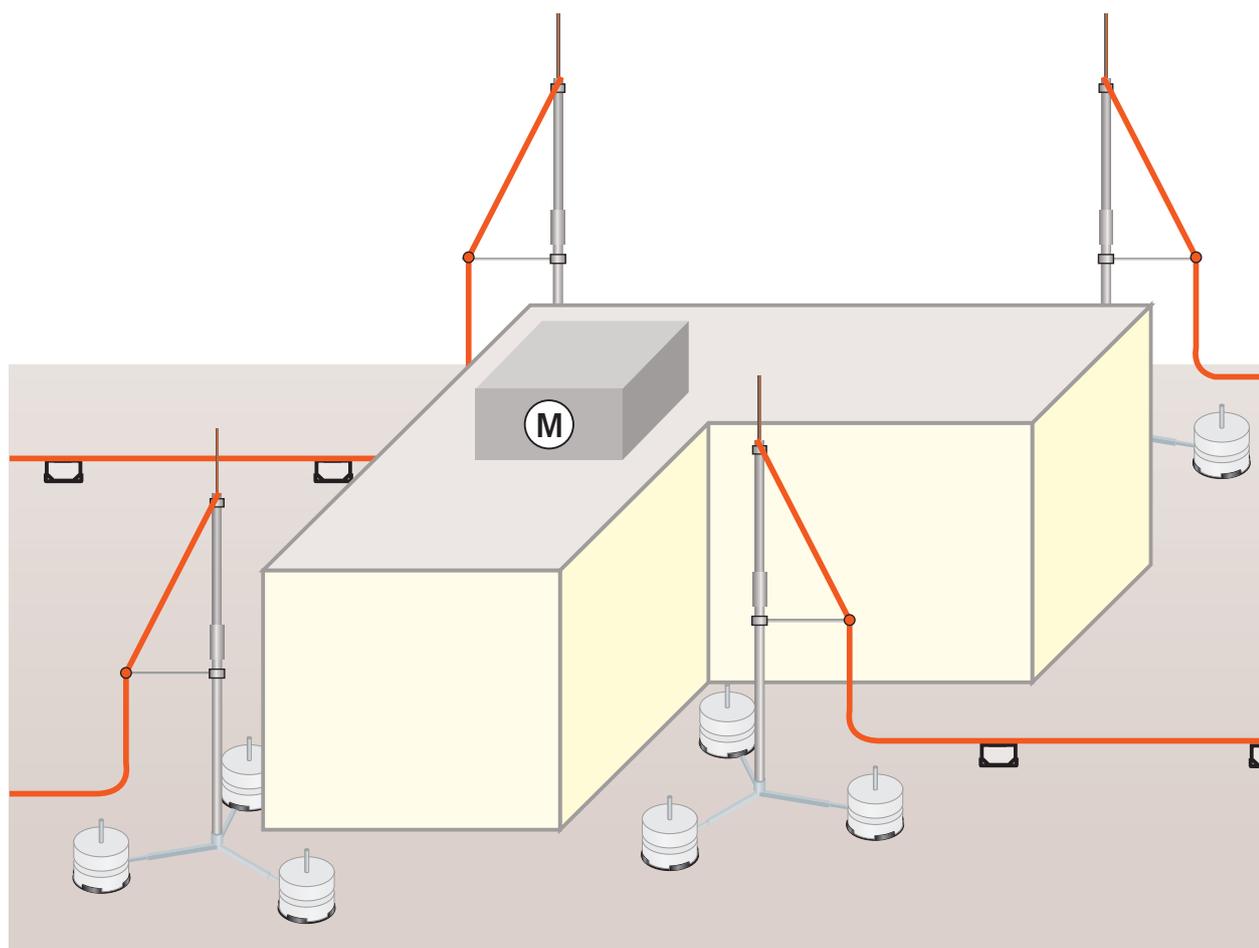


Bild 7 Fangeinrichtung freistehend (je Fußpunkt 2 Betonsockel)

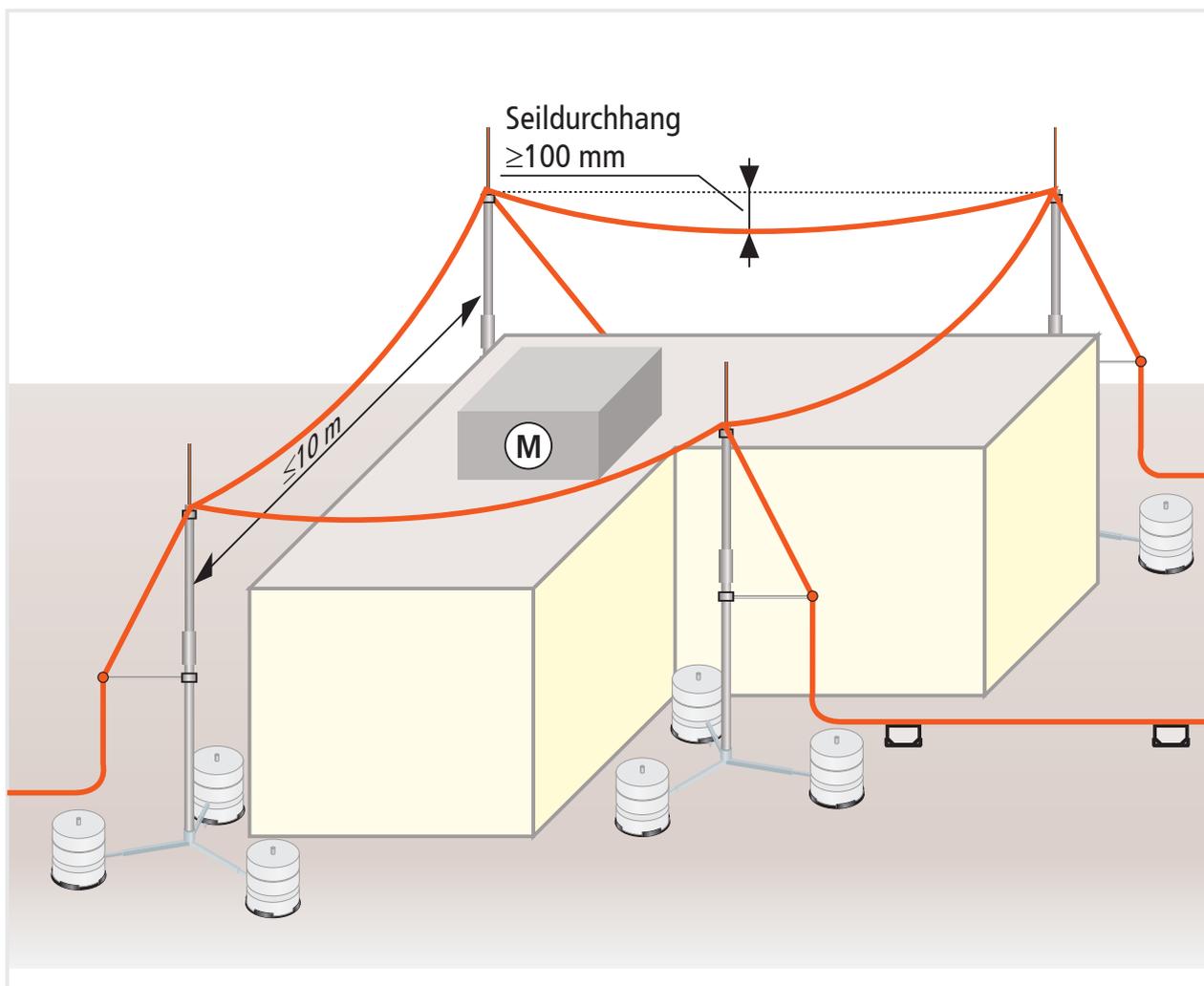


Bild 8 Fangeinrichtung freistehend mit Seil-Überspannung
(je Fußpunkt 3 Betonsockel)

4. Lieferhinweis

Die Betonsockel Art.-Nr. 102 010 und die Unterlegplatten Art.-Nr. 102 050 als mechanischer Schutz für Dachbahnen sind getrennt zu bestellen.

Einzelne Bauteilekomponenten und komplette Set-Lösungen (bestehend aus Fangstangen, Befestigungen, Distanzhalter, siehe Bild 6, 7 und 8) können aus dem Hauptkatalog "Blitzschutz" und der Bildpreisliste entnommen werden.



**Überspannungsschutz
Blitzschutz / Erdung
Arbeitsschutz**

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co. KG
Postfach 1640
92306 Neumarkt

Tel. +49 9181 906-0
Fax +49 9181 906-1100
www.dehn.de
info@dehn.de

DE

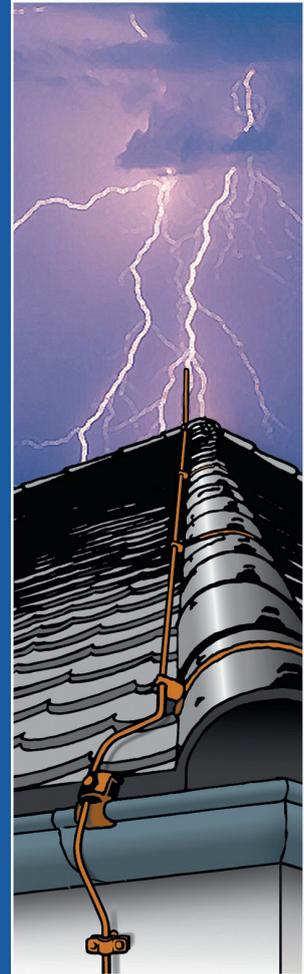
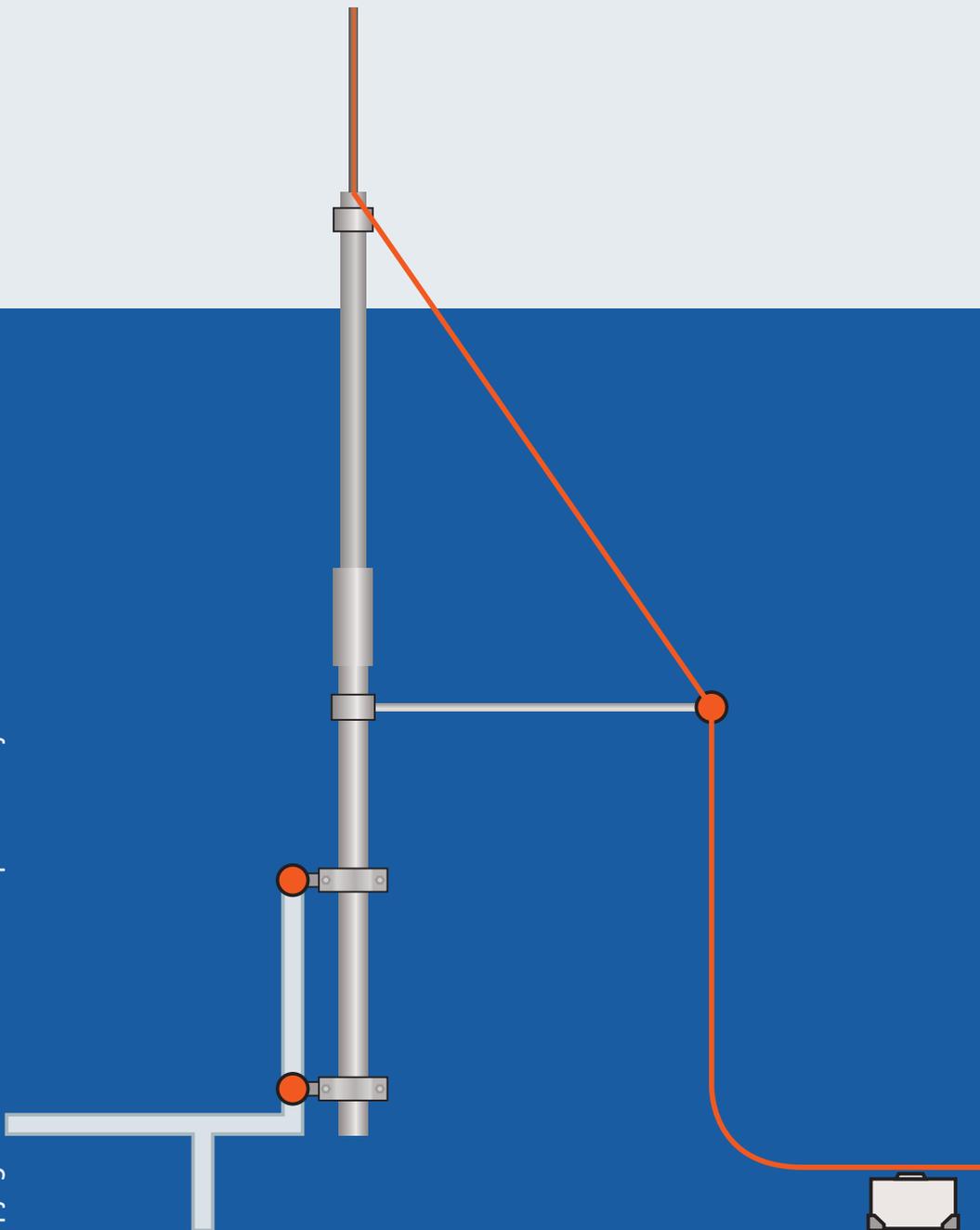
GB



DEHN + SÖHNE

Installation Instruction

DEHNiso Combi Isolated Air-Termination System



Lightning Protection /
Earthing

Content

1. Application.....	3
Technical Data	
2. Structure	4
3. Different options for installation of the insulating pipe with fixing elements	6
3.1 Single air-termination system	6
3.2 Combination of several air-termination systems	8
3.3 Installation with tripod support	11
4. Note on delivery	14

Figures:

Fig. 1	Schematic drawing: Structure of DEHNiso Combi air-termination system	4
Fig. 2a	Single air-termination system, fixing at round constructions	6
Fig. 2b	Single air-termination system, fixing at squared constructions	7
Fig. 3	DEHNiso Combi Set without spanned stranded conductor	8
Fig. 4	DEHNiso Combi Set with spanned stranded conductor	9
Fig. 5	DEHNiso Combi Set without spanned stranded conductor	10
Fig. 6a	Schematic drawing: Self-supporting air-termination rod with tripod support	12
Fig. 6b	Interior	13
Fig. 7	Self-supporting air termination system (2 concrete bases for each base point)	13
Fig. 8	Self-supporting air termination system with spanned stranded conductor (3 concrete bases for each base point).....	14

1. Application

Isolated air-termination systems are used in order to protect roof superstructures with great volumes, e.g. air conditioning systems, cooling and ventilation systems, against lightning strokes. Isolated air-termination systems prevent the vagabonding of partial lightning currents in the structure to be protected.

The separation distance has to be kept in accordance with IEC 62305-3.

The installation has to be performed according to the plans of a lightning protection designer.

Required measures, e.g. fixing at the structure, have to be coordinated with all professional parties involved.

Technical Data:	
Wind velocity ($\hat{=}$ wind load zone II)	145 km/h
Pipe, Al	50 x \varnothing 4 mm
Pipe, glass-fibre reinforced, GF-UP	50 x \varnothing 4 mm
Air-termination tip, Al	L = 1000 mm, \varnothing 10 mm
Distance holder, GFK	\varnothing 16 mm
permanent temperature range	-50 till +100°C
Stranded conductor, Al Part No. 840 050	19 x 1.8 mm, A = 50 mm ²
Round conductor, Al Part No. 840 008	Rd 8 mm, A = 50 mm ²
Tripod support, St/tZn Part No. 105 200	Radius = 560 mm

2. Structure

An isolated air-termination system consists of a single air-termination rod (see Figs. 2a and 2b) or a combination of several air-termination rods (see Figs. 3 to 8).

Fig. 1 shows the different basic types of an individual air-termination rod as well as data about the max. dimensions and fixing.

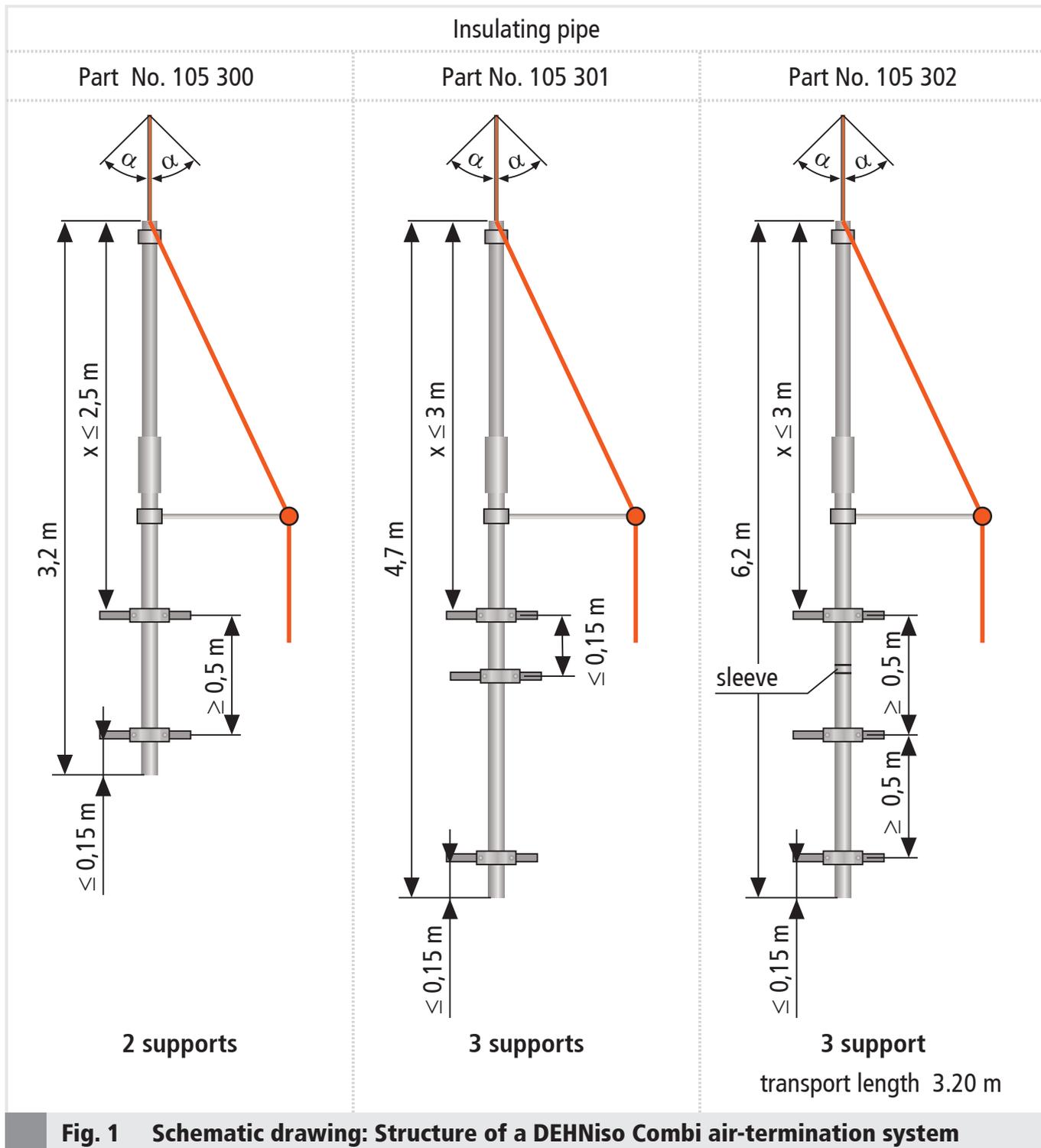


Fig. 1 Schematic drawing: Structure of a DEHNiso Combi air-termination system

The DEHNiso Combi system consists of insulating pipes with different lengths, fixing elements for wall mounting or mounting at parts of the construction, as well as accessories (see Figs. 2a and 2b) or prefabricated sets, consisting of the insulating pipe with air-termination tip, angled fixing plate and distance holder (see Figs. 3 to 5).

The insulating pipe (Part No. 105 302) is provided with a transport length of 3.20 m. Before fixing, both individual pipe sections have to be screwed tightly together with the sleeve.

Our main Lightning Protection catalogue provides an overview on our complete product range.

The protective area of a single air-termination system is defined by protective angle α accordance with IEC 62305-3, (see Fig. 1). The protective area between several air-termination rods is determined by the rolling sphere protection principle (see Fig. 3).

For safe operation, the following has to be observed:

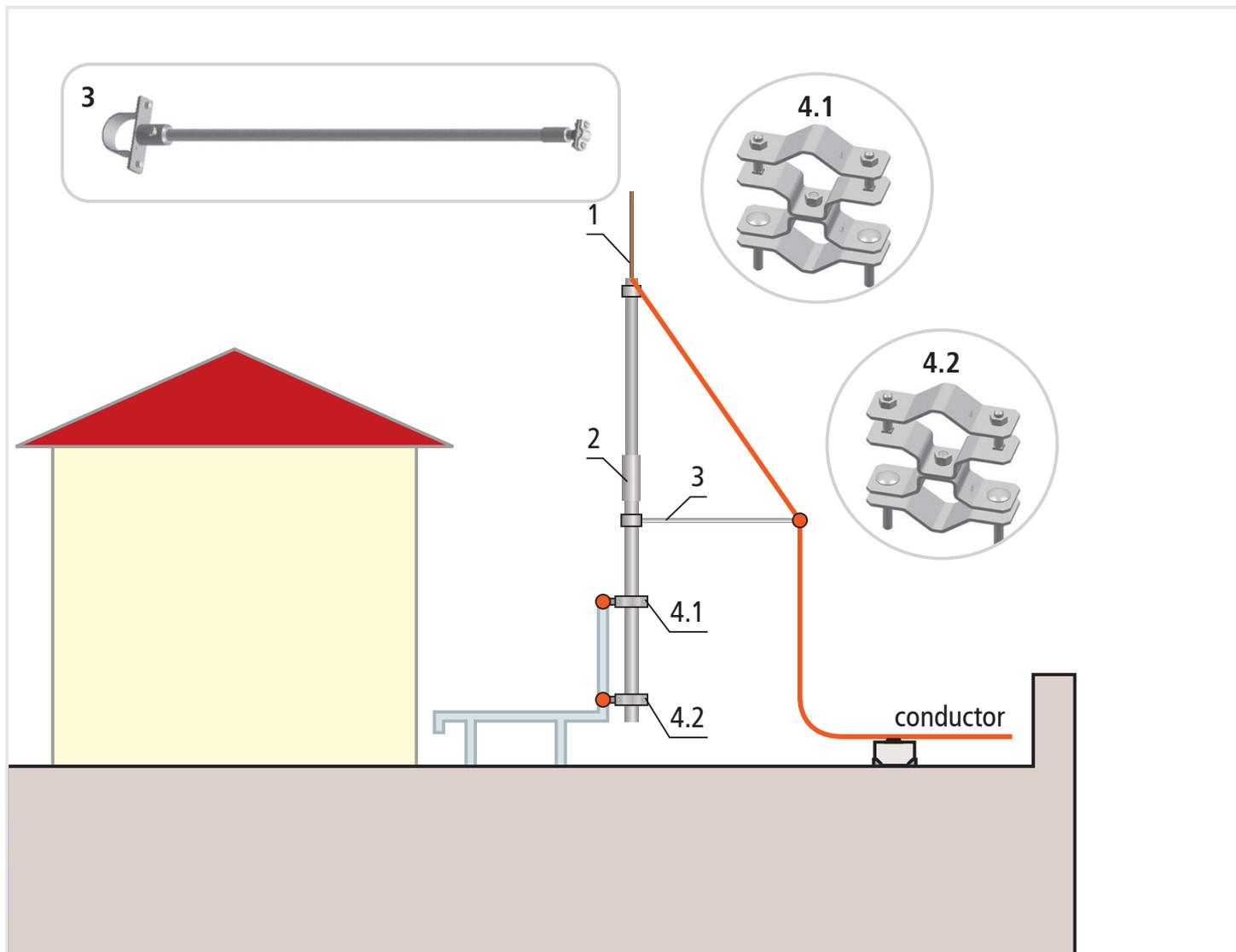
- The maximum free length x for installing the insulating pipes, based on the top support (fixing point) (see Fig. 1).
- For reasons of stability the second support (fixing point) should be installed as close to the top support as possible. The distance in between, however, must not be longer than ≤ 15 cm.
- The bottom support (fixing point) has to be installed at the end of the insulating pipe in a range of ≤ 15 cm.
- Mechanical fixing elements may never be fixed or installed at the GF-UP pipe. The only function of the GF-UP pipe is being an isolating distance for the air-termination rod. Therefore, mechanical fixing elements etc. may be mounted at the aluminium pipe only.
- For conductors overspanned at insulating pipes, the clamp with distance rod (Part No. 106 121) must not be used (see Pos. 4.2 in Fig. 2b, page 22).

3. Options for installing the insulating pipe with fixing elements

The following figures show characteristic situations of installation.

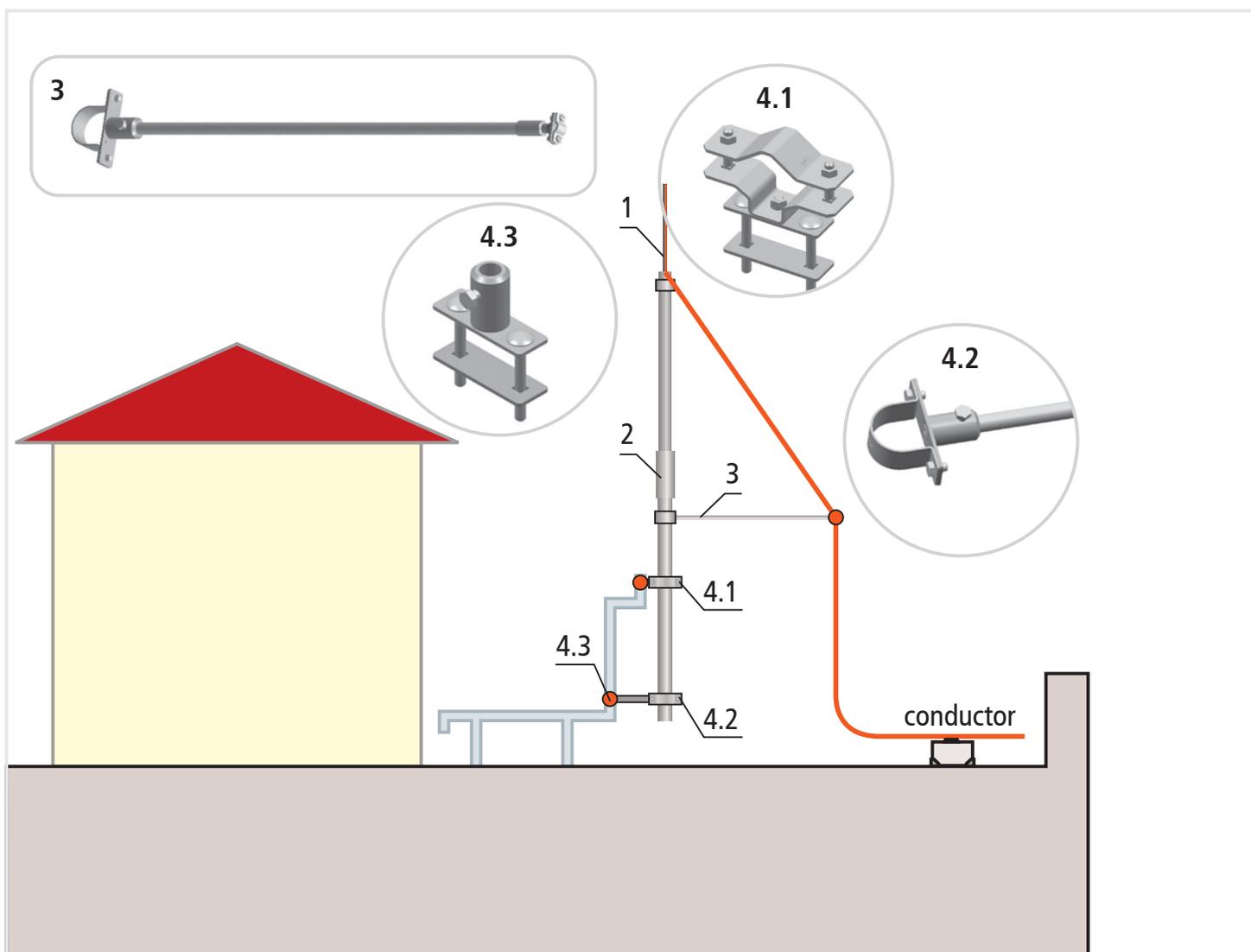
The screws/nuts of the fixing elements have to keep a tightening torque of 10 Nm.

3.1 Single air-termination system



Pos.	Description	Part No.
1	1x Air-termination tip L = 1000 mm	105 071
2	1x Insulating pipe L = 3200 mm	105 300
3	1x Distance holder L = 1030 mm	106 331
4.1	2x Rail fixing for pipes 1 ¹ / ₂ " to 2"	105 354
4.2	or Rail fixing for pipes 2 ¹ / ₄ " to 3"	105 355

Fig. 2a Individual air-termination system for fixing at round constructions



Pos.	Description	Part No.
1	1x Air-termination tip L = 1000 mm	105 071
2	1x Insulating pipe L = 3200 mm	105 300
3	1x Distance holder L = 1030 mm	106 331
4.1	1x Squared rail fixing for pipes 20x20 - 50x50 mm	105 356
4.2	1x Clamp for insulating pipe with distance rod L = 200 mm	106 121
4.3	1x Squared rail fixing for pipes 20x20 - 50x50 mm with sleeve	106 312

Fig. 2b Individual air-termination system for installation at squared constructions

3.2 Combination of several air-termination systems

For protecting extensive roof superstructures against lightning, several isolated air-termination systems can be installed at the objects to be protected. This results in a zone with a great volume that is also protected against lightning strokes.

Several units of the basic modules shown in Figs. 3-5 can be installed for enlarging the zone protected against lightning strokes. If Al stranded conductors (50 mm²) are spanned over the structure, the dimensions provided must not be exceeded. The required height and the respective distances of the air-termination rod are determined by the specification according to the rolling sphere method.

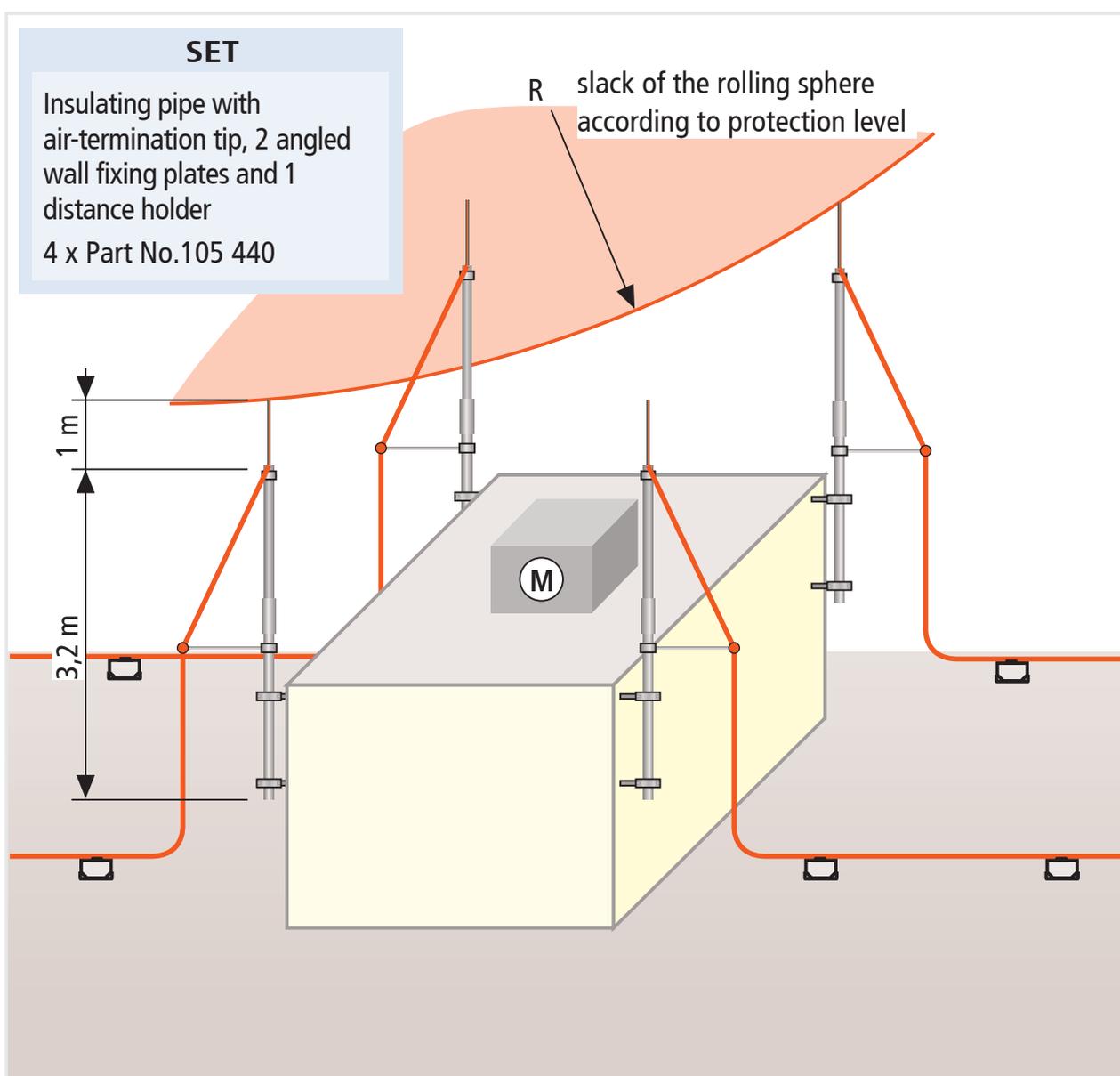


Fig. 3 DEHNiso Combi Set without spanned stranded conductor

In order to achieve a larger zone protected against lightning strokes and a more favourable current division (reduction of the current division coefficient k_c for calculating the separation distance s), we recommend to span a stranded conductor over the structure as shown in Fig. 4. If span lengths of less than 10 m are used, the aluminium conductor, Part No. 840 050, has to be installed. A min. slack of ≥ 100 mm has to be kept.

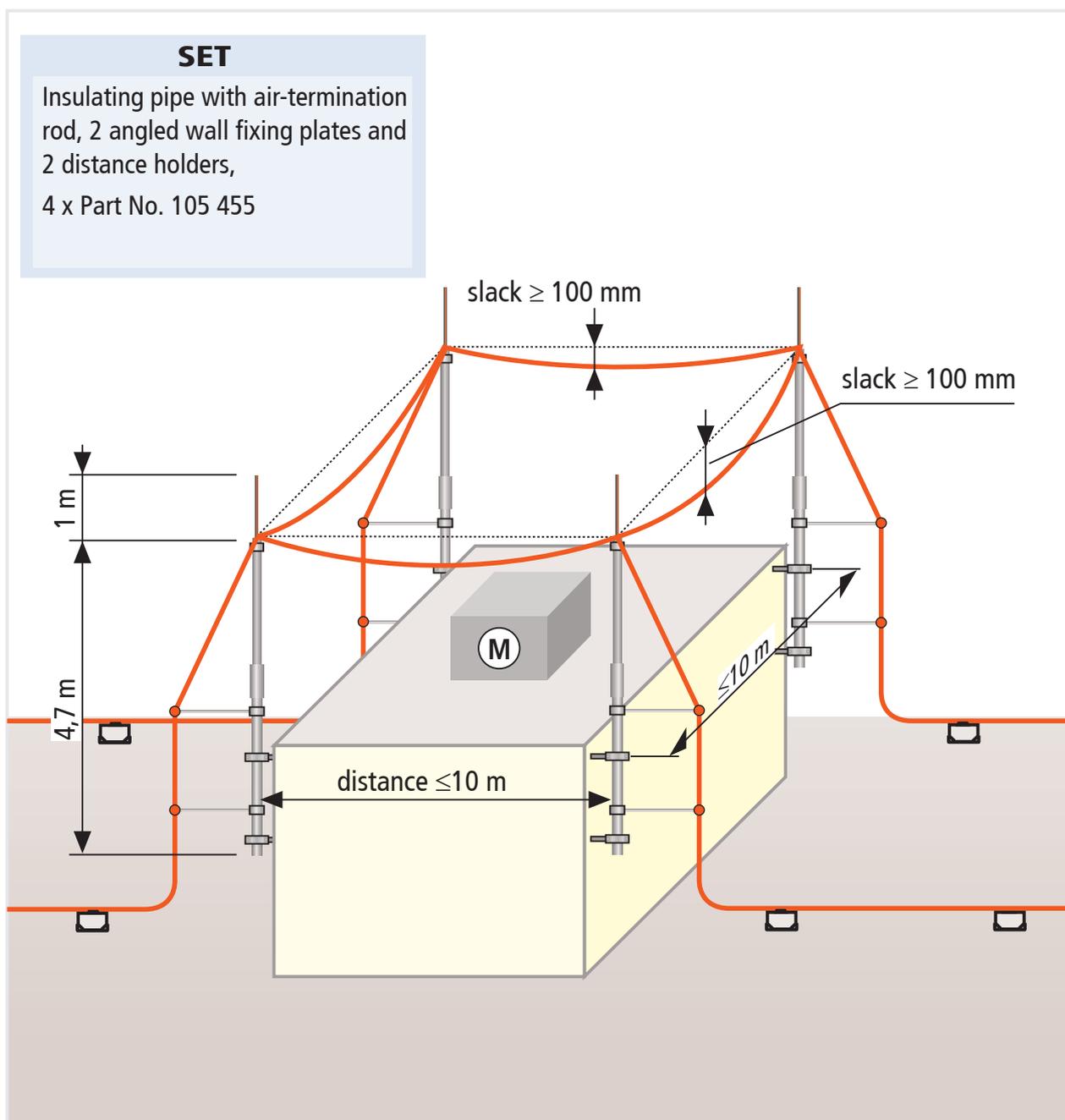


Fig. 4 DEHNiso Combi Set with spanned stranded conductor (Al)

SET

Insulating pipe with
air-termination tip, 3 angled
wall fixing plates and 3
distance holders

4 x Part No. 105 470

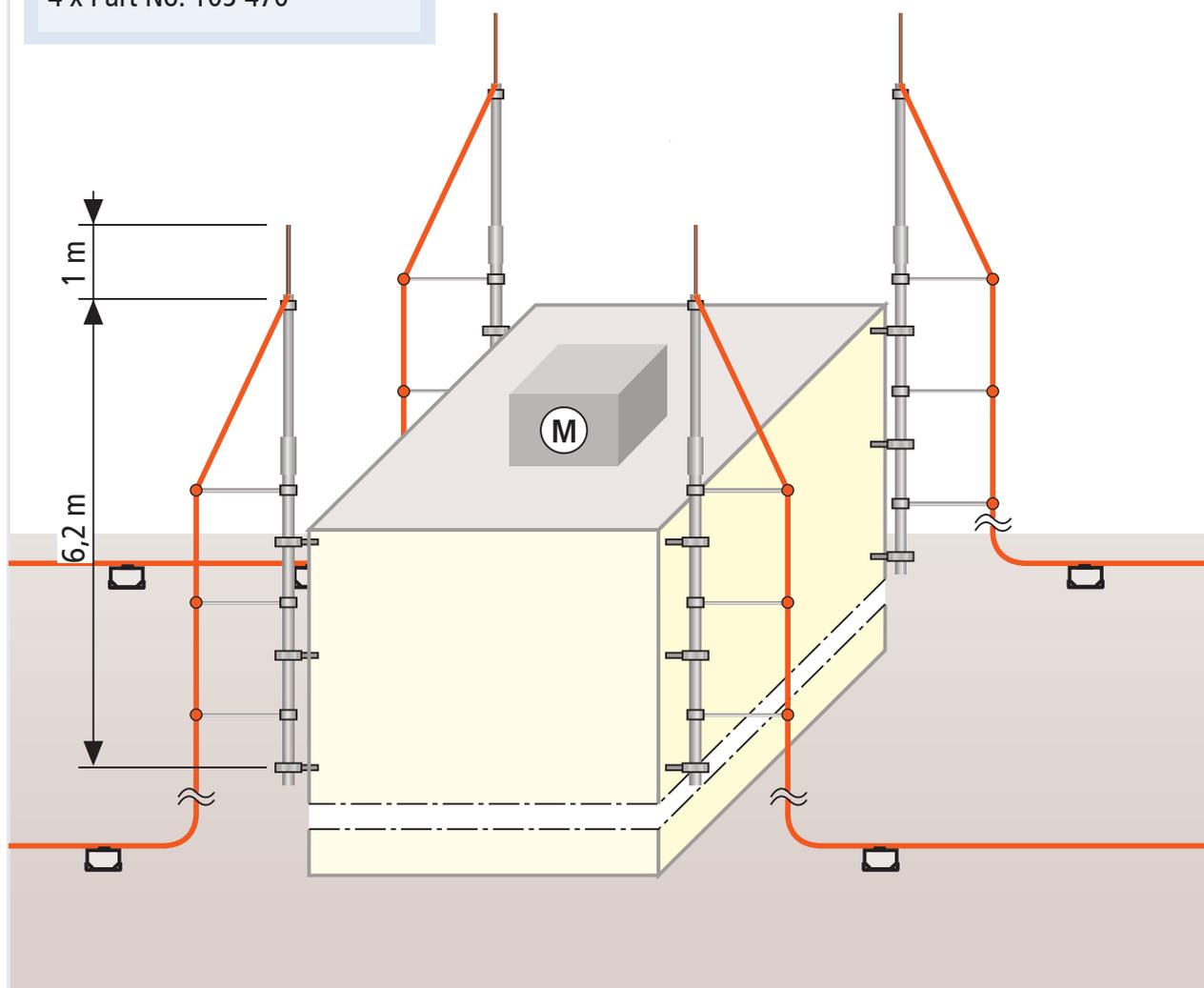


Fig. 5 DEHNiso Combi Set without spanned stranded conductor

3.3 Installation with tripod support

As an alternative, the insulating pipe (Part No. 105 300) or set (Part No. 105 440) can be installed with tripod support (Part No. 105 200) and without fixing to be a self-supporting construction. For reasons of influences by wind loads, only an insulating pipe with a maximum length of 3.2 m may be used (see Fig. 6a, page 12, Fig. 6b,7 page 13 and Fig. 8, page 14).

The adapter installed at the brace support allows to adjust self-supporting insulating pipes with a diameter of 50 mm and to adapt insulating pipes to roof inclinations up to 10°. According to the orientation of the inclination angle, the insulating pipe (ø 50 mm (aluminium pipe)) is inserted into the adapter and fixed with the eight locking screws (M10). Additionally, the eight hexagon nuts have to be locked against the adapter. The stud torques provided have to be observed (see Fig. 6a, page 12 and Fig. 6b, page 13).

The quantity of concrete bases per brace is defined by the design of the air-termination system (see Table, Fig. 7, page 13 and Fig. 8, page 14).

Quantity of concrete bases per brace	Type of air-termination system
2	without spanned conductor see Fig. 7
3	with spanned conductor see Fig. 8

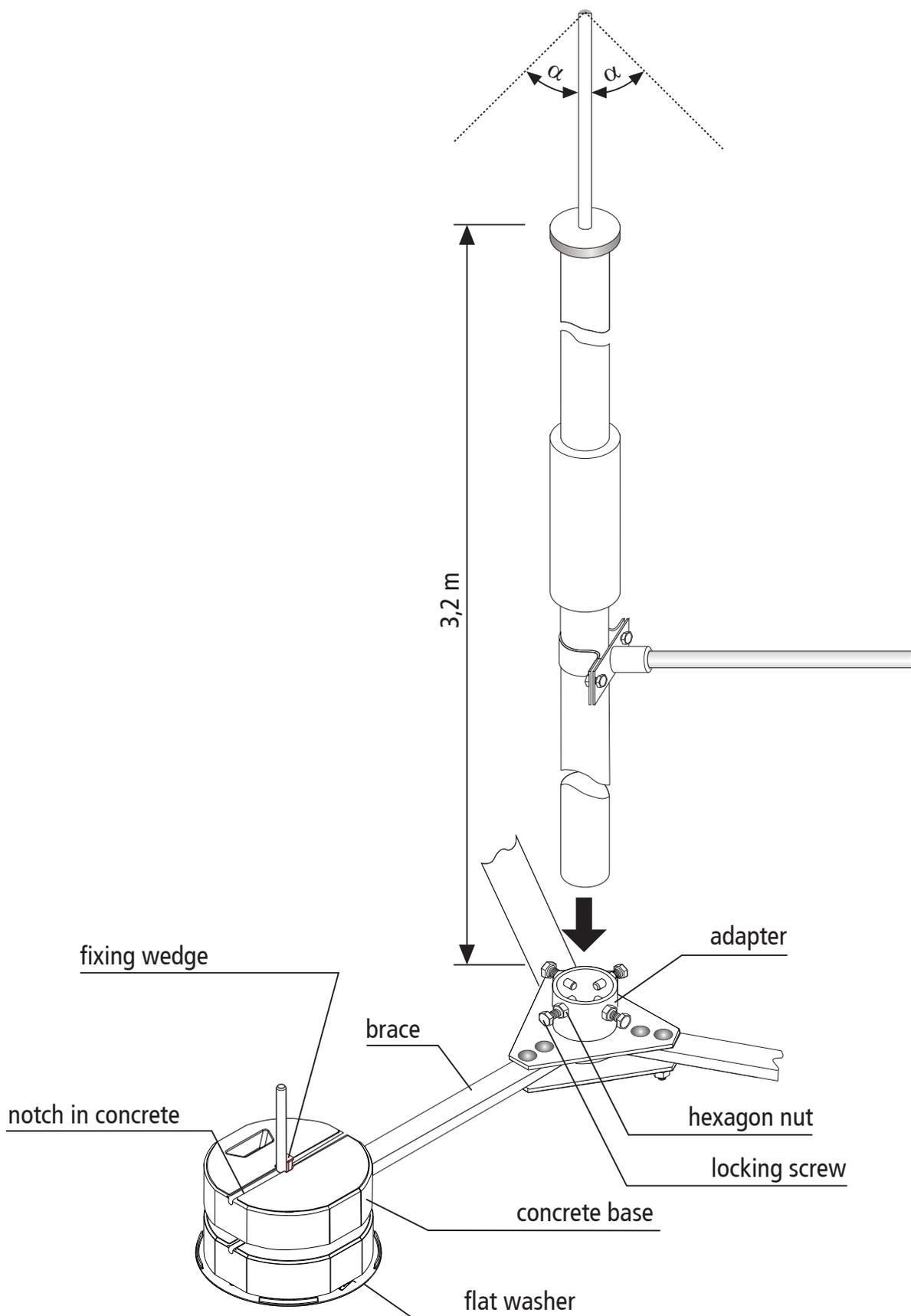


Fig. 6a Schematic drawing: Self-supporting air-termination rod with tripod support

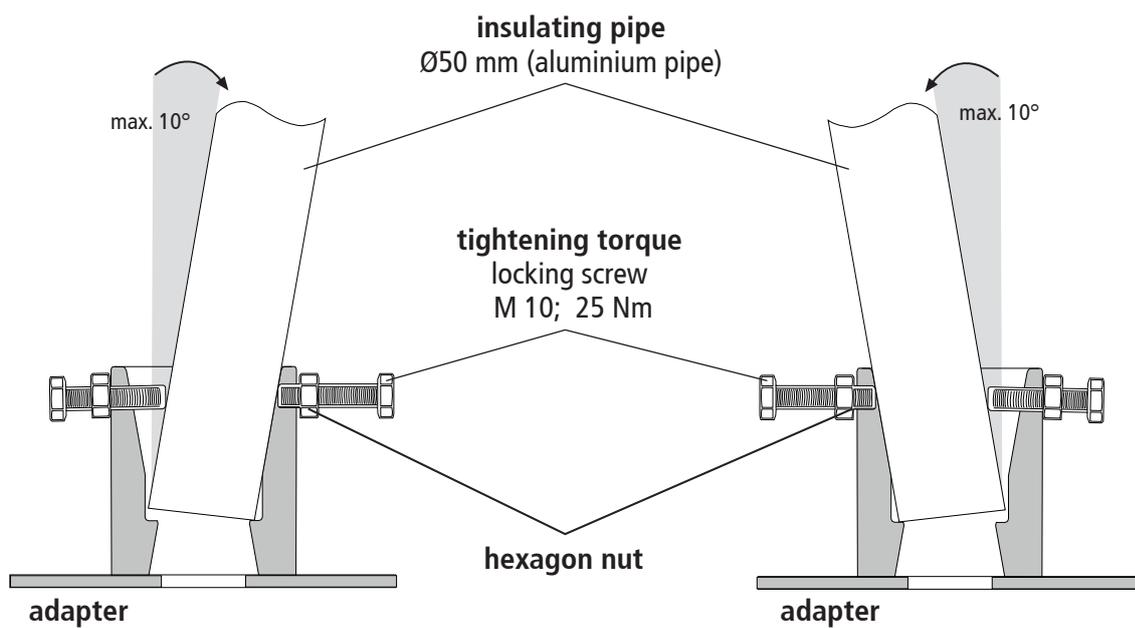


Fig. 6b Interior

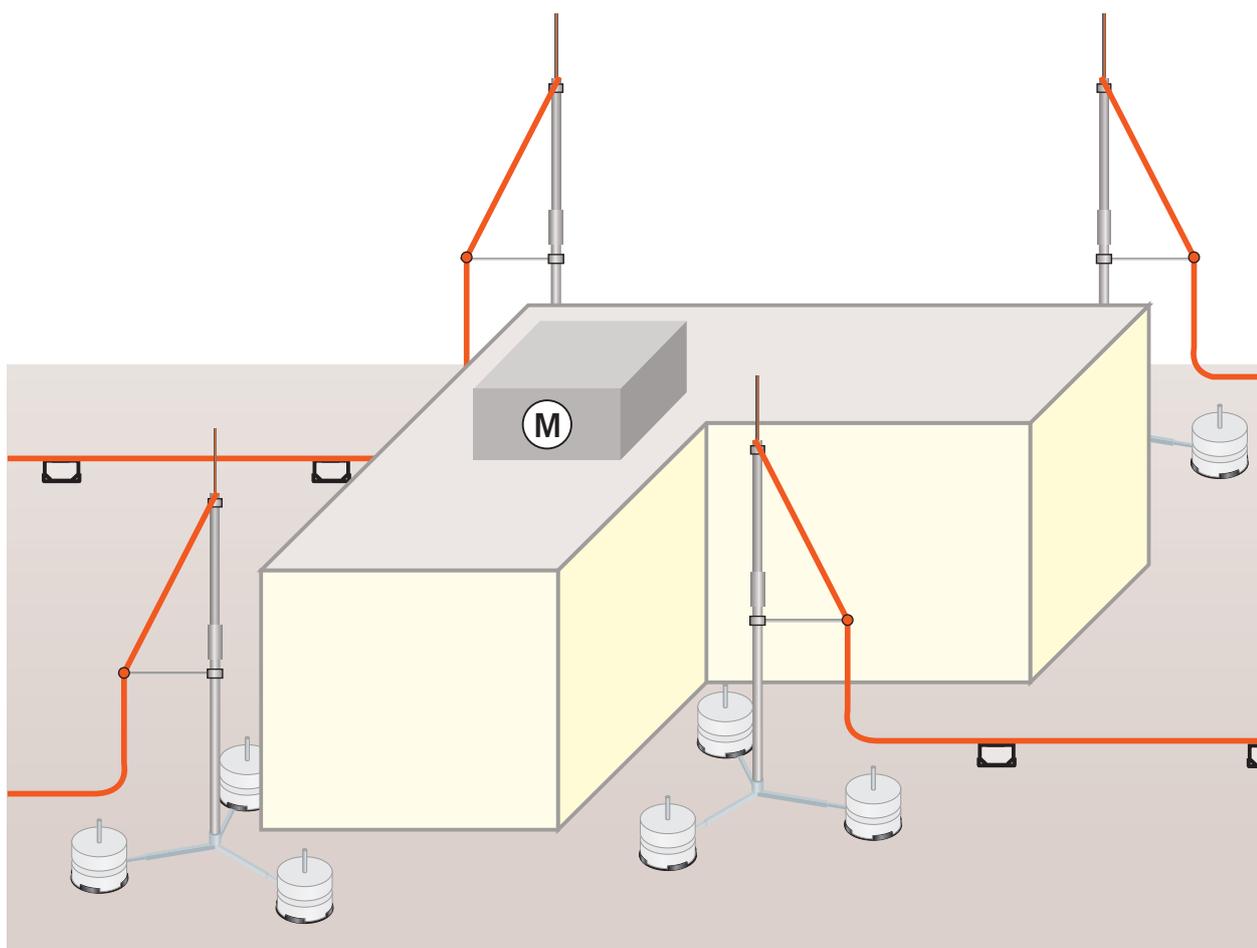


Fig. 7 Self-supporting air-termination system (2 concrete bases for each base point)

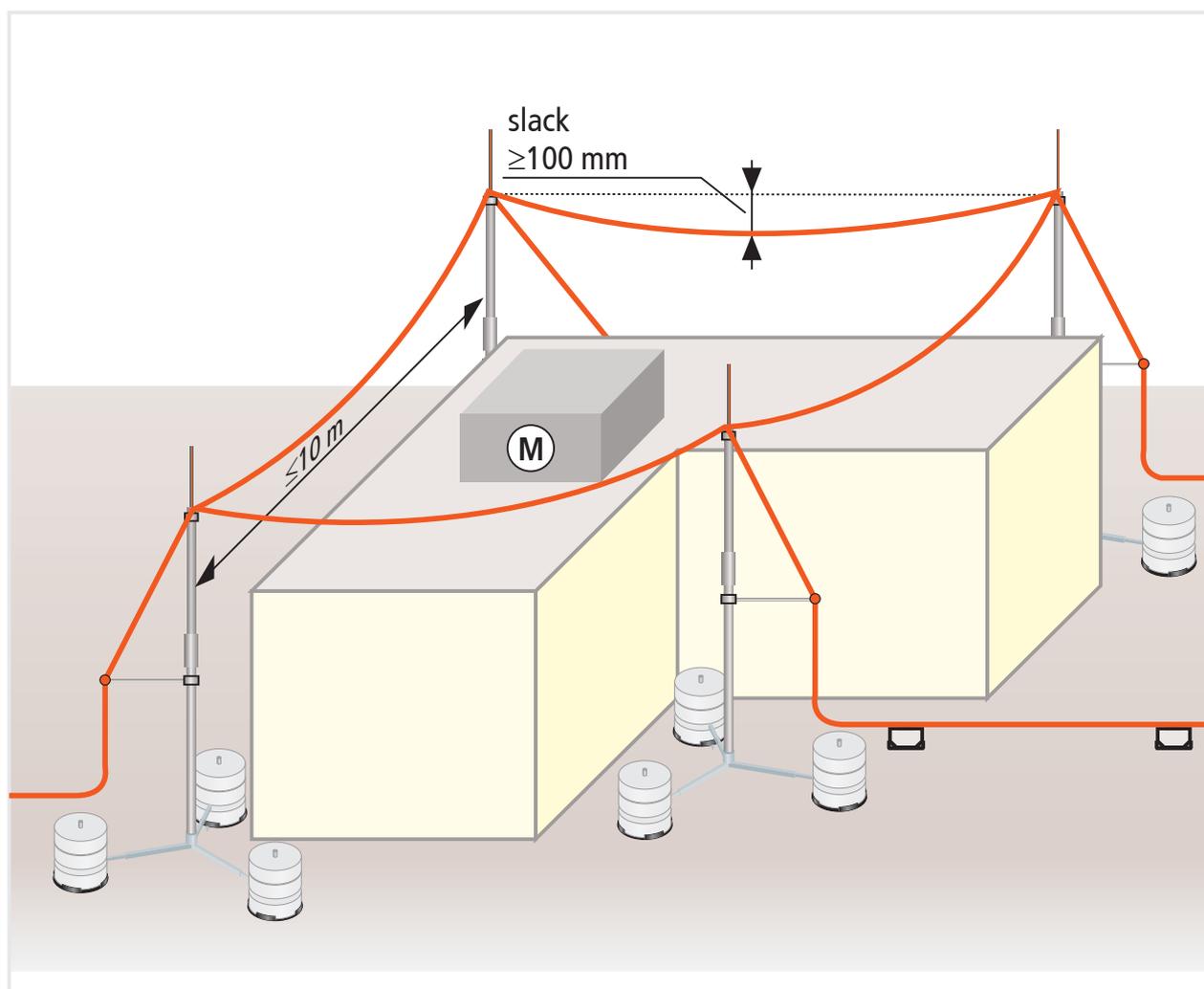


Fig. 8 Self-supporting air-termination system with spanned (3 concrete bases for each base point)

4. Note on delivery

The concrete bases, Part No. 102 010, and flat washers, Part No. 102 050, for mechanical protection of roof sheetings have to be ordered separately.

Single components and complete sets (consisting of air-termination rods, fixing elements, distance holders, see Figs. 6, 7 and 8) are stated in our main catalogue.



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

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co. KG
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Germany

Tel. +49 9181 906-0
Fax +49 9181 906-1444
www.dehn.de
export@dehn.de