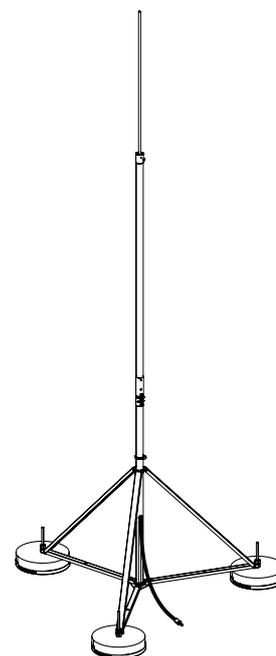


isCon® Blitzschutz
Systemanleitung



OBO isCon® Blitzschutz

Systemanleitung

© 2018 OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG

Nachdruck, auch auszugsweise, sowie fotomechanische oder elektronische Wiedergabe sind untersagt!

isCon® ist eine eingetragene Marke der OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG

Inhaltsverzeichnis

1	Über diese Anleitung	.5
1.1	Zielgruppe	5
1.2	Verwenden dieser Anleitung	5
1.3	Typen von Sicherheitshinweisen	5
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
1.5	Konformitätserklärung	6
1.6	Zugrunde liegende Normen.	6
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	.7
3	Produktbeschreibung	.8
3.1	Grundlagen	8
3.2	isCon [®] -Ableitung	8
3.3	Isolierte Fangmasten	12
3.4	Systemzubehör zur Befestigung	14
3.4.1	Fangmastständer	14
3.4.2	Fangmastträger für die isFang-Montage	17
3.4.3	Halter für die isCon [®] -Ableitungen	18
3.5	Systemzubehör zum Anschluss	19
4	Installation planen	20
4.1	Schematischer Aufbau des isCon [®] -Systems am Beispiel der isCon Pro+ 75 SW.	21
4.2	Trennungsabstand berechnen, prüfen und einhalten.	23
4.3	Leitungslängen und Blitzschutzklassen.	23
4.4	Installation in explosionsgefährdeten Bereichen	25
4.5	Weichgedeckte Dächer	27
5	isCon[®]-System installieren	28
5.1	isCon [®] -Ableitung ablängen und abmanteln.	28
5.1.1	Grauen Außenmantel entfernen (isCon Pro+ 75 GR)	28
5.1.2	Kupferseele zum Anschluss freilegen	29
5.2	Anschlusselemente isCon connect, isCon con 2 und isCon con PRE montieren	30
6	Fangmast zusammenbauen	33
6.1	Fangmast mit innen liegender isCon [®] -Ableitung	33
6.2	Fangmast mit außen liegender isCon [®] -Ableitung.	39
6.3	Fangmast im Fangmastständer befestigen	43
6.3.1	Betonsockel montieren	43
6.3.2	Fangmastständer aufbauen	43
6.3.3	Fangmast im Fangmastständer befestigen.	46
6.4	Fangmast an Rohr, Wand oder T-Träger befestigen	48
6.5	isCon [®] -Ableitung verlegen	49
6.6	Potentialanschluss anbringen.	50
6.6.1	Potentialanschluss am isolierten Fangmast installieren	50

6.6.2	Potentialanschluss am Ende der isCon®-Ableitungen installieren	52
6.6.3	Fangmastständer in den Funktionspotentialausgleich einbinden	55
6.6.4	Zusätzliche Potentialanschlüsse installieren	55
6.6.5	Zusätzlichen Potentialausgleich für isCon Pro+ in Ex-Bereichen herstellen . . .	56
7	Montagevarianten	58
7.1	Getrennte Blitzschutz-Ringleitung	58
7.2	Metallische Dachattika	59
7.3	Innen liegende und außen liegende isCon®-Ableitung	61
7.4	Blitzschutzklasse I	62
7.5	isCon®-Ableitung in Ringleitung eingebunden	63
7.6	Berührungsschutz	63
8	Prüfungen des Blitzschutzsystems durchführen	65
9	Prüfprotokoll für das OBO isCon®-System	66
10	Auswahlhilfe.	67

1 Über diese Anleitung

1.1 Zielgruppe

Diese Montageanleitung richtet sich an Fachkräfte, die über eine Qualifikation für das Errichten von Blitzschutz-Anlagen verfügen, z. B. Blitzschutz-Fachkräfte. Diese Fachkräfte müssen die am Montageort geltenden Blitzschutznormen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik kennen.

1.2 Verwenden dieser Anleitung

- Diese Anleitung basiert auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Normen (Juli 2018).
- Lesen Sie diese Anleitung vor dem Beginn der Arbeiten einmal ganz durch. Beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise.
- Bewahren Sie alle mit dem isCon®-System gelieferten Unterlagen auf, damit Sie sich bei Bedarf informieren können.
- Für Schäden, die entstehen, weil diese Anleitung nicht beachtet wurde, übernehmen wir keine Gewährleistung.
- Regionale und saisonale Gegebenheiten wurden nicht berücksichtigt.
- Um mehr über Planung und Installation des OBO isCon®-Systems zu erfahren, ist eine umfangreiche Schulung sinnvoll.

1.3 Typen von Sicherheitshinweisen



Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, dann können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.



Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, dann können leichte oder geringe Verletzungen sowie Sachschäden die Folge sein.



Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine möglicherweise schädliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, dann können Sachschäden am Produkt oder der Umgebung die Folge sein.

Hinweis! *Kennzeichnet wichtige Hinweise und Hilfestellungen*

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das OBO isCon®-System ist ein Blitzschutz-System für den äußeren Blitzschutz von Gebäuden und Anlagen, das bei direkten Blitzeinschlägen die auftretenden Blitzstoßströme in das Erdreich ableiten und dadurch das Gebäude, die Anlage und Personen vor den Auswirkungen des Blitz-

einschläges, z. B. Brände, mechanische Gebäudeschäden und lebensgefährliche Impulsspannung/-ströme, bewahren kann.

Für andere als den hier beschriebenen Einsatzzweck ist das System nicht konzipiert. Wenn das System zu einem anderen Zweck installiert und eingesetzt wird, erlöschen alle Haftungs-, Gewährleistungs- und Ersatzansprüche.

Wenn Sie Informationen zum Einsatz des OBO isCon®-Systems unter hier nicht beschriebenen Einsatzbedingungen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren OBO Ansprechpartner.

1.5 Konformitätserklärung

Bauteile für Blitzschutz-Systeme fallen nicht unter eine EU-Richtlinie. OBO stellt stattdessen Konformitätserklärungen des Herstellers für die jeweiligen Bauteile der Blitzschutz-Systeme zur Verfügung. Diese Konformitätserklärungen bescheinigen die Übereinstimmung mit den genannten Normen und hinterlegten Dokumenten, beinhalten jedoch keine Zusage von Eigenschaften.

Einzelnachweise zu Blitzschutzbauteilen können Sie auf den OBO Webseiten (www.obo.de) einsehen.

1.6 Zugrunde liegende Normen

Beachten Sie unter anderem folgende Normen* bei der Planung, Montage, Wartung und Sanierung von Blitzschutz-Systemen:

- DIN EN 62305-1 ED2 (IEC 62305-1, VDE 0185-305-1), Blitzschutz – Teil 1: Allgemeine Grundsätze
- DIN EN 62305-2 ED2 (IEC 62305-2, VDE 0185-305-2), Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management
- DIN EN 62305-3 ED2 (IEC 62305-3, VDE 0185-305-3), Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen
- DIN EN 62305-4 ED 2 (IEC 62305-4, VDE 0185-305-4), Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen.
- DIN EN 62561-1 ED 2 (IEC 62561-1, VDE 0185-561-1), Blitzschutzbauteile – Teil 1: Anforderungen für Verbindungsbauteile
- DIN EN 62561-2 ED2 (IEC 62561-2, VDE 0185-561-2), Blitzschutzbauteile – Teil 2: Anforderungen an Leiter und Erder
- DIN EN 62561-4 ED2 (IEC 62561-4, VDE 0185-561-4), Blitzschutzbauteile - Teil 4: Anforderungen an Leitungshalter
- DIN 18014, Fundamenterder
- IEC TS 62561-8:1-2018, Blitzschutzsystembauteile (LPSC) - Teil 8: Anforderungen an Bauteile für ein isoliertes Blitzschutzsystem (LPS)
- DIN 18531-1, Abdichtung von Dächern sowie von Balkonen, Loggien und Laubengängen – Teil 1: Nicht genutzte und genutzte Dächer - Anforderungen, Planungs- und Ausführungsgrundsätze
- IEC 60332-1-2, Prüfungen an Kabeln, isolierten Leitungen und Glasfaserkabeln im Brandfall –Teil 1-2: Prüfung der vertikalen Flammenausbreitung an einer Ader, einer isolierten Leitung oder einem Kabel

* Stand der Normen: Juli 2018

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Beachten Sie folgende allgemeine Sicherheitshinweise und Informationen zum Umgang mit dem OBO isCon®-System:

- Alle Arbeiten dürfen ausschließlich von Blitzschutz-Fachkräften ausgeführt werden, die für die Installation von normkonformen Blitzschutz-Systemen ausgebildet wurden.
- Im Falle eines Blitzeinschlages können lebensgefährliche Ströme durch das Blitzschutz-System fließen. Arbeiten Sie niemals bei Gewitter oder bei der Gefahr eines Gewitters an Elementen des Blitzschutz-Systems.
- Im Umgang mit elektrischen Betriebsmitteln können lebensgefährliche Spannungen auftreten. Arbeiten Sie deshalb niemals an unter Spannung stehenden Teilen. Tragen Sie geeignete Schutzkleidung und halten Sie alle erforderlichen Sicherheitsrichtlinien jederzeit ein!
- Zur Installation des OBO isCon®-Systems müssen Bauteile des OBO Lieferprogramms verwendet werden, da eine sichere Installation sonst nicht gewährleistet ist.
- Der Außenmantel der grauen isCon®-Ableitung darf farblich angestrichen werden. Er besitzt keine elektrischen Eigenschaften, die durch einen Anstrich gefährdet werden können. Dies gilt nicht, wenn die Ableitung als Berührungsschutz eingesetzt wird.
- An metallischen Gegenständen können aufgrund des Produktionsverfahrens scharfkantige Stellen vorhanden sein. Verwenden Sie geeignete Schutzhandschuhe, um Schnittverletzungen zu vermeiden.
- Berücksichtigen Sie selbstständig erforderliche Brandschutzvorgaben beim Errichten von Funktionserhalt-Systemen. In dieser Anleitung wird nicht auf möglicherweise einzuhaltende Brandschutznormen eingegangen. Lesen Sie den OBO Brandschutzleitfaden (Artikelnummer: 9134859) für weiterführende Informationen.
- Das Ableitungssystem und gegebenenfalls vorhandene Brandabschottungen müssen aufeinander abgestimmt sein.

3 Produktbeschreibung

3.1 Grundlagen

Die bei direkten Blitzeinschlägen auftretenden hohen Impulsspannungen verursachen ohne zusätzliche Gegenmaßnahmen Überschläge an Isolierstoffoberflächen. Dieser Effekt wird Gleitüberschlag genannt. Wenn die sogenannte Gleitentladungs-Einsatzspannung überschritten wird, dann wird eine Oberflächen-Entladung initiiert, die eine Strecke von einigen Metern überbrücken kann. Um gefährliche Überschläge zwischen leitfähigen Teilen (Elektroanlagen, Rohrleitungen usw.) zu verhindern, ist die Einhaltung des Trennungsabstandes bei der Planung und Realisierung einer Blitzschutzanlage eine wichtige Forderung.

Die Dachebene von Gebäudekomplexen wird heutzutage oft als Installations Ebene für Klima-, Lüftungs-, Sende- und Energiegewinnungsanlagen genutzt, so dass die baulichen Gegebenheiten den erforderlichen Abständen zwischen den Fangeinrichtungen und den elektrischen Installationen entgegen stehen können.

Um den erforderlichen Trennungsabstand dennoch einhalten zu können, wird das isoliert aufgebaute Blitzschutz-System isCon[®] eingesetzt. Nach dem ersten Potentialanschluss hinter dem Anschlusselement an der Fangstange ist die isCon[®]-Ableitung je nach Ausführung gleichbedeutend mit einem äquivalenten Trennungsabstand von 0,45 - 0,9 Meter in Luft bzw. dem doppelten Wert bei festen Baustoffen. Eine Installation unmittelbar an metallenen und elektrischen Aufbauten ist somit möglich. Bei einem direkten Blitzeinschlag wird die auftretende Energie durch die isCon[®]-Ableitung an das Erdungssystem des Gebäudes abgeleitet. Ein direkter Überschlag zwischen Ableitung und zu schützendem Objekt findet nicht statt.

Das isCon[®]-System ist nach IEC TS 62561-8 geprüft und hat ein Ableitvermögen von 150 - 200 kA Blitzstoßstrom (10/350 µs) je nach Ableitung. Es besteht im Wesentlichen aus folgenden Komponenten:

- isCon[®]-Ableitung
- Isolierte Fangmasten
- Systemzubehör zur Befestigung (Fangmastständer, Träger und Halter)
- Systemzubehör zum Anschluss

3.2 isCon[®]-Ableitung

Die isolierte isCon[®]-Ableitung realisiert nach DIN EN 62305-3/VDE 0185-305-3/IEC 62305-3 einen äquivalenten Trennungsabstand von 0,45 - 0,9 Metern in Luft bzw. 0,9 - 1,8 Metern bei festen Baustoffen, abhängig von der Produktausführung. Die isCon[®]-Ableitung ist mit einem äußeren halbleitenden Mantel ausgestattet, der es ermöglicht, hohe Blitz-Impulsspannungen gegen ein Bezugspotential zu begrenzen, indem im Bereich des Anschlusselementes eine Verbindung zwischen dem äußeren halbleitenden Mantel und dem nicht blitzstrombehafteten Potentialausgleich des Gebäudes geschaffen wird.

Die isCon[®]-Ableitung ist flammwidrig nach DIN EN 60332-1-2, witterungsbeständig und halogenfrei. Sie ist zur Verlegung im äußeren Bereich geeignet und kann auf Dächern, an oder in Wänden, in Beton, in Fassadeninstallationen oder in Gebäuden verlegt werden.

Die isCon®-Ableitung wird als Meterware in fünf Varianten geliefert:

Typ Ableitung	Merkmal	Artikelnummer
isCon PR 90 SW (Premium)	schwarz	5408 018
isCon Pro 75 SW	schwarz	5408 008
isCon Pro+ 75 SW	schwarz	5408 002,5408 004,5408 006
isCon Pro+ 75 GR	grau	5407 995, 5407 997
isCon BA 45 SW (Basic)	schwarz	5408 014

Tab. 1: Produktvarianten isCon®-Ableitung

Die graue isCon®-Ableitung ist zusätzlich für eine Verlegung im Erdreich geeignet. Die Ableitung wurde nach VDE 0185-305-3 (IEC/EN 62305-3) mit einer Stoßspannung von min. 100 kV (1,2/50 µs) unter Beregnung geprüft und kann bis zu einer Länge von max. 5 m für den Berührungsschutz eingesetzt werden. Wird die Ableitung nicht als Berührungsschutz eingesetzt, ist ein farblicher Anstrich, z. B. mit Fassadenfarbe, ebenfalls möglich. Da der graue Außenmantel nicht leitfähig ist, muss er jeweils in den Kontaktbereichen entfernt werden.

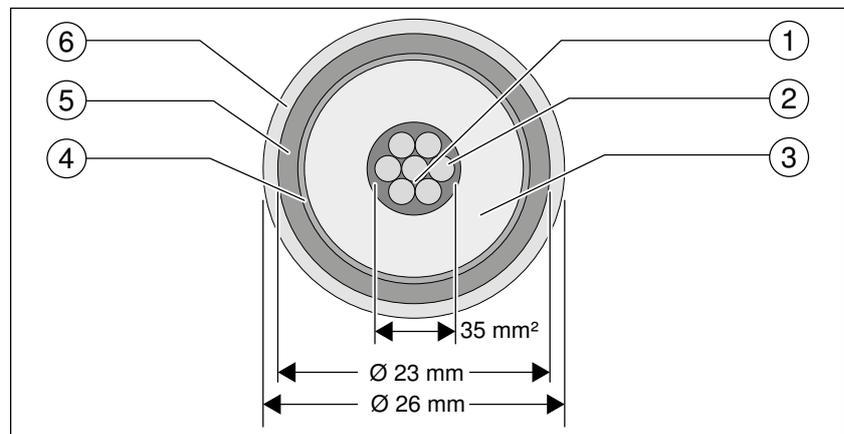


Abb. 1: Schematischer Aufbau der isCon®-Ableitungen Pro+ 75 SW und Pro+ 75 GR

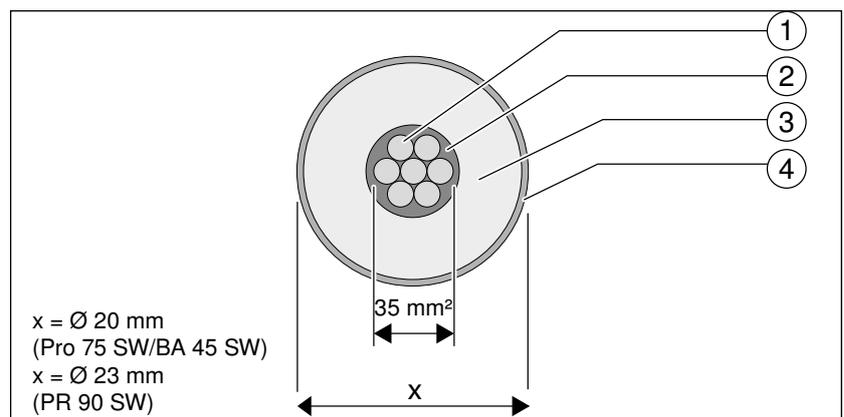


Abb. 2: Schematischer Aufbau der isCon®-Ableitungen Pro 75 SW, BA 45 SW und PR 90 SW

Legende:

- ① Rundleiter, mehrdrätig, 35 mm², Cu
- ② Innere Leitschicht
- ③ Isolierung

- ④ Schwarze, schwach leitfähige Schicht
- ⑤ Schutzmantel
- ⑥ Außenmantel, grau

Der Anschluss der isCon®-Ableitung an Fangmasten oder an weiterführende Systeme darf ausschließlich über systemgeprüfte OBO Anschlusselemente erfolgen (siehe auch „5.2 Anschlusselemente isCon connect, isCon con 2 und isCon con PRE montieren“ auf Seite 30).

Typ	isCon BA 45 SW	isCon Pro 75 SW	isCon Pro+ 75 SW	isCon Pro+ 75 GR	isCon PR 90 SW
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	grau	schwarz
Äquivalenter Trennungsabstand, Luft (cm)	≤ 45	≤ 75	≤ 75	≤ 75	≤ 90
Äquivalenter Trennungsabstand, feste Baustoffe (cm)	≤ 90	≤ 150	≤ 150	≤ 150	≤ 180
Äquivalenter Trennungsabstand, gemischte Baustoffe	Siehe EN 62305-3				
Außendurchmesser	~ 20 mm	~ 20 mm	~ 23 mm	~ 26 mm	~ 23 mm
Rundleiter, mehrdrähtig, Cu	35 mm ²				
Kabelgewicht	~ 0,570 kg/m	~ 0,570 kg/m	~ 0,694 kg/m	~ 0,868 kg/m	~ 0,666 kg/m
Temperaturbereich für die Verlegung	min. -5 °C, max. 40 °C				
Betriebstemperatur	min. -30 °C, max. 70 °C				
Biegeradius	min. 200 mm	min. 200 mm	min. 230 mm	min. 260 mm	min. 230 mm
Maximale Zugbelastung	1 750 N				
Verlegung in Erdreich	nein	nein	nein	ja	nein
Überstreichbar	nein	nein	nein	ja (gilt nicht beim Einsatz als Berührungsschutz)	nein
Berührungsschutz	nein	nein	nein	ja	nein
Witterungsbeständigkeit (UV-stabilisiert)	Ozonbeständig nach DIN EN 60811-2-1 Abschnitt 8 Sunlight Resistance Test nach UL 1581 Abschnitt 1200 Kälte-Schlagbeständigkeit nach DIN EN 60811-1-4 Abschn. 8.5				
Brandlast (kWh/m)	3,3		4,3	5,1	4,2
Brandverhalten selbstverlöschend	k.A.	k.A.	ja	ja	k.A.
Blitzstromtragfähigkeit (Klasse/limp (kA))	H1/150	H1/150	H1/150		H2/200
Prüfzertifikat nach IEC TS 62561-8	ja				
Halogenfrei	ja				
Weichmacher	keine				

Tab. 2: Technische Daten der isCon®-Ableitungen

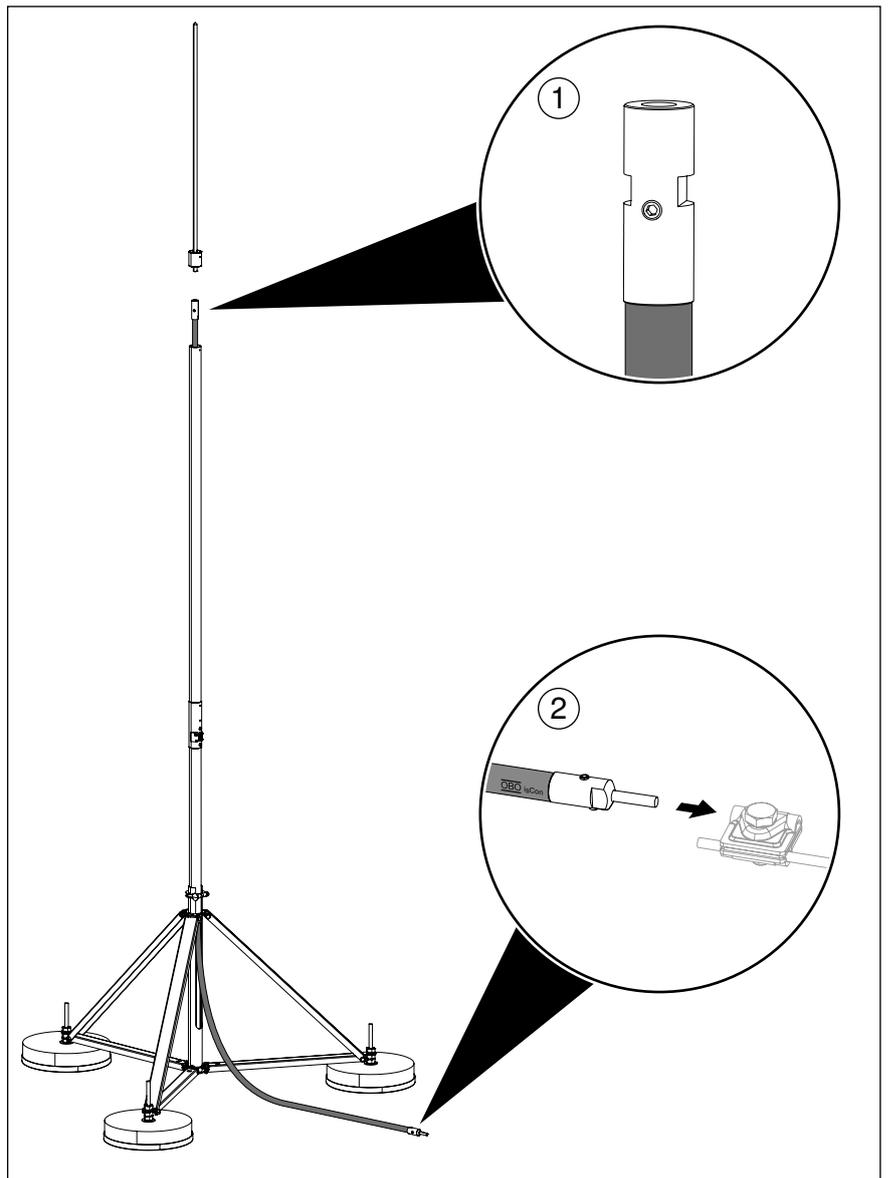


Abb. 3: isCon®-Ableitung im Fangmast mit innen liegendem Anschlusselement
 ① (Typ isCon IN connect, isCon IN con PRE, isCon IN con 2) und
 isCon®-Anschlusselement ② (Typ isCon connect, isCon con PRE, isCon
 con 2)

3.3 Isolierte Fangmasten

Die isolierten Fangmasten des isCon®-Systems sind dreiteilig aufgebaut und bestehen aus der Fangstange (Länge 1000 mm), dem isolierten mittleren Mast (Länge 1500 mm) und dem Haltemast.

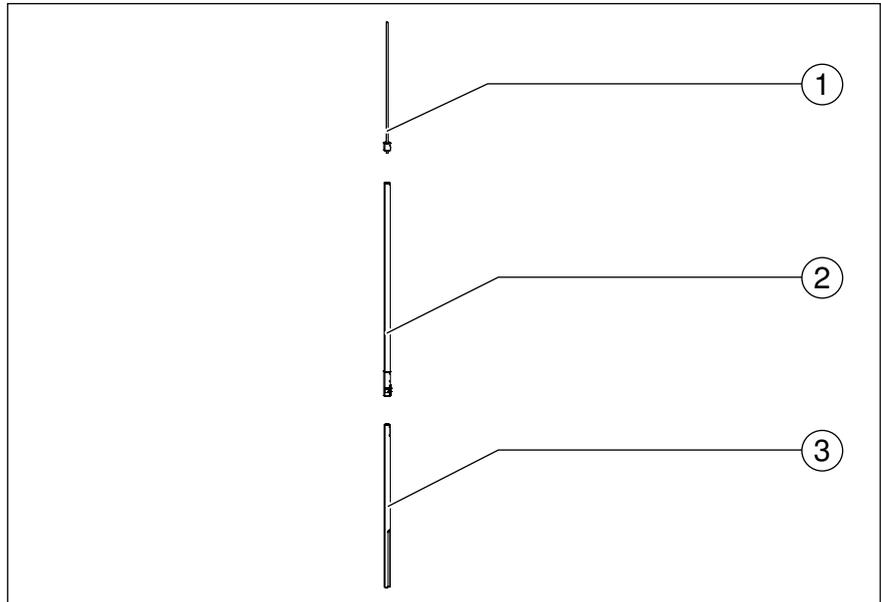


Abb. 4: Fangmast-Komponenten

Legende:

- ① Fangstange
- ② Isolierter mittlerer Mast
- ③ Haltemast

Die Metallkomponenten der Masten bestehen aus Aluminium bzw. aus Edelstahl (V2A). Der isolierte mittlere Mast besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) und ermöglicht einen ausreichenden Abstand der ableitenden Komponente (Anschlusselement am unteren Ende der Fangstange) zu allen Dachaufbauten. Außerdem gewährleistet er einen ausreichenden Abstand von 1500 mm zum Potentialausgleich, der am unteren Ende des isolierten Masts angeschlossen wird (siehe auch Abb. 13 Nr. ⑤)

Das System beinhaltet drei Arten von Fangmasten (siehe Abb. 5). Damit lassen sich unterschiedliche Montagesituationen lösen.

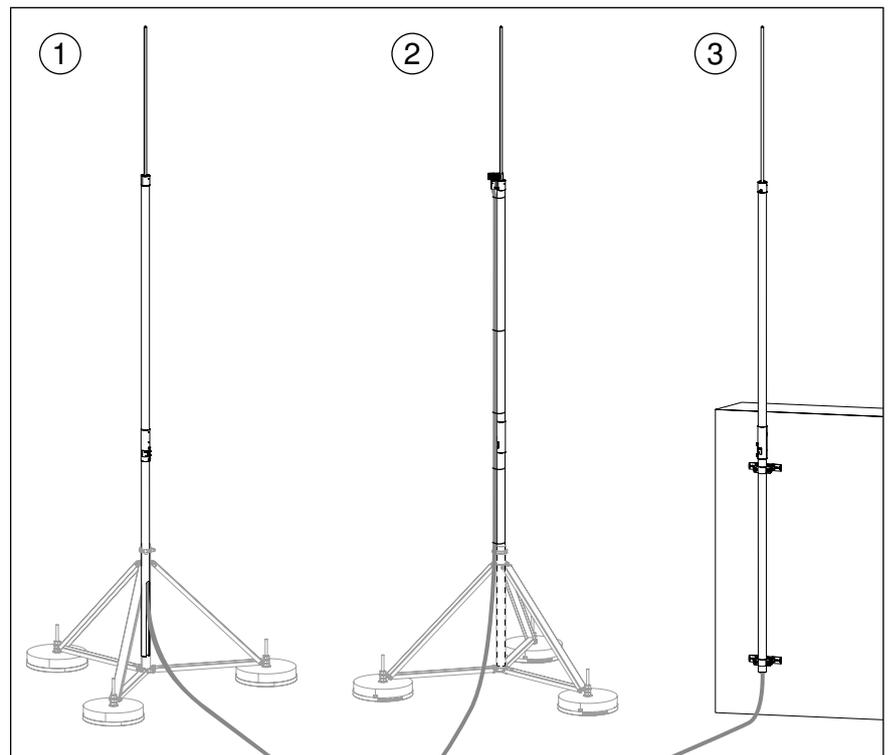


Abb. 5: Drei Fangmast-Arten (ohne Potentialanschluss)

Legende:

- ① Fangmast mit innenliegender isCon®-Ableitung und seitlichem Auslass
- ② Fangmast mit außenliegender isCon®-Ableitung
- ③ Fangmast mit innenliegender isCon®-Ableitung und unterem Auslass

Typ	Artikelnummer	Gesamtlänge m	Durchmesser mm	Material	Art (Abb. 4)	zugehöriger Fangmastständer
isFang IN-A L4	5408 874	4000	50	Alu/GFK	①	isFang 3B-100-A
isFang IN-A L6	5408 876	6000	50	Alu/GFK		isFang 3B-150-A
isFang IN-A L8	5408 878	8000	50	Alu/GFK		isFang 3B-250-A
isFang IN-A L10	5408 880	10000	50	Alu/GFK		isFang 3B-250-A
isFang 4000 AL	5408 943	4000	40	Alu/GFK	②	isFang 3B-100 AL
isFang 6000 AL	5408 947	6000	40	Alu/GFK		isFang 3B-150 AL
isFang 4000	5408 942	4000	40	V2A/GFK		isFang 3B-100
isFang 6000	5408 946	6000	40	V2A/GFK		isFang 3B-150
isFang IN L4	5408 854	4000	50	Alu/GFK	③	mit Trägersystem zu befestigen
isFang IN L6	5408 856	6000	50	Alu/GFK		
isFang IN L8	5408 858	8000	50	Alu/GFK		
isFang IN L10	5408 860	10000	50	Alu/GFK		

Tab. 3: Technische Daten der isCon®-Fangmasten

Weitere Varianten von Fangmasten können beim OBO Kundenservice angefragt werden.

3.4 Systemzubehör zur Befestigung

Zur Befestigung der isCon®-Fangmasten können Fangmastständer (siehe Abschnitt 3.4.1) oder Träger für Wand- oder Rohrmontage (siehe Abschnitt 3.4.2) dienen. Darüber hinaus bietet das System spezielle Halter für die isCon®-Ableitung (siehe Abschnitt 3.4.3).

3.4.1 Fangmastständer

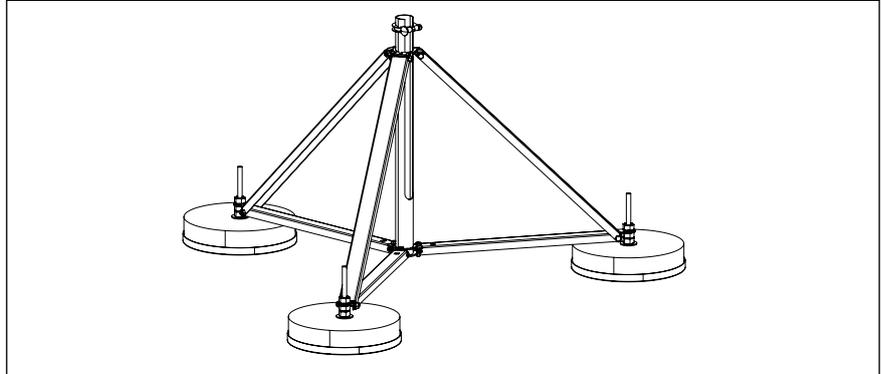


Abb. 6: Fangmastständer mit Betonsteinen

Zur Montage der isFang-Fangmasten z. B. auf Flachdächern enthält das isCon®-System aufklappbare Fangmastständer unterschiedlicher Größe. Die dreibeinigen Fangmastständer ermöglichen das Aufstellen der Fangmasten, ohne die Gebäudestruktur mit Schrauben/Dübeln zu penetrieren.

Die Fangmastständer werden stattdessen mit FangFix-Betonsteinen beschwert. Die Anzahl der benötigten Steine ist von der Höhe des Fangmastes und von der Windlastzone abhängig.

Hinweis! Weitere Informationen zu Windlastzonen finden Sie im OBO TBS Blitzschutz-Leitfaden (Best.-Nr.: 9131970) und nationalen Richtlinien.

Bei Verwendung eines Fangmastständers kann eine Neigung der Dachfläche von bis zu 5° ausgeglichen werden (siehe auch Abb. 49 auf Seite 45). Zum Schutz der Dachoberfläche kann es sinnvoll sein, dass unter die Betonsteine der Fangmastständer eine Schutzfolie gelegt wird. Wir empfehlen, hierzu den Dachdecker zu Rate zu ziehen.

Lieferumfang der Fangmastständer:

- Dreibein-Fangmastständer
- Überleger für Potentialanschluss mit Schraube, Mutter und Federring
- Kurzanleitung

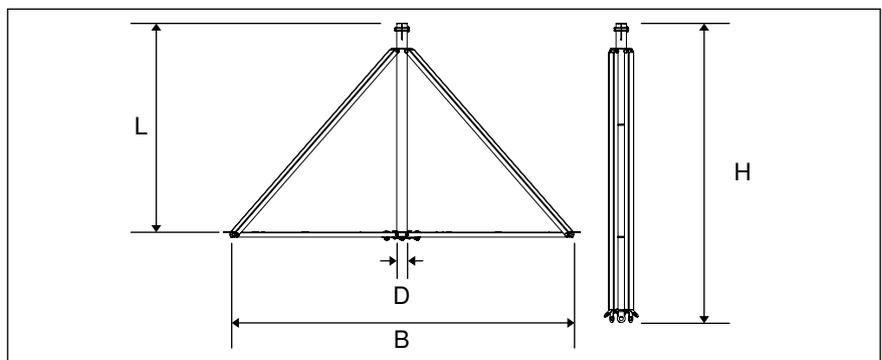


Abb. 7: Abmessungen der Fangmastständer siehe Tab. 4

Typ	Artikelnummer	Maß B mm	Maß D mm	Maß L mm	Maß H mm	Material
mit seitlichem Auslass für innen verlegte isCon®-Ableitung						
isFang 3B-100-A	5408 930	1026	50	600	885	V2A
isFang 3B-150-A	5408 932	1500	50	900	1275	V2A
isFang 3B-250-A	5408 902	2900	50	1450	2055	V2A
mit unterem Auslass bzw. für außen verlegte isCon®-Ableitung						
isFang 3B-100 AL	5408 966	1000	40	600	885	Alu
isFang 3B-150 AL	5408 967	1500	40	900	1275	Alu
isFang 3B-100	5408 968	1000	40	600	885	V2A
isFang 3B-150	5408 969	1500	40	900	1275	V2A

Tab. 4: Technische Daten der Fangmastständer

Die isCon®-Betonsteine wiegen ca. 16 kg und werden unten an den aufgeklappten Fangmastständer geschraubt. Um das Standgewicht zu erhöhen (z. B. bei erhöhter Windlast), können die Steine gestapelt werden (siehe Abb. 8). Bei den Fangmastständern mit Durchmesser von 1500 mm (aufgeklappt) können innen zusätzliche Steine montiert werden.

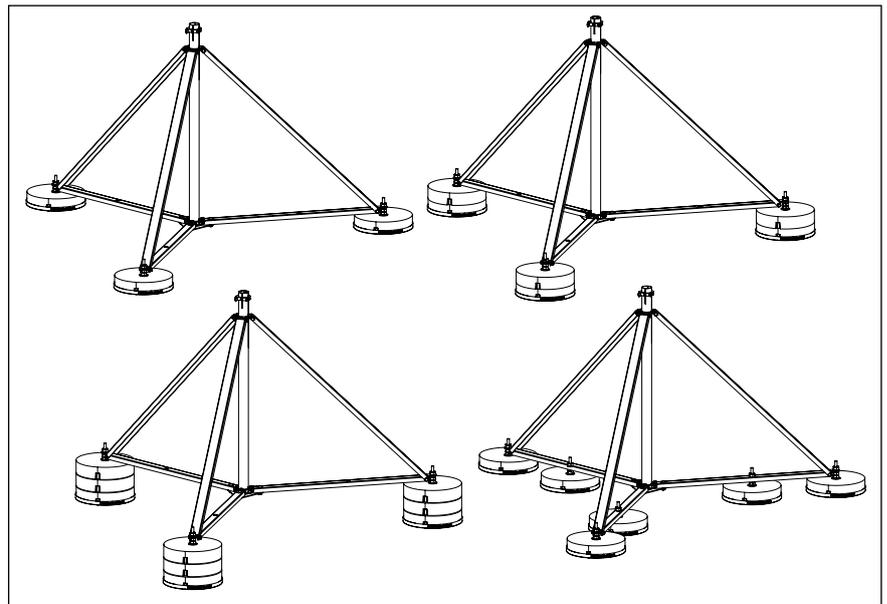


Abb. 8: Erhöhung des Standgewichts durch Stapeln der Betonsteine

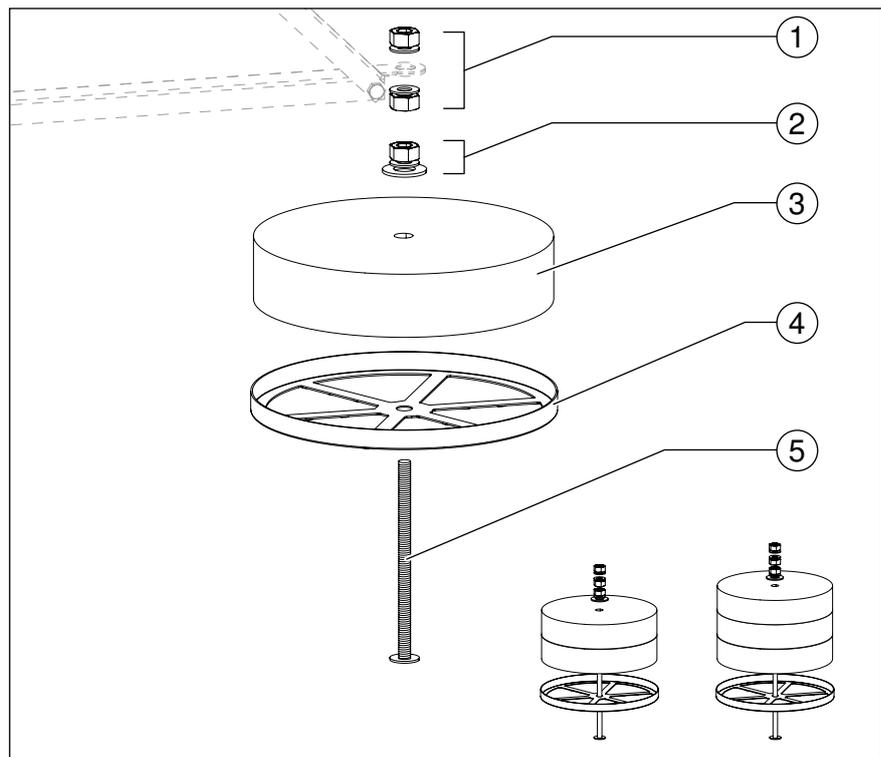


Abb. 9: Betonstein mit Befestigungsteilen

Legende:

- ① Sechskantmuttern (mit Unterlegscheiben) zum Höhenausgleich
- ② Feststellmutter (mit Unterlegscheibe und Platte)
- ③ Betonstein
- ④ Kantenschutz
- ⑤ Gewindestange

Produkt	Typ	Artikelnummer	Merkmale	Material
FangFix-Betonstein	F-FIX-S16	5403 227	Gewicht: 16 kg; Ø 365 mm; stapelbar	Beton, frostbeständig
Kantenschutz für Betonstein 16 kg	F-FIX-B16 3B	5403 238	Kantenschutz mit Durchgangsloch	Polyamid
Gewindestange	isFang 3B-G1	5408 971	270 mm, für 1 Betonstein ¹⁾	V2A
Gewindestange	isFang 3B-G2	5408 972	340 mm, für 2 Betonsteine ¹⁾	V2A
Gewindestange	isFang 3B-G3	5408 973	430 mm, für 3 Betonsteine ¹⁾	V2A
Gewindestange	isFang 3B-G4	5408 905	500 mm, für 4 Betonsteine ¹⁾	V2A

Tab. 5: Technische Daten der Betonsteine mit Zubehör

¹⁾ Anzahl der Betonsteine bei ebenerdigem Aufbau. Zum Höhenausgleich bei Schräglage ggf. längere Gewindestange wählen (siehe Abb. 49 auf Seite 45).

Muttern und Unterlegscheiben sind im Lieferumfang der Gewindestangen enthalten.

3.4.2 Fangmastträger für die isFang-Montage

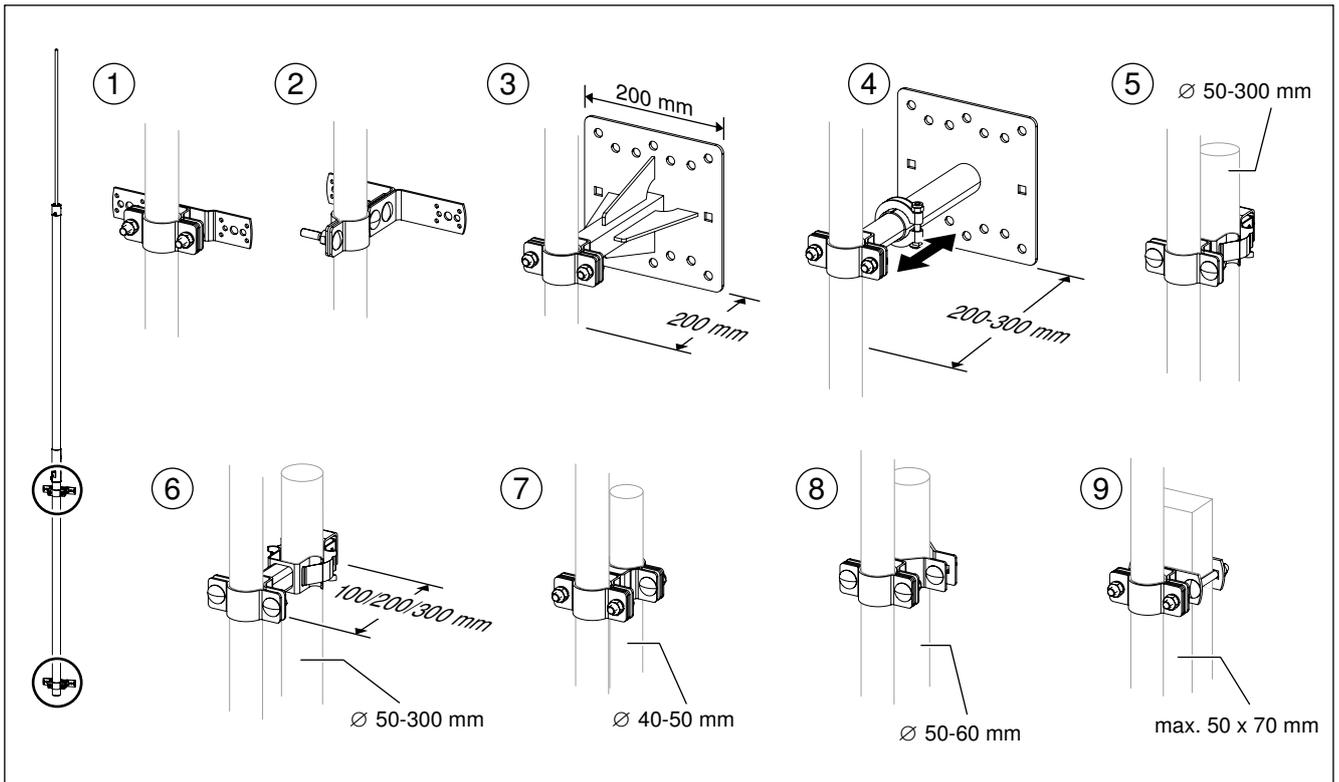


Abb. 10: Träger für Wand- oder Rohrmontage der isFang-Fangmasten

Abb.-Nr.	Typ	Artikelnummer	Ø isCon Fangmast mm	Merkmale	Material
①	isFang TW30	5408 952	40/50	Flächenmontage, Wandabstand 30 mm	V2A
②	isFang TW80	5408 950	40/50	Flächenmontage, Wandabstand 80 mm	V2A
③	isFang TW200 12	5408 910	40/50	Flächenmontage, Wandabstand 200 mm	V2A
④	isFang TW200	5408 954	40/50	Flächenmontage, variabler Wandabstand 200-300 mm	V2A
⑤	isFang TR100	5408 956	40/50	Spannbandschelle für bauseitige runde Rohre mit Ø 50-300 mm; Abstand zum Rohr 40 mm	V2A
⑤	isFang TR100 100	5408 955	40/50	Spannbandschelle für bauseitige runde Rohre mit Ø 50-300 mm; Abstand zum Rohr 100 mm	V2A
⑤	isFang TR100 200	5408 957	40/50	Spannbandschelle für bauseitige runde Rohre mit Ø 50-300 mm; Abstand zum Rohr 200 mm	V2A
⑥	isFang TR100 300	5408 959	40/50	Spannbandschelle für bauseitige runde Rohre mit Ø 50-300 mm; Abstand zum Rohr 300 mm	V2A
⑦	isFang TS40-50	5408 958	40/50	Rohrbandschelle für bauseitige runde Rohre mit Ø 40-50 mm; Abstand zum Rohr 40 mm	V2A
⑧	isFang TS50-60	5408 960	40/50	Rohrbandschelle für bauseitige runde Rohre mit Ø 50-60 mm; Abstand zum Rohr 30 mm	V2A
⑨	isFang TS50x50	5408 964	40/50	Rohrbandschelle für bauseitige eckige Rohre mit max. 50 x 70 mm; Abstand zum Rohr 30 mm	V2A

Tab. 6: Technische Daten der isCon®-Träger

3.4.3 Halter für die isCon®-Ableitungen

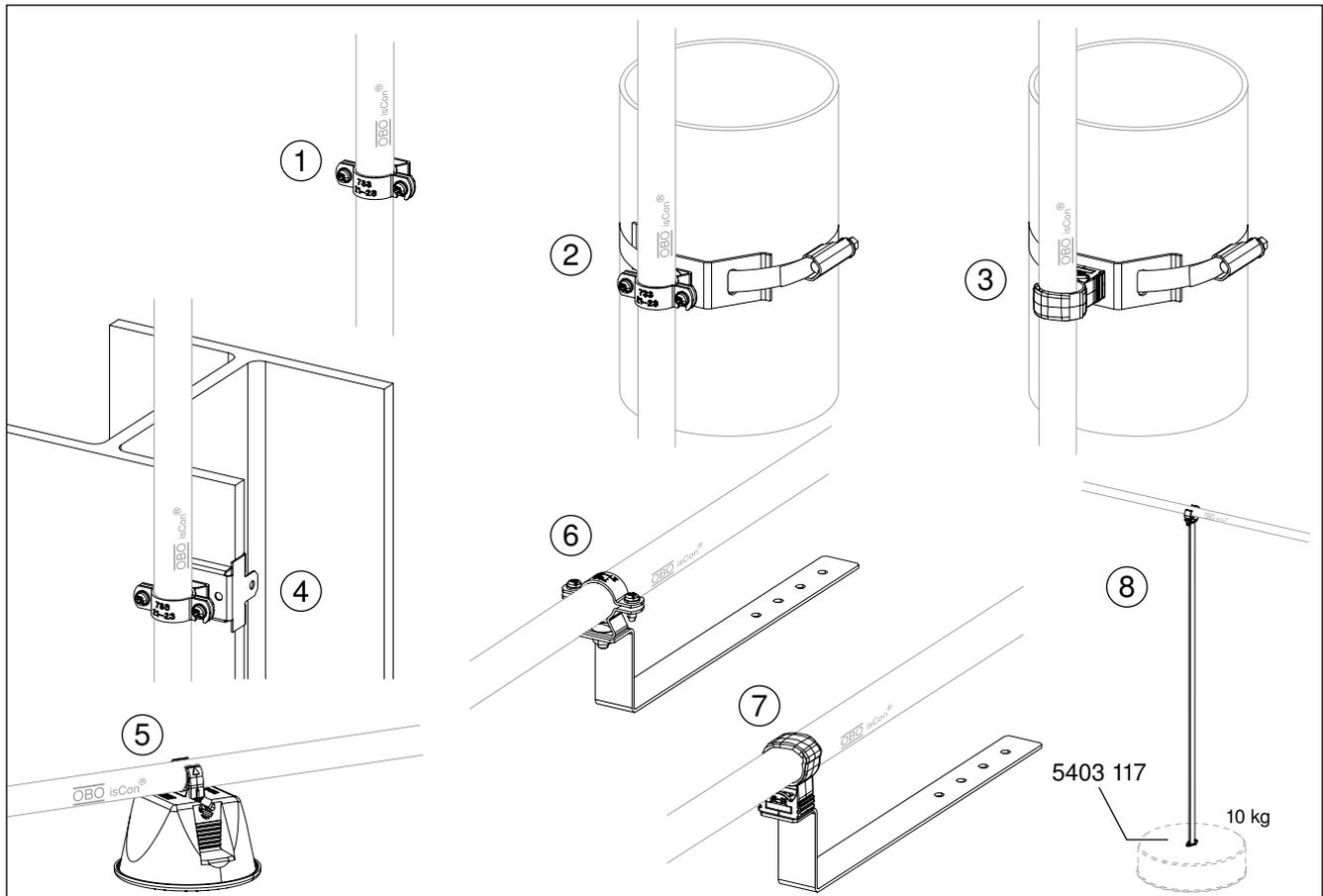


Abb. 11: Halter für die isCon®-Ableitung

Abb.-Nr.	Produkt	Typ	Artikelnummer	Merkmale
①	Leitungshalter für isCon®-Ableitung	733 21 VA isCon H VA isCon H 26 VA	1362 046 5408 056 5408 064	Ø 20 mm; V2A Ø 23 mm; V2A Ø 26 mm; V2A
②	Leitungshalter VA mit Spannband	isCon HS VA isCon HS 26 VA	5408 052 5408 068	Ø 23 mm; V2A; 2 m Spannband Ø 26 mm; V2A; 2 m Spannband
③	Leitungshalter PA mit Spannband	isCon HS PA isCon HS 26 PA	5408 054 5408 066	Ø 23 mm; PA schwarz; 2 m Spannband Ø 26 mm; PA grau; 2 m Spannband
④	Klemme für Stahlträger mit ①, Schraube M16x6 und Unterlegscheibe	TKI 13-6	1483 587	Klemme verzinkt, mit Innengewinde M6, zur Befestigung eines Leitungshalters isCon H VA mit Schraube M16x6
⑤	Dachleitungshalter mit Adapter und M-Quick-Leitungshalter	165 MBG-8 165 MBG UH M-Quick M25 SW M-Quick M25 LGR	5218 691 5218 882 2153 787 2153 734	Dachleitungshalter aus PA/PE gefüllt mit frostbeständigem Beton. Spannbereich M-Quick-Leitungshalter ..SW: 20-25 mm, für ...LGR: 25-32 mm
⑥	Dachleitungshalter VA für Schrägdach	isCon H280 VA isCon H280 26 VA	5408 047 5408 074	Ø 23 mm; V2A Ø 26 mm; V2A
⑦	Dachleitungshalter PA für Schrägdach	isCon H280 PA isCon H280 26 PA	5408 049 5408 072	Ø 23 mm; PA schwarz Ø 26 mm; PA grau
⑧	Distanzhalter zur aufgeständerten Verlegung der isCon®-Ableitung	isCon DH	5408 043	Material: GFK; Spannbereich Ø 23-26 mm; Höhe 1000 mm, kürzbar; zur Montage an FangFix-Betonstein 10 kg mit Kantenschutz

Tab. 7: Technische Daten der Halter für die isCon®-Ableitung

3.5 Systemzubehör zum Anschluss

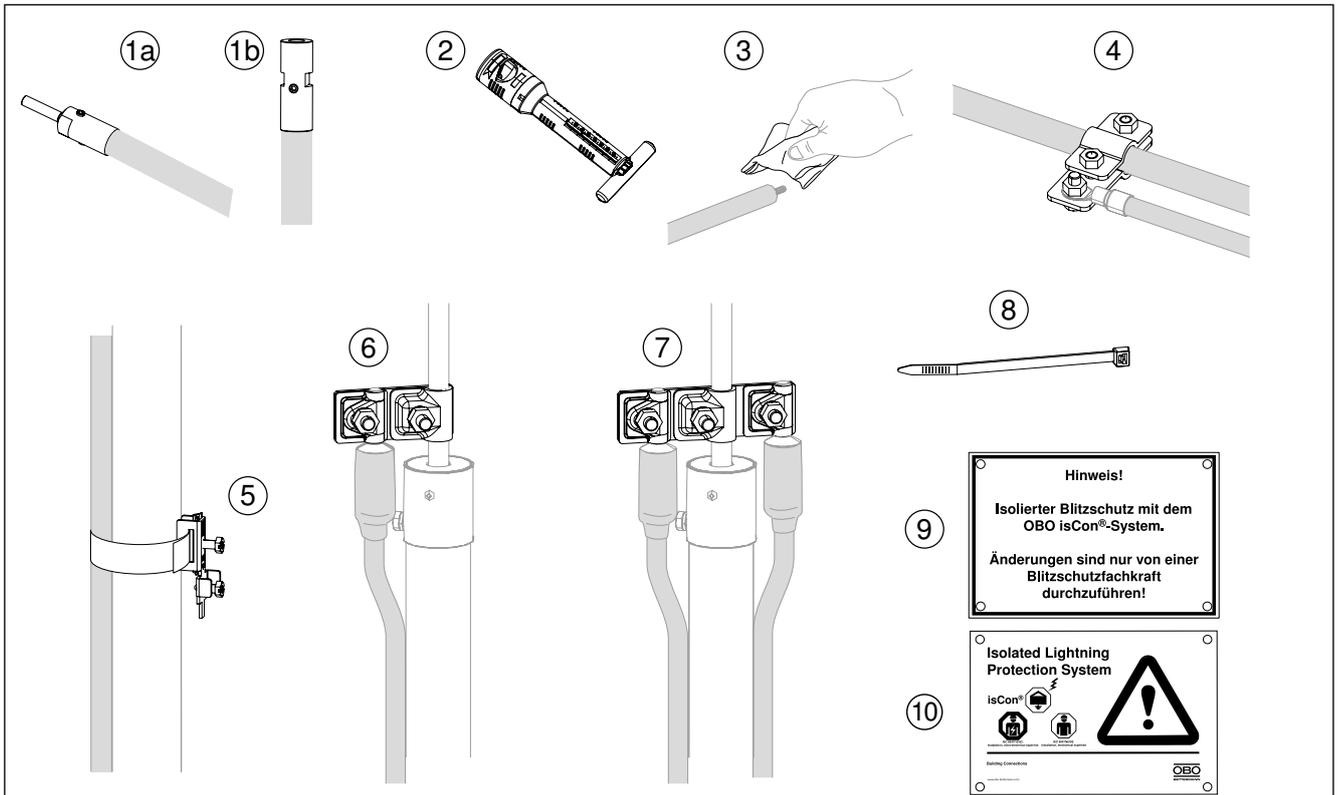


Abb. 12: Zubehör zum Anschließen der isCon®-Ableitung

Abb.-Nr.	Produkt	Typ	Artikelnr.	Merkmale
1a)	Anschlusselement	isCon connect isCon con 2 isCon con PRE	5408 022 5408 021 5408 023	Siehe „5.2 Anschlusselemente isCon connect, isCon con 2 und isCon con PRE montieren“ auf Seite 30
1b)	Anschlusselement, innen liegend	isCon IN connect isCon IN con 2 isCon IN con PRE	5408 024 5408 019 5408 020	Siehe „6.1 Fangmast mit innen liegender isCon®-Ableitung“ auf Seite 33
2)	Abisolierwerkzeug	isCon stripper 2	5408 013	Zum Entfernen der Isolierung bei der isCon®-Ableitung (siehe Abschnitt 5.1.2 auf Seite 29)
3)	Reinigungstuch	isCon EPPA 004	5408 060	Zellulose-Polypropylen-Papier mit abrasiven Seiten, getränkt mit Imprägnierlösung, zur Reinigung des Außenmantels der isCon®-Ableitung (siehe Abb. 22 auf Seite 31)
4)	Potentialanschlussklemme	isCon PAE	5408 036	Potentialanschluss der isCon®-Ableitung; Passung Ø 17-25 mm, V2A
5)	Potentialanschlussschelle	927 2 6-K	5057 599	Potentialanschluss am Fangmast für außen liegende isCon®-Ableitung; Passung 3/8-4", V2A
6)	Anschlussplatte für eine isCon®-Ableitung	isCon AP1-16 VA	5408 026	16 x 8-10 mm, V2A
7)	Anschlussplatte für zwei isCon®-Ableitungen	isCon AP2-16 VA	5408 028	16 x 8-10 mm, V2A
8)	Bandschelle	555 7.6x380 SWUV	2332 784	schwarz; witterungsbeständig, Länge ca. 380 mm
9)	Hinweisschild zur Kennzeichnung der Blitzschutz-Anlage	isCon HWS	5408 058	selbstklebend, mit 4 Befestigungslöchern Ø 6,5 mm
10)	Hinweisschild zur Kennzeichnung der Blitzschutz-Anlage	isCon HWS EN	5408 059	selbstklebend, mit 4 Befestigungslöchern Ø 6,5 mm

Tab. 8: Systemzubehör zum Anschluss

4 Installation planen

Wir empfehlen, bei der Planung eines Gebäudeblitzschutzes folgende Aspekte und mögliche Tätigkeiten zu berücksichtigen:

- Bestimmen Sie den Schutzbereich, die erforderliche Höhe und die Anordnung der Fangmasten gemäß DIN EN 62305-3 (IEC 62305-3, VDE 0185-305-3).
- Berechnen Sie den nötigen Trennungsabstand (siehe „4.2 Trennungsabstand berechnen, prüfen und einhalten“ auf Seite 23).
- Berechnen Sie je nach Blitzschutzklasse und benötigter Leitungslänge die Anzahl der isCon®-Ableitungen und der Fangeinrichtungen (siehe „4.3 Leitungslängen und Blitzschutzklassen“ auf Seite 23).
- Für Installationen in Ex-Bereichen (siehe „4.4 Installation in explosionsgefährdeten Bereichen“ auf Seite 25) und auf weichgedeckten Dächern (siehe „4.5 Weichgedeckte Dächer“ auf Seite 27) sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich.
- Berücksichtigen Sie bei der Aufstellung von Fangmasten die jeweilige Windlastzonen. Weitere Informationen finden Sie im OBO TBS Blitzschutz-Leitfaden und nationalen Richtlinien.
- Sorgen Sie für Potentialausgleich (siehe „6.6 Potentialanschluss anbringen“ auf Seite 50).

Hinweis! *Weitere detaillierte Planungshilfen zu Blitz- und Überspannungsschutz-Systemen finden Sie im OBO TBS Blitzschutz-Leitfaden (Best.-Nr.: 9131970).*

Hinweis! *Um eine sichere Funktionsfähigkeit des Blitzschutz-Systems isCon® zu gewährleisten, müssen geprüfte Bauteile und Komponenten des OBO-Lieferprogramms verwendet werden.*

4.1 Schematischer Aufbau des isCon®-Systems am Beispiel der isCon Pro+ 75 SW

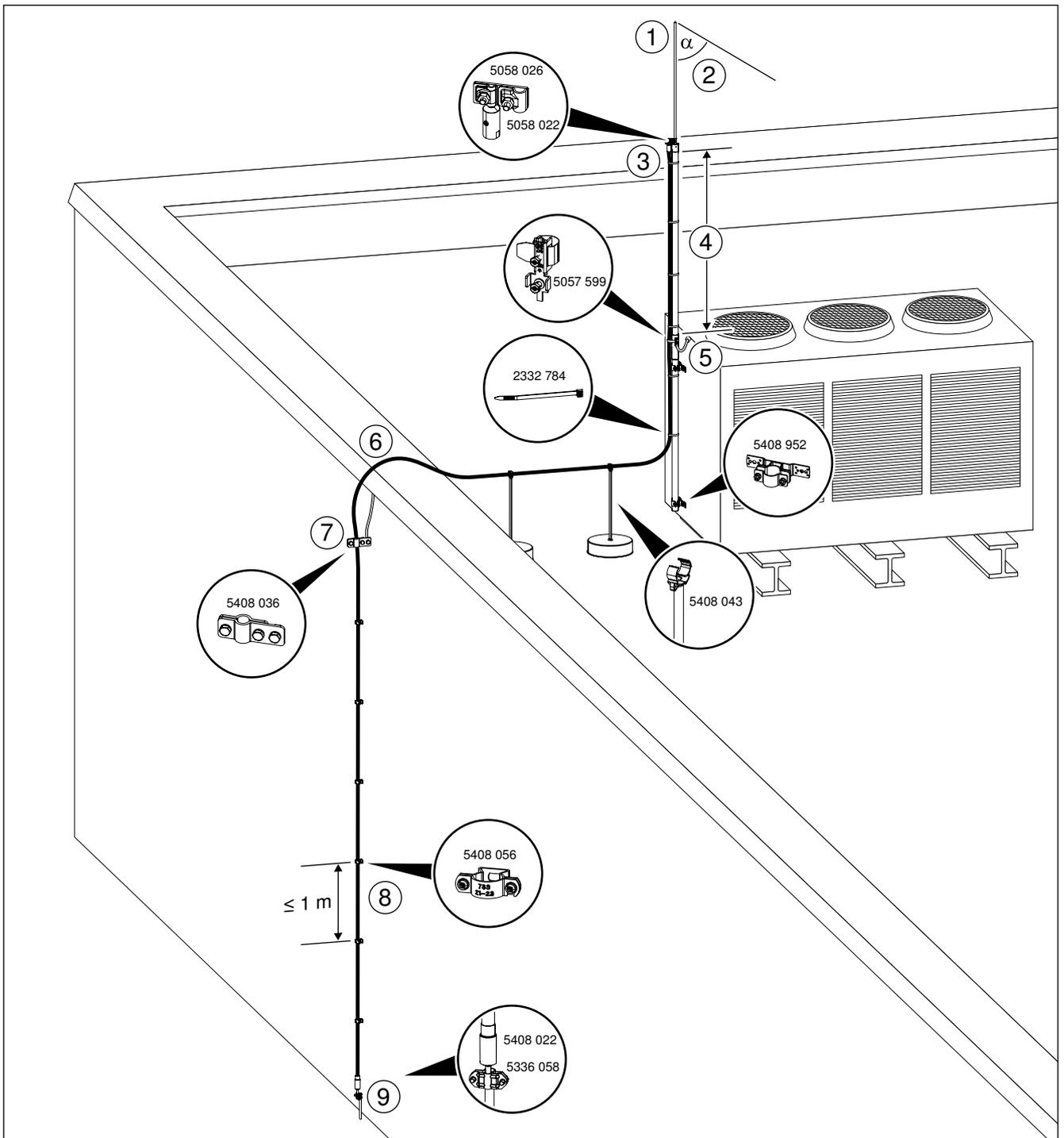


Abb. 13: Installation des isCon®-Systems am Beispiel der Pro+ 75 SW-Ableitung

Legende:

- ① **Fangeinrichtung**
Die DIN EN 62305-3 (IEC 62305-3, VDE 0185-305-3) Abschnitt 5.2 muss berücksichtigt werden, wenn die Auslegung der Fangeinrichtung geplant wird. Höhe und Anordnung der Fangeinrichtung müssen so ausgelegt sein, dass zu schützende Objekte im Schutzbereich liegen.
- ② **Schutzbereich**
Die Ableitung muss im gesamten Verlauf im Schutzbereich der Fangeinrichtung liegen. α = Schutzwinkel nach DIN EN 62305 (IEC 62305, VDE 0185-305-3).
- ③ **Anschlusselement**
Ausschließlich das Anschlusselement darf mit der Fangeinrichtung oder der weiterführenden Ableitung des äußeren Blitzschutzes verbunden werden.
- ④ **Benötigter Trennungsabstand zum ersten Potentialanschluss**
Im Bereich des Potentialanschlusses im Umkreis vom berechneten Trennungsabstand dürfen keine elektrisch leitfähigen oder geerdeten Teile positioniert sein. Dazu gehören metallische Konstruktionsteile, Leitungshalter und Armierungen.
- ⑤ **Potentialanschluss**
Der Potentialanschluss muss installiert werden wie in „6.6 Potentialanschluss anbringen“ auf Seite 50 beschrieben. Das Potentialanschlusselement muss mit $\geq 6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ oder leitwertgleich an den Potentialausgleich angeschlossen werden.
- ⑥ **Biegeradius**
Beim Verlegen der Ableitungen dürfen die minimalen Biegeradien nicht unterschritten werden.
- ⑦ **Zusätzliche Potentialanschlüsse**
Nach dem ersten Potentialanschluss durch das Potentialanschlusselement kann die isCon[®]-Ableitung mehrfach mit geerdeten, nicht von Blitzstrom durchflossenen Teilen der baulichen Anlage verbunden werden. Siehe auch „6.6.4 Zusätzliche Potentialanschlüsse installieren“ auf Seite 55
- ⑧ **Leitungsbefestigung**
Die isCon[®]-Ableitung muss mit dem ausgewiesenen Installationsmaterial befestigt werden. Der Abstand zwischen den Befestigungen darf maximal 1 Meter betragen.
- ⑨ **Trennungsabstand von $s \leq 17,5 \text{ cm}$ in Luft**
Bei einem berechneten Trennungsabstand von $s \leq 17,5 \text{ cm}$ in Luft kann auf einen Potentialanschluss verzichtet werden.

Hinweis! *Informieren Sie sich vor dem Entwurf des Blitzschutz-Systems über die Funktion, die allgemeine Auslegung, die Ausführung und den Standort der baulichen Anlage.*

Hinweis! *Achten Sie bei Verlegungen in Gebäuden auf festgelegte Schutzmaßnahmen, z. B. die Einteilung in Brandabschnitte. Lesen Sie den OBO Brandschutzleitfaden (Artikelnummer: 9134859) für weiterführende Informationen.*

4.2 Trennungsabstand berechnen, prüfen und einhalten

Hinweis! Falls für das betreffende Gebäude seitens der Zulassungsbehörde, dem Versicherer oder dem Kunden noch nicht festgelegt wurde, ob es durch ein Blitzschutz-System geschützt werden soll, empfehlen wir, dass der Planer eine Risikobewertung nach DIN EN 62305-2/IEC 62305-2 durchführt, die Aufschluss über die Notwendigkeit eines Blitzschutz-Systems gibt.

- Berechnen Sie den Trennungsabstand nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)/IEC 62305-3 Abschnitt 6.3 am Anschlusspunkt der isCon[®]-Ableitung. Messen Sie die Länge (l) vom Anschlusspunkt der isCon[®]-Ableitung bis zur nächsten Ebene des Blitzschutz-Potentialausgleichs, z. B. Erdungsanlage, Metallattika bei baulicher Anlage mit elektrisch durchverbundener Metallfassade oder Stahlbewehrung (Hochhaus).
- Prüfen Sie, ob der errechnete Trennungsabstand (s) unter dem angegebenen äquivalenten Trennungsabstand der jeweiligen isCon[®]-Ableitung liegt oder gleichwertig ist.
- Wenn der angegebene äquivalente Trennungsabstand überschritten wird, dann müssen Sie zusätzliche Ableitungen installieren:
 - Wenn Sie mehrere, parallel geführte isolierte Ableitungen installieren, wird der Strom aufgeteilt. Durch den verringerten Stromaufteilungskoeffizienten k_c reduziert sich folglich der berechnete Trennungsabstand (s).
 - Wir empfehlen, die Ableitungen im Abstand von mindestens 20 cm voneinander zu installieren. So bleiben die magnetischen Felder gering und es wird vermieden, dass sich die Ableitungen untereinander beeinflussen.
 - Bei direkt nebeneinander verlegten Ableitungen wird die Induktivität der Gesamtanordnung nicht um den Faktor n verringert und der Stromaufteilungskoeffizient k_c nicht entsprechend reduziert.
 - Installieren Sie die Ableitungen möglichst weit voneinander entfernt, wenn die Installationsgegebenheiten es zulassen. Im Idealfall führen Sie die zweite Ableitung an der gegenüberliegenden Gebäudeseite zum Erdboden.

4.3 Leitungslängen und Blitzschutzklassen

Die mögliche Leitungslänge einer isCon[®]-Ableitung lässt sich in Abhängigkeit vom errechneten Trennungsabstand (s), von der Blitzschutzklasse (k_i), der Anzahl der eingesetzten Ableitungen (k_c) und der elektrischen Isolation (k_m) nach folgender Formel berechnen (siehe DIN EN 62305-3):

$$L(m) = \frac{s \cdot k_m}{k_c \cdot k_i}$$

Die nachfolgende Tab. 9 erläutert beispielhaft die maximal möglichen Längen der isCon[®]-Ableitung bei einem Trennungsabstand $s = 0,75$ m in Luft. Sollten die dort dargestellten Leitungslängen für das Bauprojekt nicht ausreichen, empfiehlt es sich, eine detaillierte Berechnung des Faktors k_c durch eine Blitzschutz-Fachkraft anhand der Gebäudegegebenheiten durchzuführen. Aus obiger Formel folgt, dass bei einer größeren Anzahl von Ableitungen und damit der Verringerung des Faktors k_c größere Leitungslängen möglich sind.

LPS-Blitzschutzklasse*	Max. Blitzstromschie- telwert	Anzahl der Ableitun- gen	Basic	Pro Pro+	Premium
			Länge bei $s \leq 0,45$ m in Luft	Länge bei $s \leq 0,75$ m in Luft	Länge bei $s \leq 0,90$ m in Luft
I	200 kA	1	-	-	11,25
		2	8,52	14,20 m	17,05
		3 und mehr	12,78	21,31 m	25,57
II	150 kA	1	7,50	12,50 m	15,00
		2	11,36	18,94 m	22,73
		3 und mehr	17,05	28,41 m	34,09
III + IV	100 kA	1	11,25	18,75 m	22,50
		2	17,05	28,41 m	34,09
		3 und mehr	25,57	42,61 m	51,14

Tab. 9: Maximale Länge der isCon®-Ableitungen in Luft

* LPS-Blitzschutzklassen nach DIN EN 62305/VDE 0185-305/IEC 62305

Hinweis! Die Werte der Tabelle gelten für alle Typ B Erder und für Typ A Erder, bei denen sich der Erdwiderstand der benachbarten Erderelektroden um weniger als Faktor 2 unterscheidet. Wenn der Erdwiderstand von einzelnen Elektroden um mehr als Faktor 2 abweicht, dann soll $k_c = 1$ angenommen werden (Quelle: DIN EN 62305-3:2011, Tabelle 12).

Installation bei Blitzschutzklasse II

Da die Systeme isCon Pro, isCon Pro+ und isCon Basic über ein geprüftes Ableitvermögen von 150 kA Blitzstoßstrom (10/350 μ s) verfügen, kann bei einer Blitzschutz-Anlage der Blitzschutzklasse II der Blitzstrom mit einer einzigen isCon®-Ableitung von der Fangeinrichtung sicher bis zur weiteren Ableitungseinrichtung geführt werden (abhängig von der benötigten Leitungslänge, siehe Tab. 9).

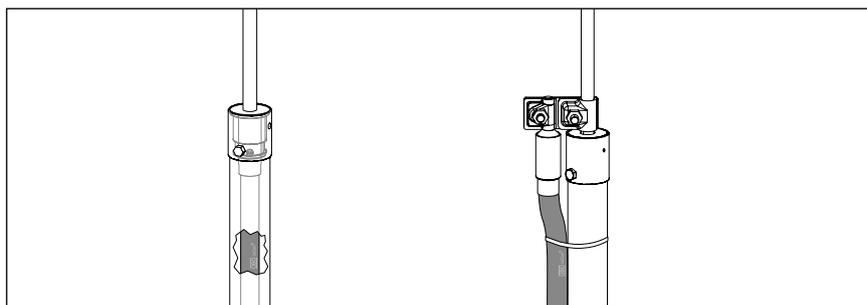


Abb. 14: Eine isCon®-Ableitung bei Blitzschutzklasse II/I

Installation bei Blitzschutzklasse I

Bei einer Blitzschutz-Anlage der Blitzschutzklasse I kann (abhängig von der benötigten Leitungslänge, siehe Tab. 9) mit einer isCon® Premium-Ableitung von der Fangeinrichtung bis zur Ableitungseinrichtung der Trennungsabstand realisiert werden.

4.4 Installation in explosionsgefährdeten Bereichen

Die Ableitung isCon Pro+ ist zündfrei und kann somit in Blitzschutzanlagen verwendet werden, die sich in explosionsgefährdeten Bereichen befinden sollen. Hierbei darf die Ableitung isCon Pro+ durch die Bereiche der Ex-Zone 1/2 und 21/22 geführt werden.

Ein entsprechender DEKRA-Prüfbericht kann bei Bedarf über den OBO Ansprechpartner angefordert werden.

Hinweis! *Die Einteilung einer baulichen Anlage in Ex-Zonen muss vom Anlagenbetreiber vorgenommen werden (siehe hierzu IEC 60079-10-1 und 2).*

Bei der Planung und Ausführung eines Blitzschutz-Systems durch Ex-Zonen müssen insbesondere folgende Regelwerke berücksichtigt werden:

- DIN EN 62305-3 – Anhang D – „Weitere Informationen für Blitzschutzsysteme für explosionsgefährdete bauliche Anlagen“
- VDE 0185-305-3 – Beiblatt 2 – „Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen“

Demnach müssen Planer, Handwerker und Prüfer von Blitzschutz-Systemen in explosionsgefährdeten Bereichen folgende Anforderungen und Kenntnisse nachweisen:

- Allgemeine Prinzipien des Explosionsschutzes
- Allgemeine Prinzipien der Schutzarten und der Gerätekennzeichnung
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 800,751)
- Technische Regeln für betriebliche Sicherheit (TRBS 2152)
- Prüf-, Wartungs- und Instandsetzungsanforderungen und Vertrautheit mit den jeweils benötigten Techniken und Geräten
- Bedeutung von Arbeitserlaubnissystemen und sicherer elektrischer Trennung in explosionsgefährdeten Bereichen des Explosionsschutzes

In Ex-Anlagen mit Ex-Zone 2 und 22 ist gemäß Beiblatt 2 (VDE 0185-305-3, Punkt 4.3) nur bei seltenen unvorhergesehenen Zuständen damit zu rechnen, dass Ex-Atmosphäre vorhanden ist. Daher ist es zulässig, dass in Ex-Zone 2 und 22 Fangeinrichtungen unter Beachtung des Anhang D in DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) positioniert werden.

Bei der Installation in Ex-Bereichen müssen Sie die Ableitung isCon® Pro+ nach dem Potentialanschluss in regelmäßigen Abständen mit dem Potentialausgleich verbinden. Siehe „6.6.5 Zusätzlichen Potentialausgleich für isCon Pro+ in Ex-Bereichen herstellen“ auf Seite 56 für weitere Informationen.

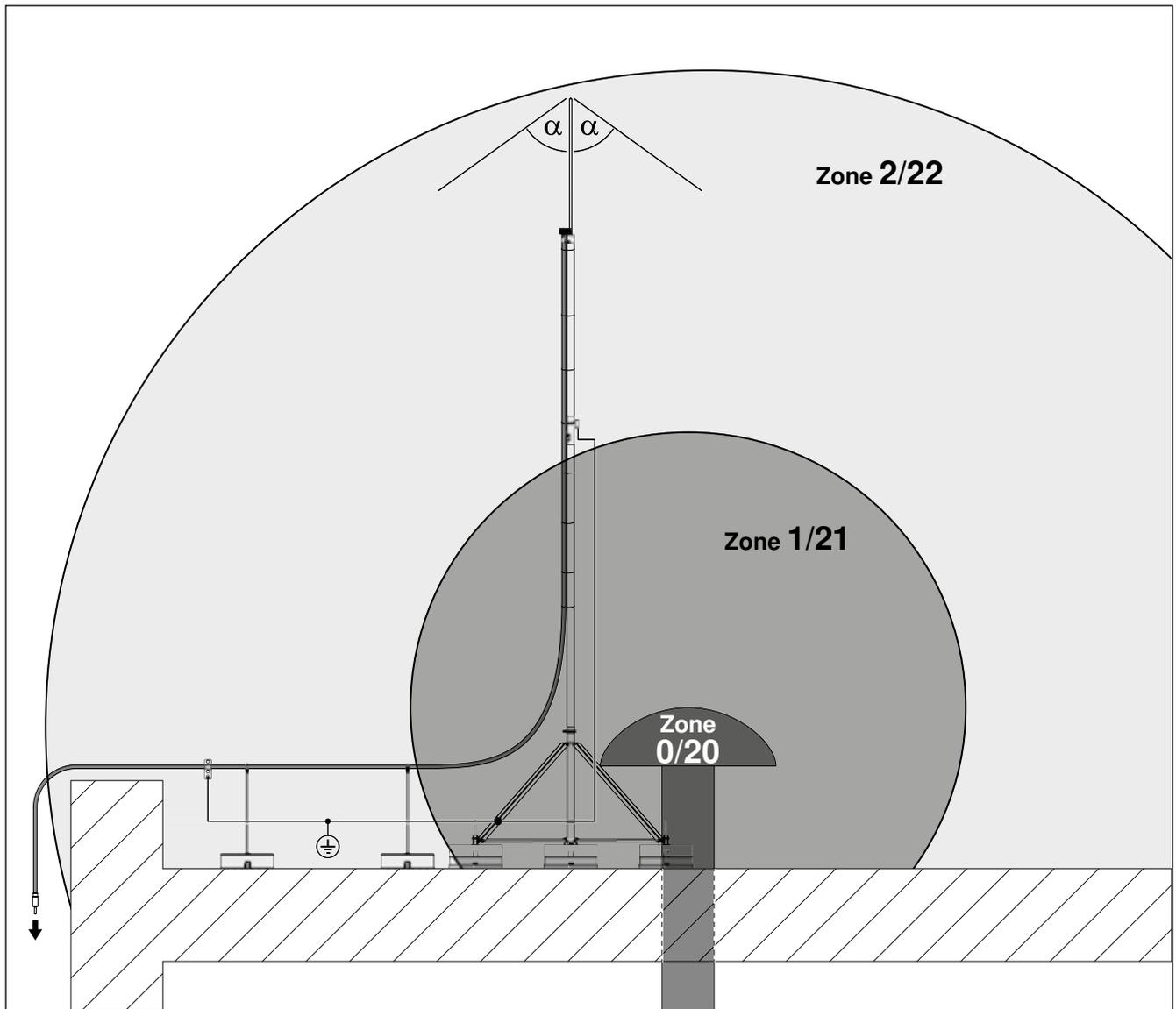


Abb. 15: Beispiel für die Installation der Ableitung isCon Pro+ in den Ex-Zonen eines explosionsgefährdeten Bereiches

4.5 Weichgedeckte Dächer

Weichgedeckte Dächer, z. B. Stroh-, Schilf- oder Reetdächer, sind besonders brandgefährdet und benötigen einen erhöhten Schutz vor Blitzeinschlägen. Hier lässt sich als Fangeinrichtung das isCon®-System z. B. mit der innen verlegten Ableitung (Typ isFang IN) unauffällig in die Gebäudeoptik einbinden. Die graue Variante der isCon®-Ableitung garantiert ein Höchstmaß an Schutz und kann sicher unter dem Weichdach verlegt werden.

Ziehen Sie einen Dachdecker hinzu, um die Durchführung des isolierten Fangmastes wasserdicht ausführen zu lassen. Befestigen Sie den isolierten Fangmast mit geeigneten Trägern (Typ isFang TW..) an der Dachkonstruktion.

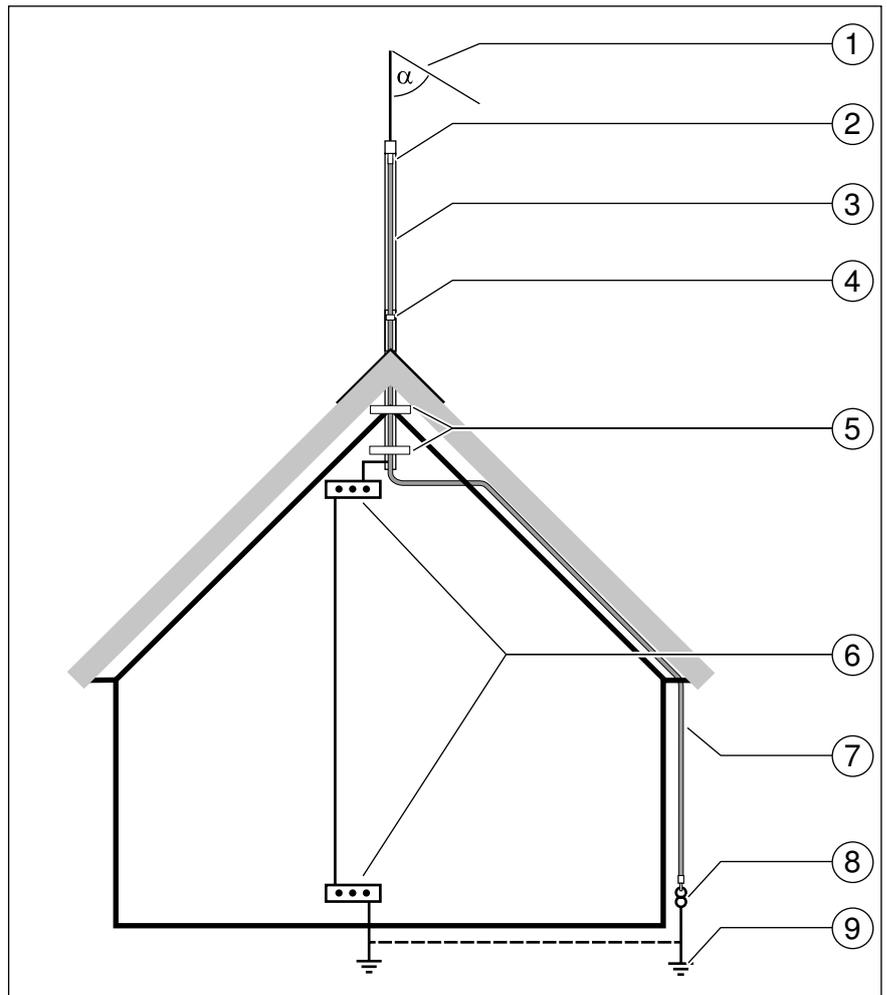


Abb. 16: Installationsbeispiel: weichgedecktes Dach

Legende:

- | | |
|--|------------------------------|
| ① Fangstange | ② isCon®-Anschlusselement |
| ③ Isolierter Fangmast für innenliegende isCon®-Ableitung | ④ isCon®-Potentialanschluss |
| ⑤ Träger für Wandmontage | ⑥ Potentialausgleichsschiene |
| ⑦ isCon®-Ableitung | ⑧ Trennstelle |
| ⑨ Erdungsanlage | |

5 isCon®-System installieren



Stromschlaggefahr!

Im Falle eines Blitzeinschlages in das Blitzschutz-System treten lebensgefährliche Spannungen in der Anlage auf.

Nicht bei Gewittern oder bei Gewittergefahr am Blitzschutz-System arbeiten und keine Fangmasten in unmittelbarer Nähe von Hochspannungsleitungen installieren.

5.1 isCon®-Ableitung ablängen und abmanteln

Die isCon®-Ableitung wird als Meterware in fünf Varianten geliefert:

Ableitungs Typ	Artikelnummer
isCon PR 90 SW	5408 018
isCon Pro 75 SW	5408 008
isCon Pro+ 75 SW	5408 002, 5408 004, 5408 006
isCon Pro+ 75 GR	5407 995, 5407 997
isCon BA 45 SW	5408 014

Tab. 10: Produktvarianten der isCon®-Ableitung

Die graue isCon®-Ableitung ist zusätzlich für eine Verlegung im Erdreich geeignet und kann bis zu einer Länge von max. 5 m für den Berührungsschutz eingesetzt werden. Wird die Ableitung nicht als Berührungsschutz eingesetzt, ist ein farblicher Anstrich, z. B. mit Fassadenfarbe, ebenfalls möglich. Da der graue Außenmantel nicht leitfähig ist, muss er jeweils in den Kontaktbereichen entfernt werden.

- isCon®-Ableitung vor Ort mit einer handelsüblichen Kabelschere bzw. -säge auf die gewünschte Länge ablängen.

5.1.1 Grauen Außenmantel entfernen (isCon Pro+ 75 GR)

Bei der Ableitung isCon Pro+ 75 GR muss vor dem Anbringen von Elementen für den Potentialanschluss der graue Außenmantel im Kontaktbereich entfernt werden, so dass das Anschlusselement Kontakt mit dem Schutzmantel erhält.

Beschädigungsgefahr!

Die schwarze, schwach leitfähige Schicht darf nicht beschädigt werden, da sonst die Verbindung zum Potentialausgleich des Gebäudes unterbrochen werden kann. Beachten Sie die Schnitttiefe des grauen Außenmantels von 1,5 mm.

Zum Montieren der isCon® Anschlusselemente:

- 50 mm des grauen Außenmantels mit einem Kabelmesser entfernen.

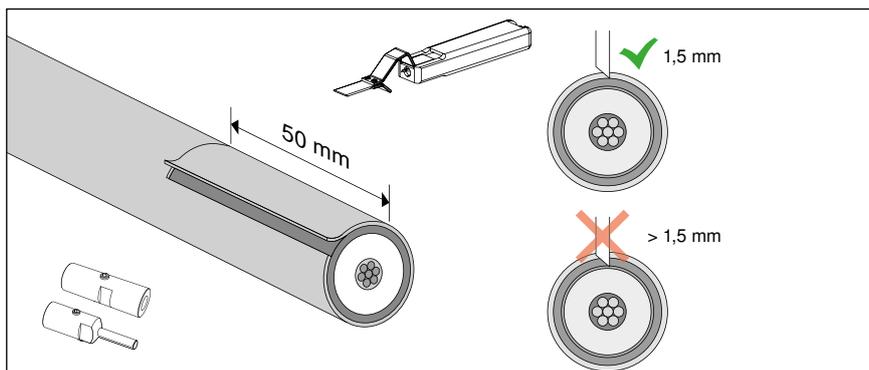


Abb. 17: Grauen Außenmantel im Kontaktbereich einschneiden und entfernen

ACHTUNG

Zum Montieren von Potentialausgleichselementen (Schellen, Klemmen):

- Den grauen Außenmantel im Kontaktbereich mit einem Kabelmesser auf einer Länge von 100 mm entfernen.

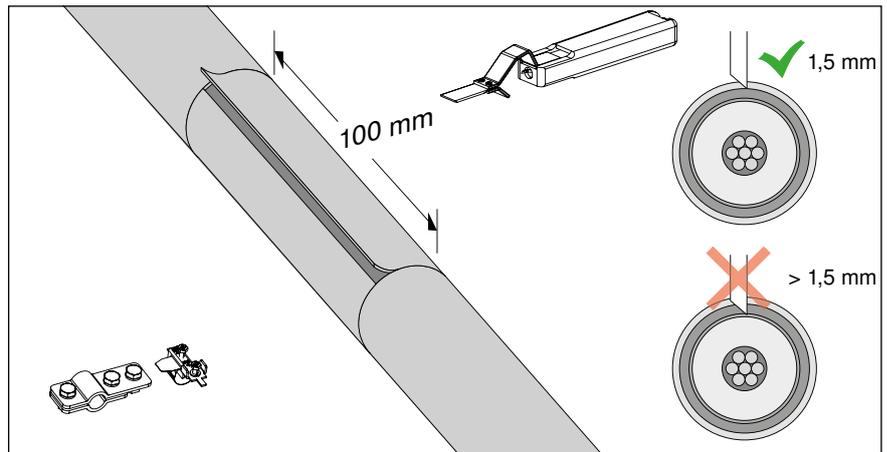


Abb. 18: Grauen Außenmantel innerhalb der Leitungsführung ablösen

5.1.2 Kupferseele zum Anschluss freilegen



VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Scharfe Messer im Schneidkopf des Abisolierwerkzeuges isCon stripper 2. Nicht in den Schneidkopf des Abisolierwerkzeuges isCon stripper 2 fassen!

- Beim Abisolierwerkzeug isCon stripper 2 die Abisolierlänge von 25 mm einstellen.

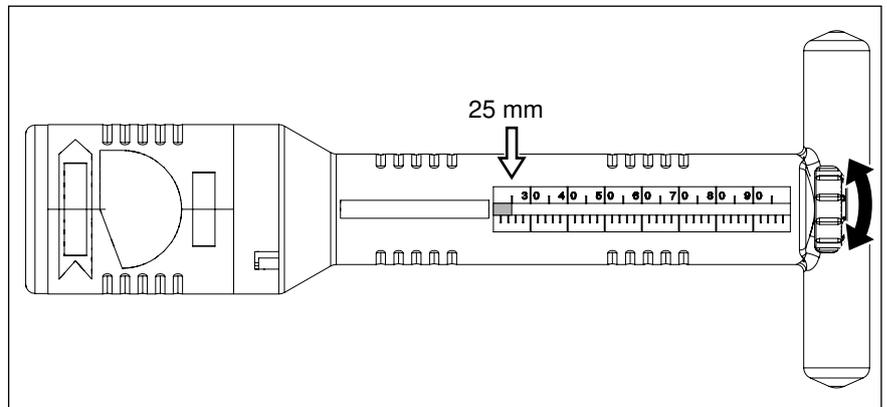


Abb. 19: Abisolierlänge einstellen

- Die isCon®-Ableitung in den Schneidkopf einführen und den Handgriff mit leichtem Druck im Uhrzeigersinn drehen, bis die voreingestellte Länge der Isolierung abgeschnitten ist.



WARNUNG

Gefahr des Funktionverlustes!

Verbindungsstörungen können bei einem Blitzschlag dazu führen, dass Geräte zerstört, Brände ausgelöst und Menschenleben gefährdet werden. Nach dem Abisolieren auf eine gleichmäßige Schnittkante achten. Überstände händisch entfernen.

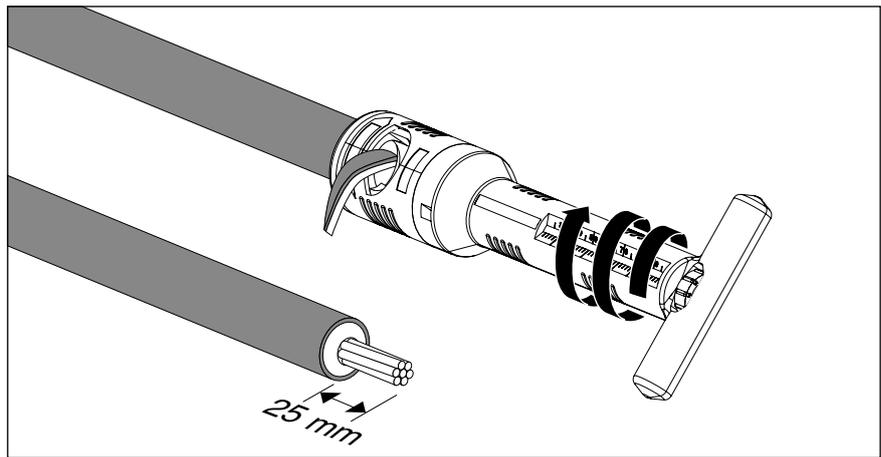


Abb. 20: Isolierung abschneiden

5.2 Anschlüsselemente isCon connect, isCon con 2 und isCon con PRE montieren

Mit dem schraubbaren Anschlüsselement isCon connect, isCon con 2 und isCon con PRE schließen Sie die isCon®-Ableitungen an weiterführende Systeme an, z. B. an das isolierte OBO Fangmastsystem isFang oder mit einer Verbindungsklemme an eine getrennte Ringleitung oder Erdungsanlage. Gleichzeitig wird eine elektrische Verbindung zwischen der Kupferseele und der schwarzen, schwach leitenden Schicht bzw. dem Schutzmantel der isCon®-Ableitung hergestellt. Die Stiftschrauben im Anschlüsselement sind mit einer reaktiven Schraubensicherung aus zwei Komponenten vorbeschichtet. Die Komponenten der Beschichtung reagieren beim Eindrehen automatisch und verkleben die Stiftschrauben. Werden die Schrauben wieder gelöst, trennen sich die Komponenten wieder, und die Stiftschrauben werden auch beim nächsten Eindrehen wieder gesichert. Die Schraubensicherung ist nach sechs Stunden vollständig ausgehärtet.

Lieferumfang (pro Verpackungseinheit): 2 Anschlüsselemente, 2 Schrumpfschläuche, Innensechskantschlüssel.

- Mithilfe des Innensechskantschlüssels die Stiftschrauben aus dem Anschlüsselement entfernen.

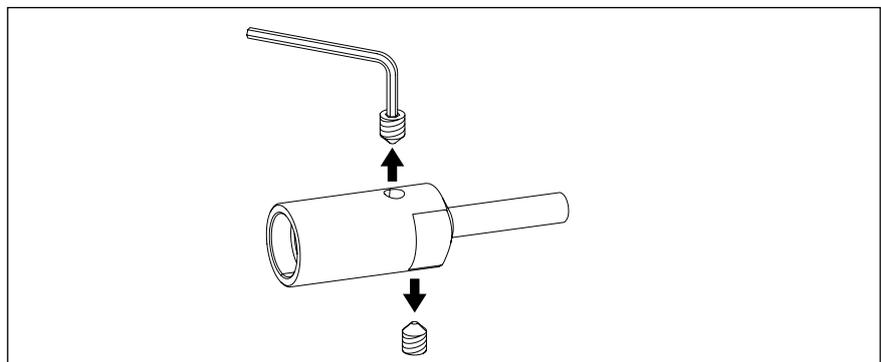


Abb. 21: Stiftschrauben entfernen

- Den vorderen Bereich der schwarzen, schwach leitfähigen Schicht bzw. des Schutzmantels mit einem Reinigungstuch (z. B. OBO Art.-Nr. 5408 060) von Verunreinigungen und Fett befreien.

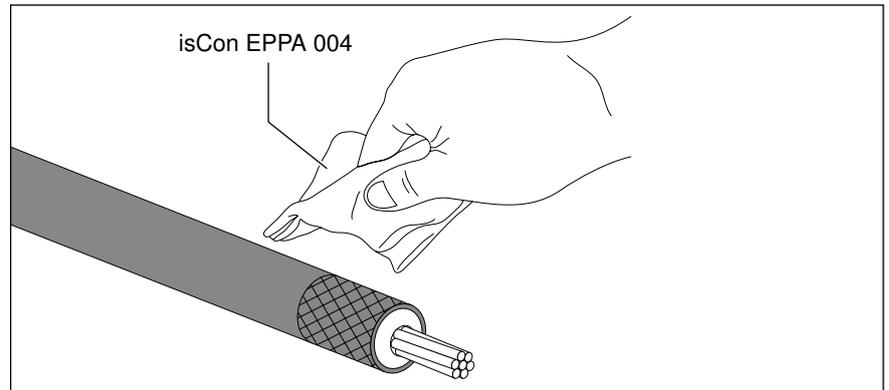


Abb. 22: Reinigungstuch verwenden

- Das Anschlusselement mit einem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 19) auf die isCon®-Ableitung schrauben, bis die Kupferseele vollständig in beiden Schraubenlöchern zu sehen ist.

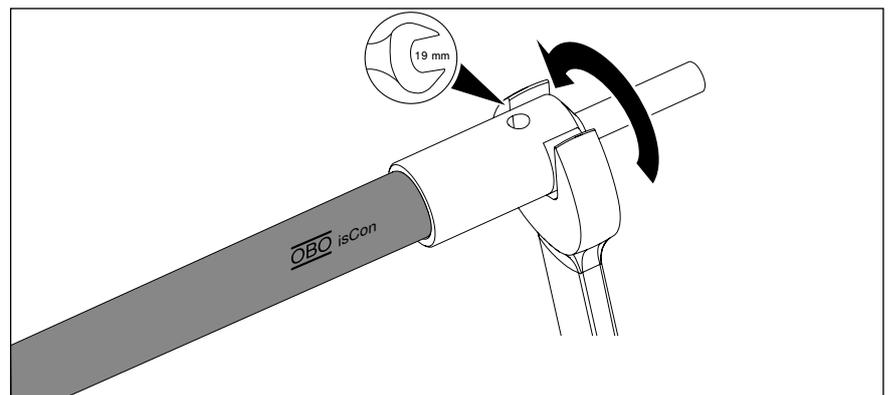


Abb. 23: Anschlusselement aufschrauben

- Beide Stiftschrauben mit ca. 10 Nm anziehen.

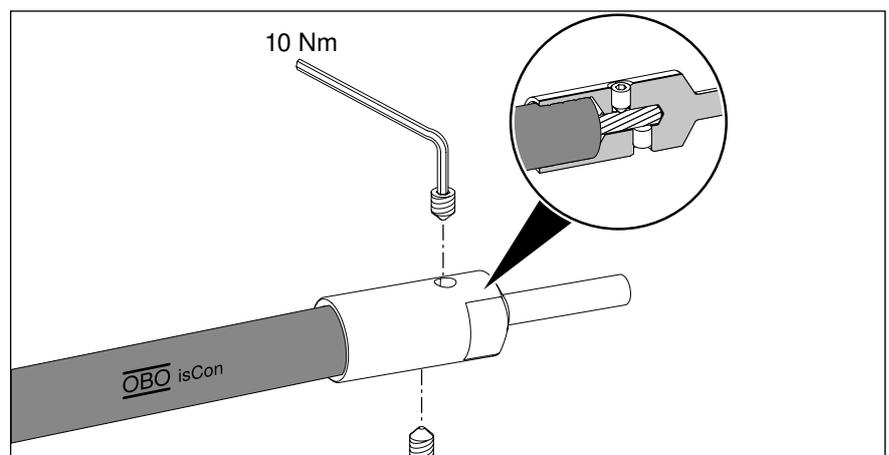


Abb. 24: Stiftschrauben anziehen

- Den Schrumpfschlauch so überziehen, dass Anschlusselement und Kabelübergang vollständig umschlossen werden. Dann Schrumpfschlauch mit einem Gasbrenner oder mit Heißluft bei ca. 120 °C aufschumpfen und anschließend auskühlen lassen.

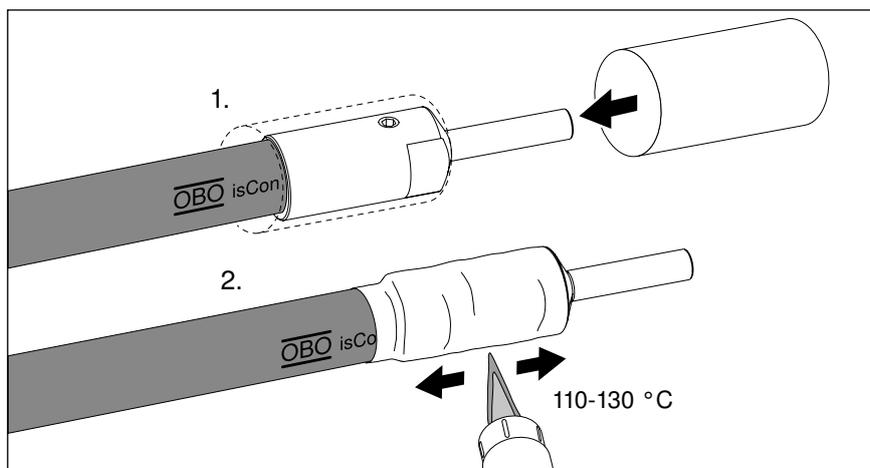


Abb. 25: Schrumpfschlauch aufschumpfen

Hinweis! Die gelbe, reaktive Schraubensicherung der Stiftschrauben im Anschlusselement braucht ca. 6 Stunden, um vollständig auszuhärten. Erst wenn die Schraubensicherung vollständig ausgehärtet ist, ist ein verstärktes Lösemoment notwendig, um die Schrauben wieder zu lösen.

6 Fangmast zusammenbauen

6.1 Fangmast mit innen liegender isCon®-Ableitung

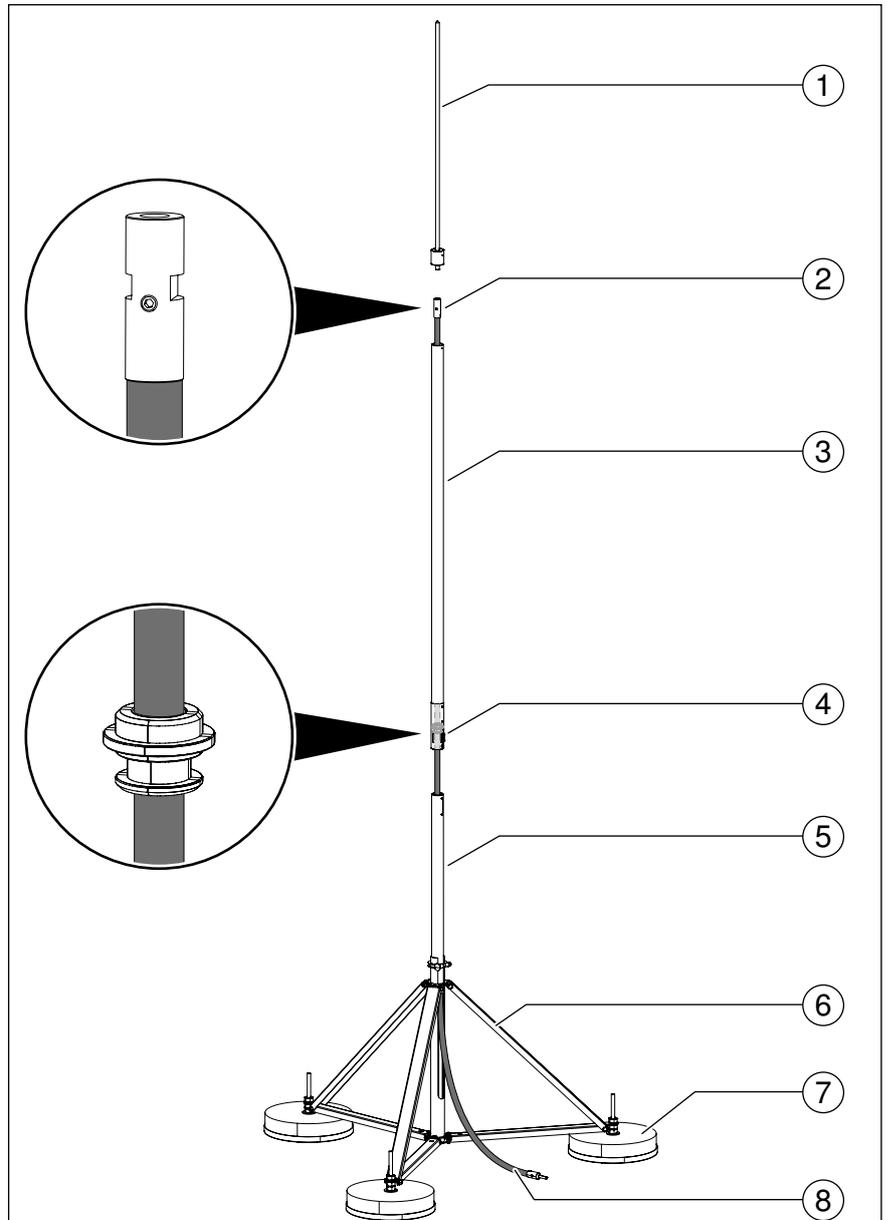


Abb. 26: isFang-Fangmast mit innen verlegter isCon®-Ableitung

Legende:

- ① Fangstange
- ② Innen liegendes Anslusselement
- ③ isolierter mittlerer Mast
- ④ Potentialanschluss mit Potentialanschlusselement
- ⑤ Haltemast mit seitlichem Auslass
- ⑥ Fangmastständer mit seitlichem Auslass
- ⑦ Betonsockel mit Kantenschutz
- ⑧ Innen verlegte isCon®-Ableitung mit Anslusselement

isCon®-Ableitung vorbereiten

- Bei Verwendung der isCon Pro+ 75 GR-Ableitung:
Den grauen Außenmantel auf einer Länge von 50 mm mit einem Kabelmesser entfernen (siehe auch „5.1 isCon®-Ableitung ablängen und abmanteln“ auf Seite 28).



Gefahr des Funktionverlustes!

Verbindungsstörungen können bei einem Blitzschlag dazu führen, dass Geräte zerstört, Brände ausgelöst und Menschenleben gefährdet werden. Nach dem Abisolieren auf eine gleichmäßige Schnittkante achten. Überstände händisch entfernen.



Verletzungsgefahr!

Scharfe Messer im Schneidkopf des Abisolierwerkzeuges isCon stripper 2. Nicht in den Schneidkopf des Abisolierwerkzeuges isCon stripper 2 fassen!

- Mit einem Abisolierwerkzeug, z. B. isCon stripper 2, die Kupferseele auf einer Länge von 25 mm freilegen.

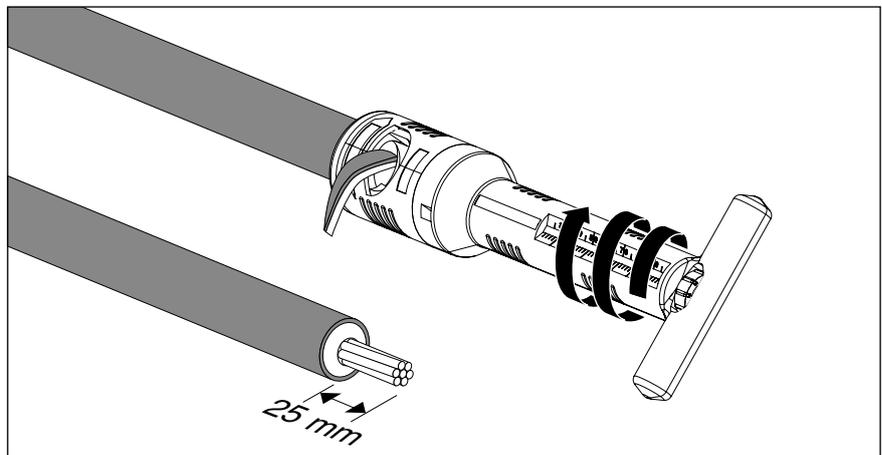


Abb. 27: Isolierung abschneiden

- Den vorderen Bereich der schwarzen, schwach leitfähigen Schicht bzw. des Schutzmantels mit einem Reinigungstuch (z. B. OBO Art.-Nr. 5408060) von Verunreinigungen und Fett befreien.

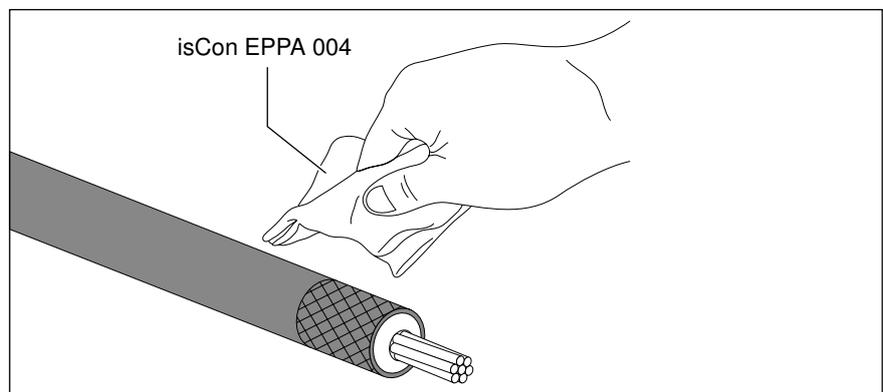


Abb. 28: Reinigungstuch verwenden

- Die Stiftschrauben aus dem Anschlusselement entfernen.

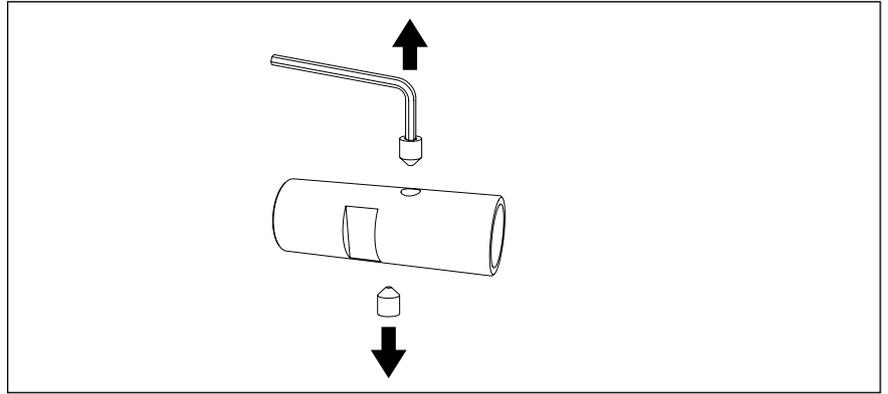


Abb. 29: Stiftschrauben entfernen

- Das Anschlusselement isCon IN connect, isCon IN con 2 oder isCon IN con PRE mit einem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 19 mm) auf die isCon®-Ableitung schrauben, bis die Kupferseele vollständig in beiden Schraubenlöchern zu sehen ist.

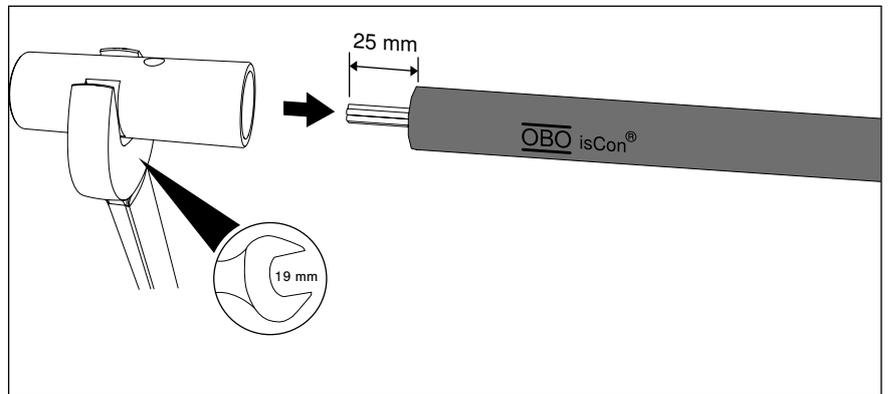


Abb. 30: Anschlusselement aufschrauben

- Beide Stiftschrauben mit ca. 10 Nm anziehen.

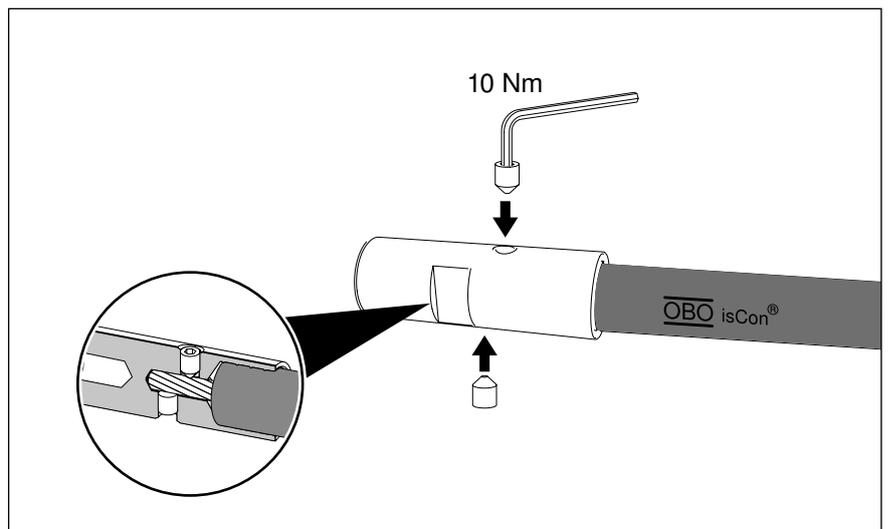


Abb. 31: Stiftschrauben anziehen

ACHTUNG

Nur für die graue isCon®-Ableitung Pro+ 75 GR:

Zum Anschluss des Potentialanschlusselementes muss der graue Außenmantel im Kontaktbereich entfernt werden, bevor Sie die Ableitung in den Fangmast einschieben.

Beschädigungsgefahr!

Die schwarze, schwach leitfähige Schicht darf nicht beschädigt werden, da sonst die Verbindung zum Potentialausgleich des Gebäudes unterbrochen werden kann. Halten Sie beim grauen Außenmantel die maximale Schnitttiefe von 1,5 mm ein.

- Von der Unterkante des innenliegenden isCon® Anschlusselementes 1500 mm abmessen.
- Jeweils 50 mm des grauen Außenmantels mit einem Kabelmesser entfernen.

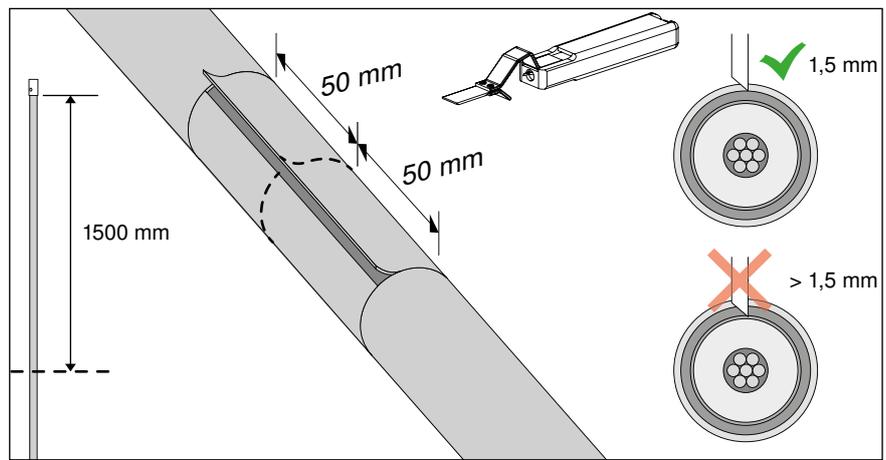


Abb. 32: Grauen Außenmantel ablösen

Fangmast zusammenbauen

- Alle drei Teile der Fangstange auf den Boden legen.
- Die isCon®-Ableitung von unten durch den Haltemast und den mittleren Mast führen.

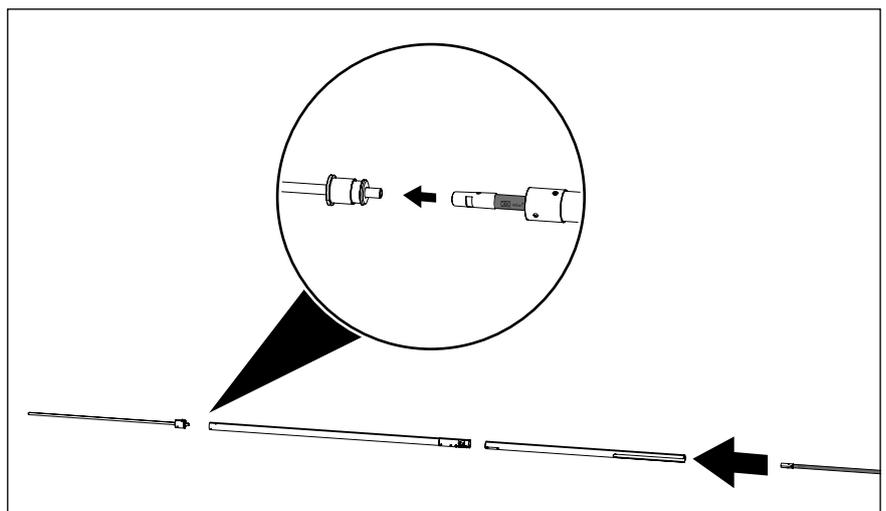


Abb. 33: isCon®-Ableitung durch den Fangmast schieben

- Das Anschlusselement mit einem Gabelschlüssel (Schlüsselweite 19 mm) fixieren und die Fangstange fest auf das Anschlusselement schrauben.

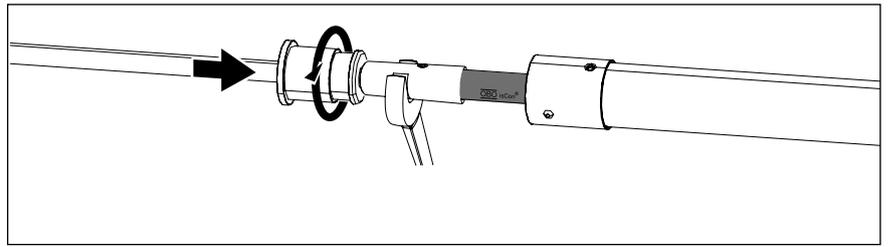


Abb. 34: Fangstange auf Anschlusselement schrauben

Das innen liegende Potentialanschlusselement besteht aus zwei Halbschalen. Diese müssen so platziert werden, dass sie die isCon®-Ableitung umschließen und eine der Halbschalen mittig unter den Schraubenlöchern liegt, so dass sie durch die seitliche Schraube angepresst werden kann (siehe Abb. 38).

- Die beiden Halbschalen des Potentialanschlusselementes auf die Ableitung setzen und in das Halterohr schieben.

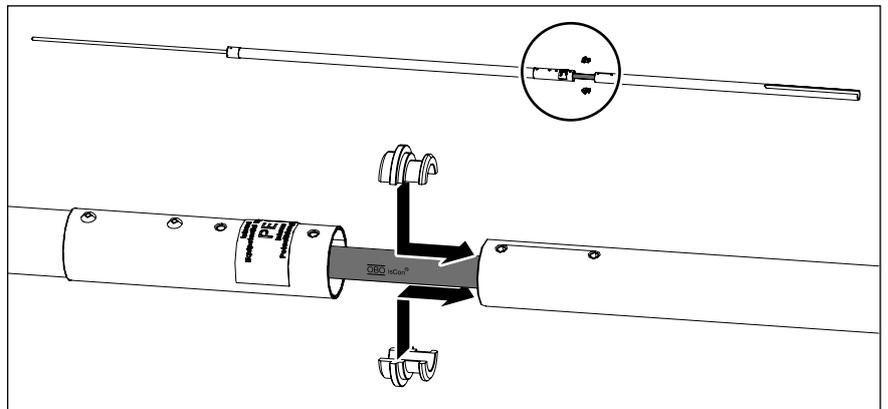


Abb. 35: Innen liegendes Potentialanschlusselement anbringen

- Haltemast bis zum Anschlag in den mittleren Mast schieben. Dabei darf die Öffnung für die linke Kupferschraube (siehe Abb. 38) nicht auf den Spalt zwischen den Halbschalen des Potentialanschlusses zeigen, sondern mittig auf eine der Halbschalen. Drehen Sie ggf. die Halbschalen entsprechend.

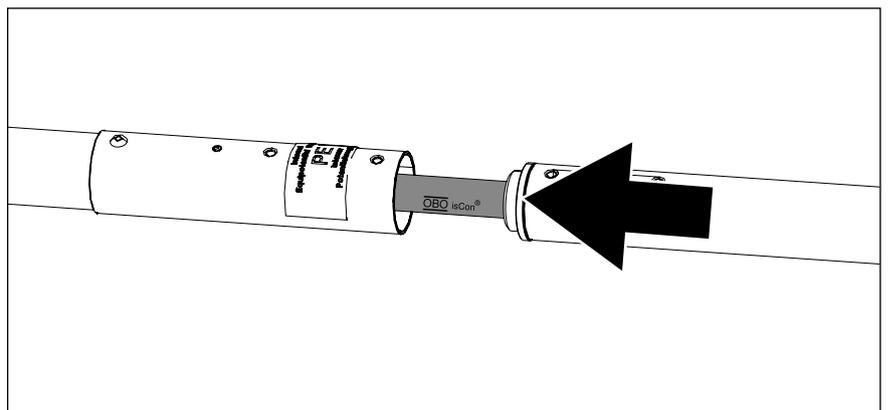


Abb. 36: Haltemast in den mittleren Mast schieben

- Den unteren Teil der Fangstange in den mittleren Mast schieben und mit der seitlichen Schraube (20 Nm) fixieren.

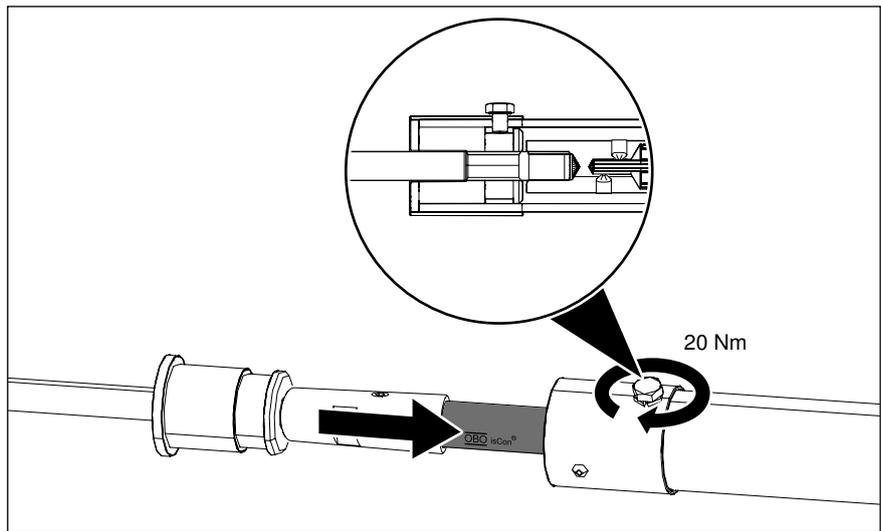


Abb. 37: Fangstange im mittleren Mast fixieren

- Die Schrauben an der Verbindungsstelle des mittleren Mastes und des Haltemastes anziehen (20 Nm).

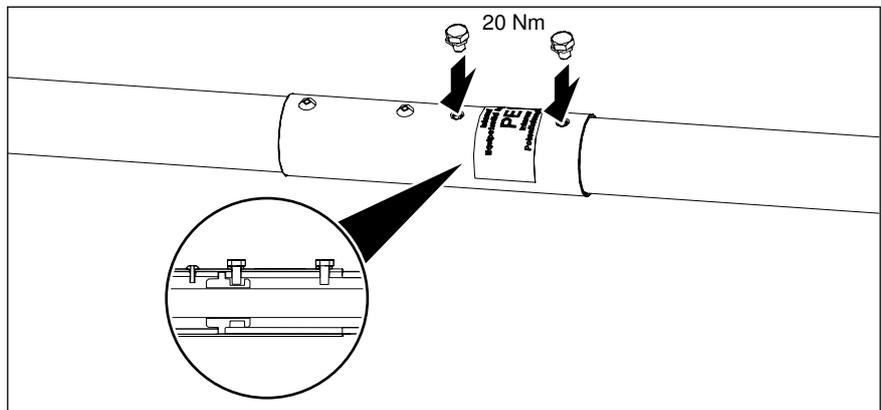


Abb. 38: Isolierten mittleren Mast und Haltemast verbinden

Nächste Schritte:

- „6.3 Fangmast im Fangmastständer befestigen“ auf Seite 43 oder
„6.4 Fangmast an Rohr, Wand oder T-Träger befestigen“ auf Seite 48
- „6.5 isCon®-Ableitung verlegen“ auf Seite 49
- „6.6 Potentialanschluss anbringen“ auf Seite 50

6.2 Fangmast mit außen liegender isCon®-Ableitung

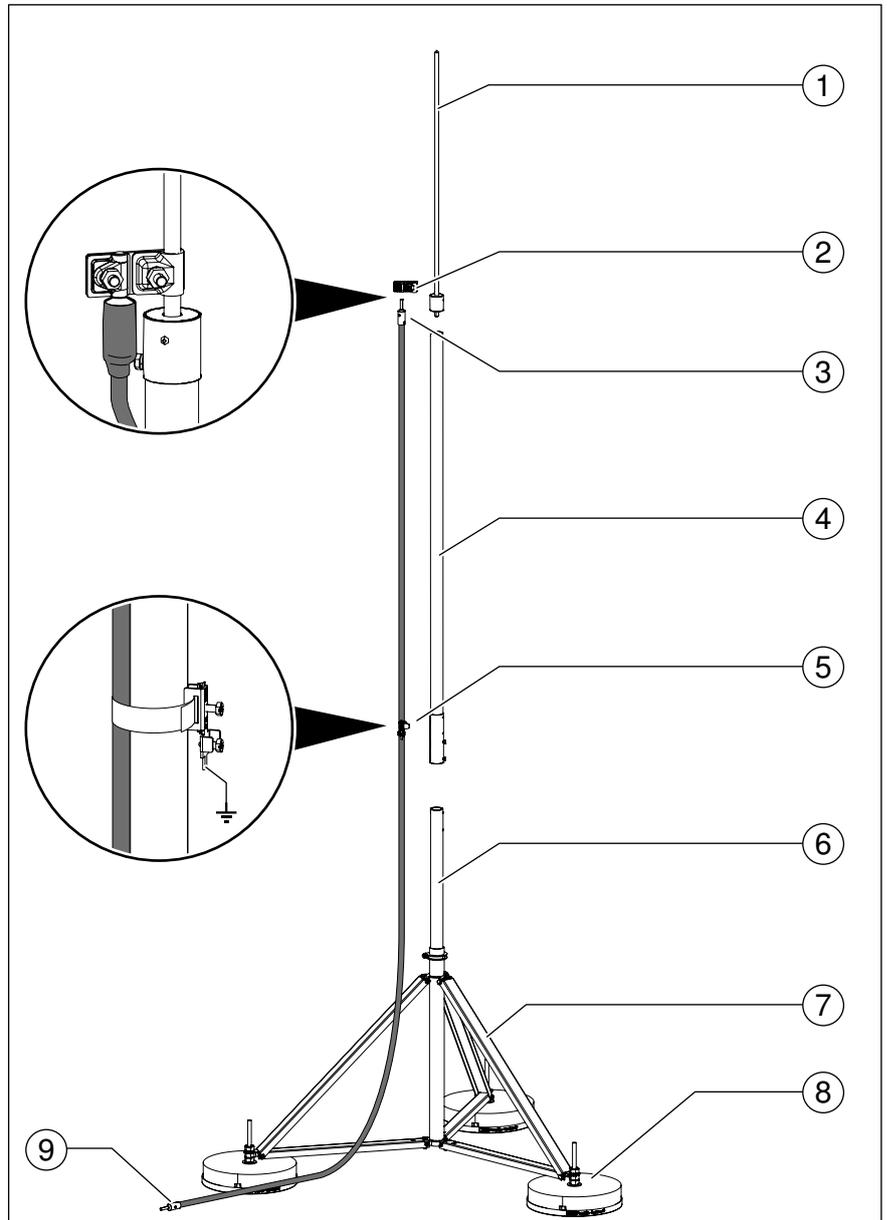


Abb. 39: isFang-Fangmast mit außen verlegter isCon®-Ableitung

Legende:

- ① Fangstange
- ② Anschlussplatte
- ③ Oberes Anschlusselement
- ④ Isolierter mittlerer Mast
- ⑤ Potentialanschluss mit Potentialanschlusschelle
- ⑥ Haltemast
- ⑦ Fangmastständer
- ⑧ Betonsockel mit Kantenschutz
- ⑨ isCon®-Ableitung mit Anschlusselement

isCon®-Ableitung vorbereiten

- Bei Verwendung der isCon Pro+ 75 GR:
Den grauen Außenmantel auf einer Länge von 50 mm mit einem Kabelmesser entfernen (siehe auch „5.1 isCon®-Ableitung ablängen und abmanteln“ auf Seite 28).
- Das Anschlusselement (Abb. 39 Nr. ③) an der isCon®-Ableitung montieren, wie in den Abschnitten „5.1.2 Kupferseele zum Anschluss freilegen“ auf Seite 29 und „5.2 Anschlusselemente isCon connect, isCon con 2 und isCon con PRE montieren“ auf Seite 30 beschrieben.

Nur für die graue Ableitung isCon Pro+ 75 GR:

Zum Anschluss des Potentialanschlusselementes muss der graue Außenmantel im Kontaktbereich entfernt werden.

ACHTUNG

Beschädigungsgefahr!

Die schwarze, schwach leitfähige Schicht darf nicht beschädigt werden, da sonst die Verbindung zum Potentialausgleich des Gebäudes unterbrochen werden kann. Halten Sie beim grauen Außenmantel die maximale Schnitttiefe von 1,5 mm ein.

- Von der Unterkante des isCon® Anschlusselementes 1500 mm abmessen.
- Jeweils 50 mm des grauen Außenmantels mit einem Kabelmesser entfernen.

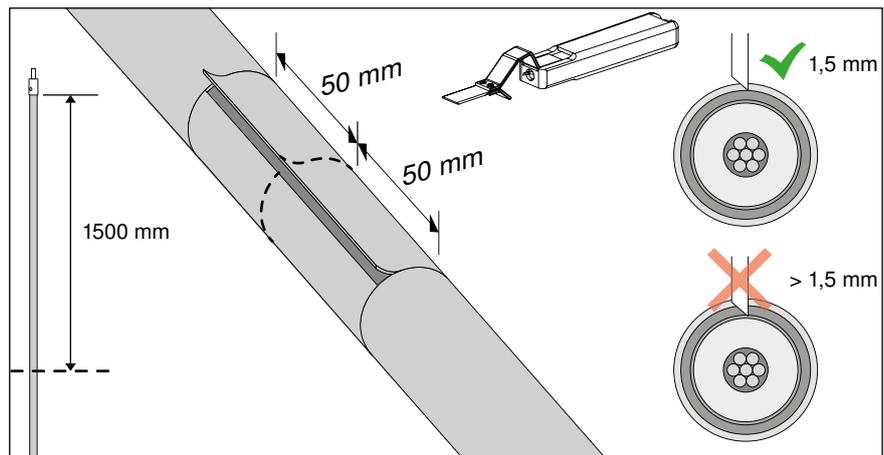


Abb. 40: Grauen Außenmantel ablösen

isCon®-Ableitung am Fangmast befestigen

Für eine isCon®-Ableitung:

- Die Anschlussplatte (Typ isCon AP1-16 VA) wie in Abb. 41 gezeigt am unteren Ende der Fangstange montieren. Anzugsdrehmoment: 24 Nm
- Das Anschlusselement der isCon®-Ableitung an der Anschlussplatte montieren. Anzugsdrehmoment: 24 Nm.

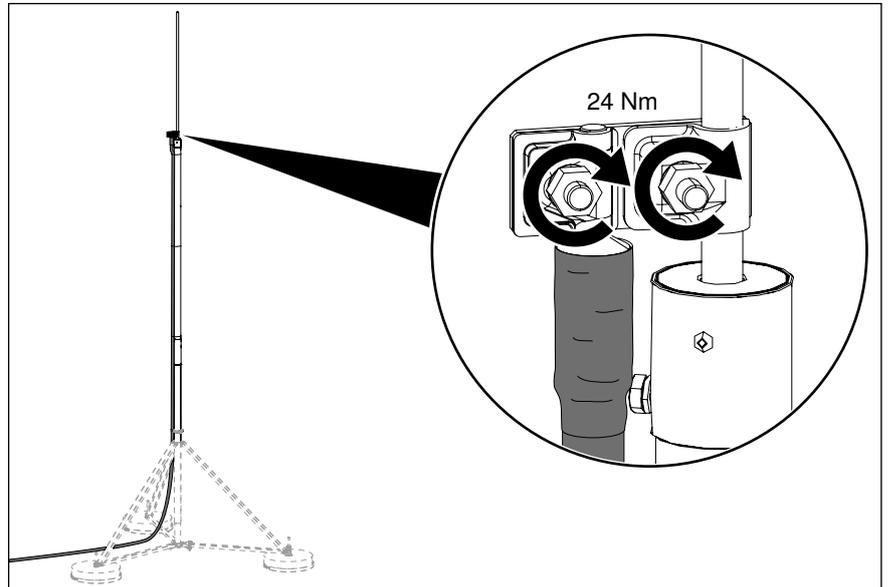


Abb. 41: Anschlussplatte für eine isCon®-Ableitung am Fangmast montieren

Für mehrere isCon®-Ableitungen

- Für 2 Ableitungen die Anschlussplatte für 2 Ableitungen (Typ isCon AP2-16 VA) verwenden. Für den Anschluss von 4 Ableitungen, 2 Anschlussplatten übereinander montieren (siehe Abb. 42).
- Jeweils das Anschlusselement der isCon®-Ableitung an der Anschlussplatte montieren. Anzugsdrehmoment: 24 Nm.
- Die Ableitungen möglichst gegenüberliegend am Fangmast abwärts führen (siehe Abb. 42).
- Die Ableitungen im weiteren Verlauf möglichst weit voneinander entfernt installieren, wenn die Installationsgegebenheiten es zulassen.

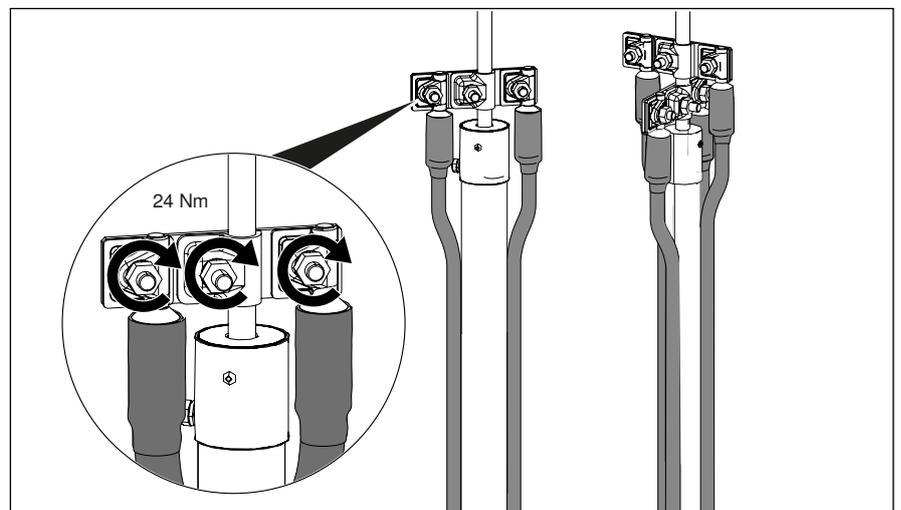


Abb. 42: Mehrere isCon®-Ableitungen am Mast befestigen

- Die isCon®-Ableitung zusätzlich im Abstand von maximal 1 m durch nichtmetallische Bandschellen (Kabelbinder, Typ 555 7.6x380 SWUV) am Fangmast befestigen.

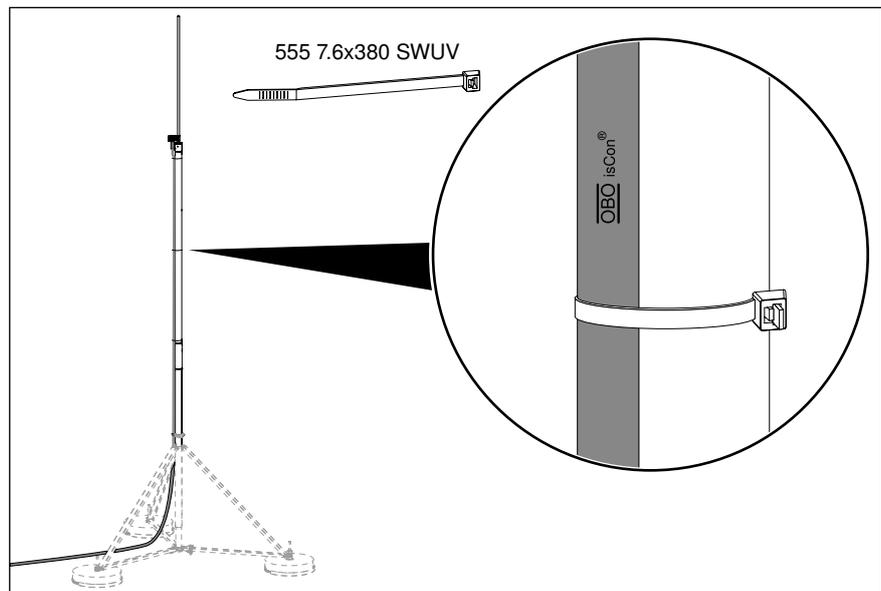


Abb. 43: isCon®-Ableitung mit Bandschellen am Fangmast befestigen

- Potentialanschlusschelle (Typ 927 2 6-K) am metallischen Element am unteren Ende des isolierten mittleren Mastes befestigen.

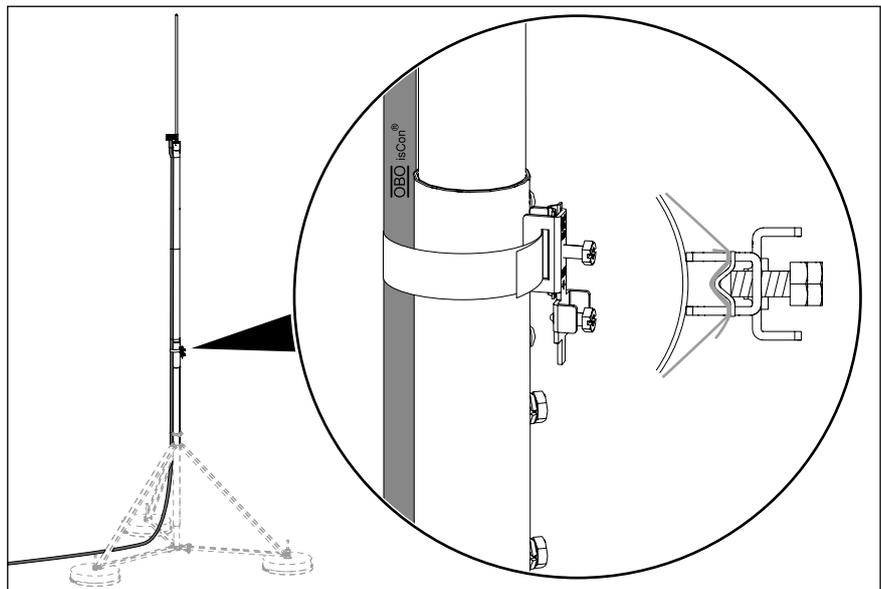


Abb. 44: Potentialanschlusschelle am Fangmast befestigen

Nächste Schritte:

- „6.3 Fangmast im Fangmastständer befestigen“ auf Seite 43 oder „6.4 Fangmast an Rohr, Wand oder T-Träger befestigen“ auf Seite 48
- „6.5 isCon®-Ableitung verlegen“ auf Seite 49
- „6.6 Potentialanschluss anbringen“ auf Seite 50

6.3 Fangmast im Fangmastständer befestigen

6.3.1 Betonsockel montieren

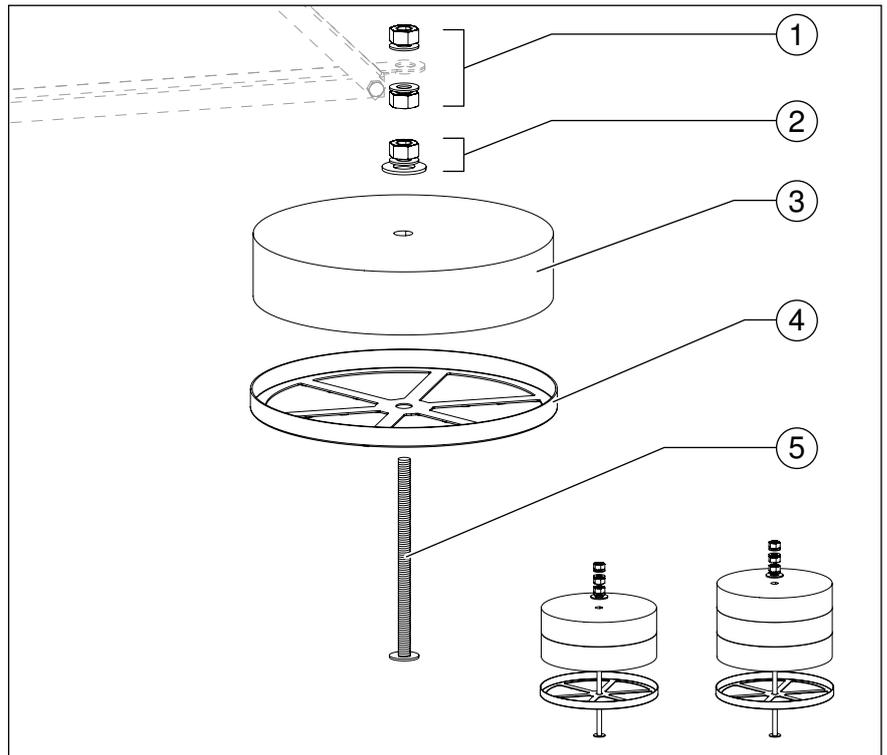


Abb. 45: Betonsockel mit Befestigungsteilen

Legende:

- ① Sechskantmutter (mit Unterlegscheibe) zum Höhenausgleich
- ② Feststellmutter (mit Unterlegscheibe und Platte)
- ③ Betonsockel
- ④ Kantenschutz
- ⑤ Gewindestange

- Gewindestange von unten durch die Öffnung von Kantenschutz und Betonsockel schieben und mit der Feststellmutter fixieren.

6.3.2 Fangmastständer aufbauen

Siehe auch „3.3 Isolierte Fangmasten“ auf Seite 12



VORSICHT

Quetschgefahr beim Aufstellen des Fangmastständers!

Beim Aufstellen des Fangmastständers können Hände und andere Gliedmaßen durch bewegliche Teile gequetscht werden.

Fassen Sie beim Aufbau des Fangmastständers nicht zwischen bewegliche Teile!

ACHTUNG

Beschädigungsgefahr!

Bei der Verwendung mehrerer Betonsockel kann das hohe Gewicht zu Beschädigungen am Untergrund führen.

Bei Bedarf Schutzmatte unter Betonsockel auslegen.

Hinweis! Um zu ermitteln, wie viele Betonsockel im Fangmastsystem isFang eingesetzt werden müssen, empfehlen wir, die statischen Berechnungen von einem Planungsbüro durchführen zu lassen. Weitere Informationen zu Windlastzonen finden Sie im OBO TBS Blitzschutz-Leitfaden und nationalen Richtlinien.

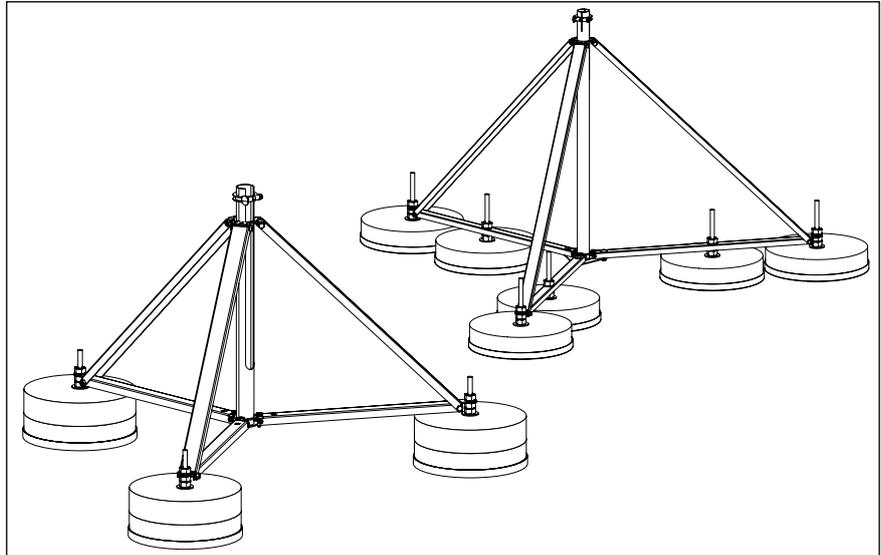


Abb. 46: Montierte Betonsockel

- Die Feststellmutter von den Gewindestangen entfernen.
- Fangmastständer aufklappen.
- Den Fangmastständer durch Einschrauben der drei Sicherungsschrauben samt Federscheiben fixieren.
- Festen Sitz aller Schrauben an den Gelenken überprüfen, ggf. nachziehen.

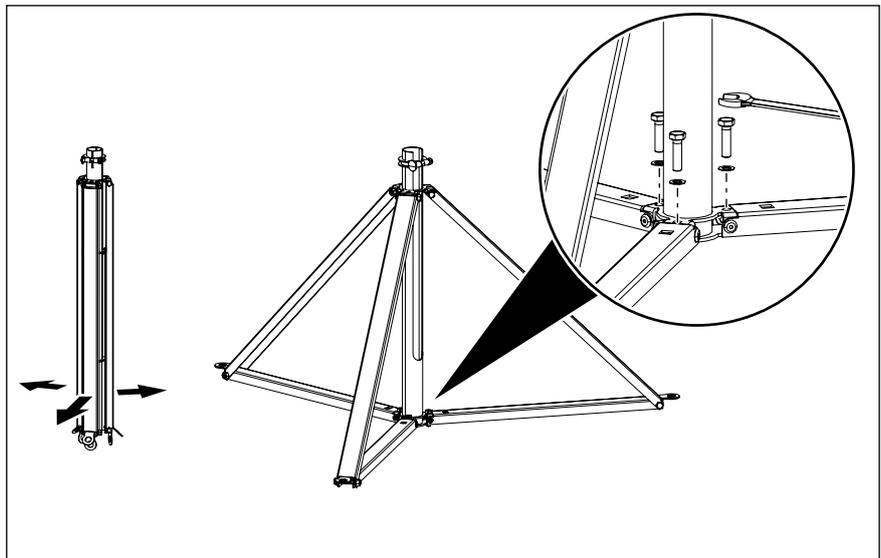


Abb. 47: Fangmastständer aufklappen und fixieren

- Den Fangmastständer auf den Betonsockeln positionieren.

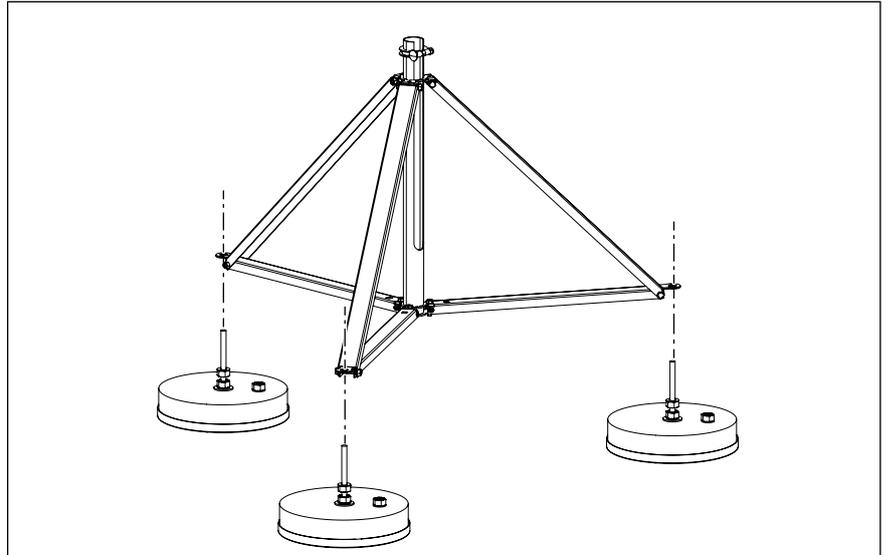


Abb. 48: Fangmastständer positionieren

- Neigung des Fangmastständers (abhängig von der Dachneigung) mithilfe einer Wasserwaage bestimmen.
- Neigung des Fangmastständers mithilfe der Höhenausgleichs-Sechskantmuttern ausgleichen (max. 5 Grad).
- Feststellmuttern anziehen.

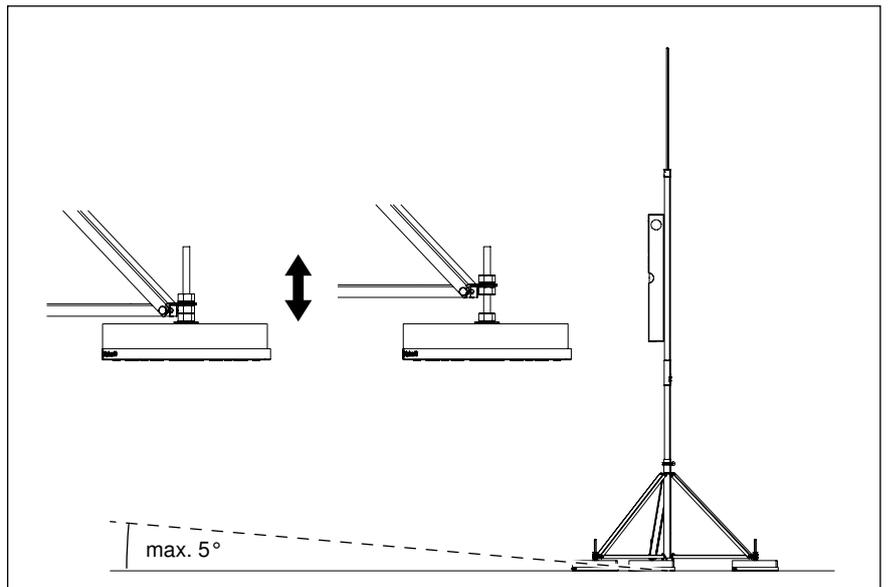


Abb. 49: Dachneigung ausgleichen

6.3.3 Fangmast im Fangmastständer befestigen

Fangmast mit innen liegender isCon®-Ableitung

- Fangmast von oben in den Fangmastständer einführen.

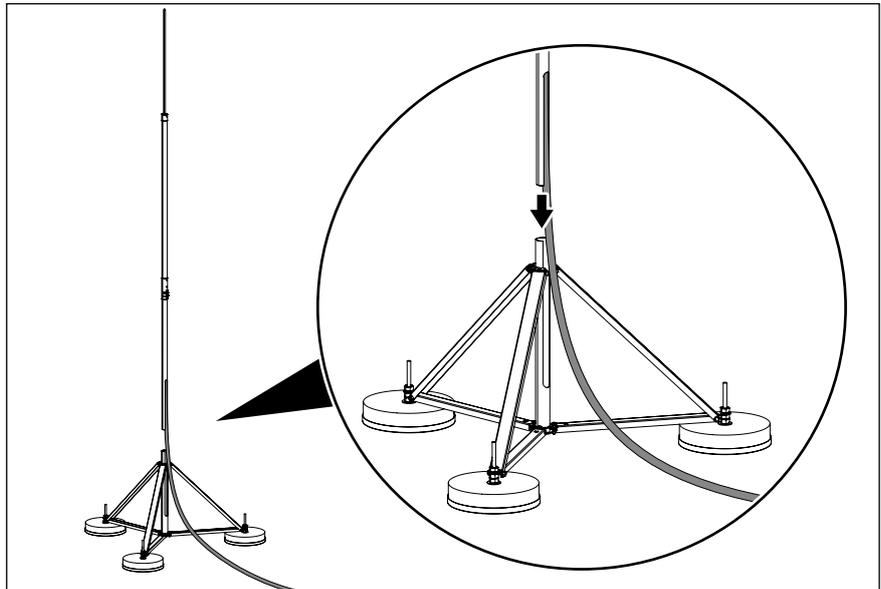


Abb. 50: Fangmast in Fangmastständer einführen

- Bügelschelle festschrauben und so den Fangmast fixieren.

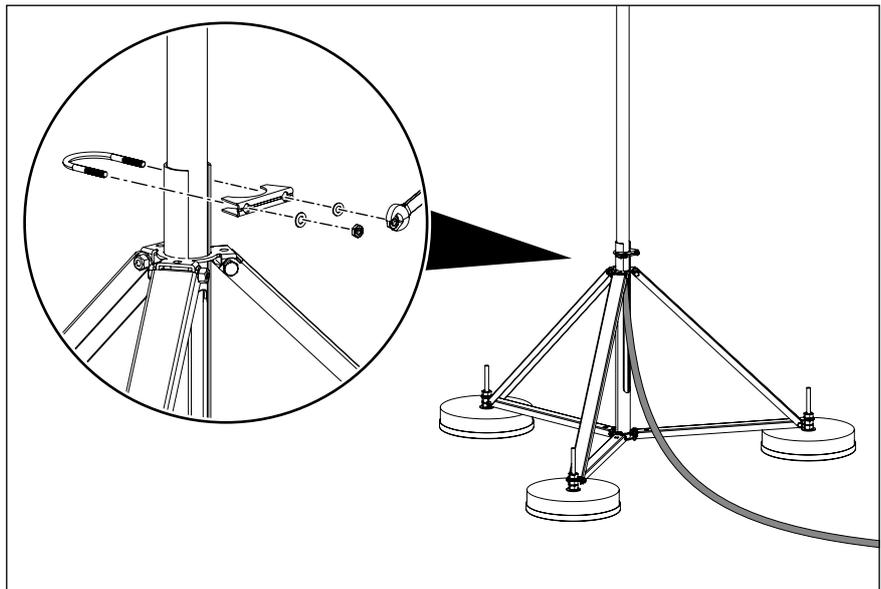


Abb. 51: Fangmast im Fangmastständer befestigen

Fangmast mit außen liegender isCon®-Ableitung

- Fangmast von oben in den Fangmastständer einführen.
- Bügelschelle festschrauben und so den Fangmast fixieren.

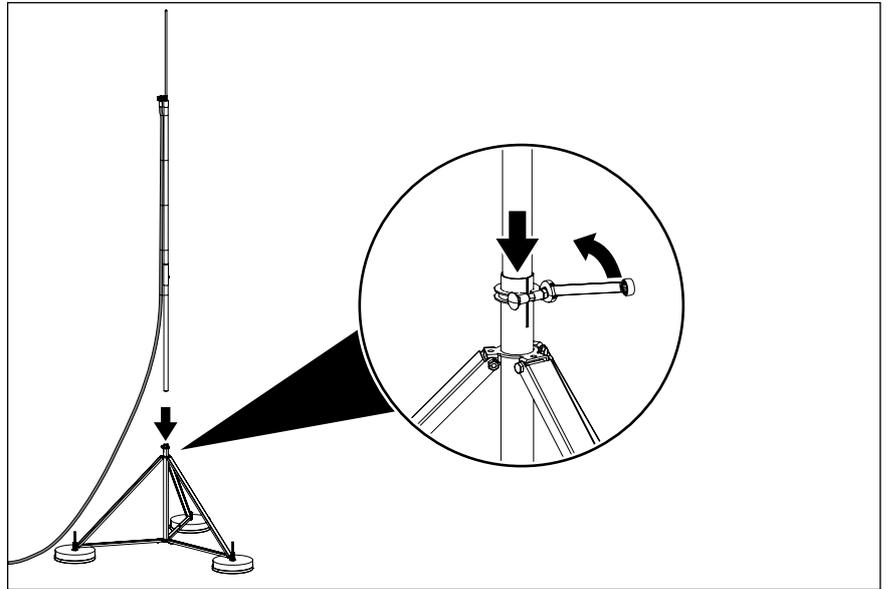


Abb. 52: Fangmast in Fangmastständer fixieren

- isCon®-Ableitung zusätzlich mit Bandschellen (Kabelbindern) am Fangmastständer befestigen, dabei Mindestbiegeradius (siehe Tab. 2 auf Seite 10) der isCon®-Ableitung zum Boden hin einhalten.

6.4 Fangmast an Rohr, Wand oder T-Träger befestigen

Für die Montage von isFang-Fangmasten ohne Fangmastständer bietet das isCon®-System Träger zur Befestigung an Rohren, Wänden oder T-Trägern (siehe „3.4.2 Fangmastträger für die isFang-Montage“ auf Seite 17). Dies gilt für Fangmasten mit seitlicher oder unten liegender Öffnung sowie für Masten mit außen liegender isCon®-Ableitung.

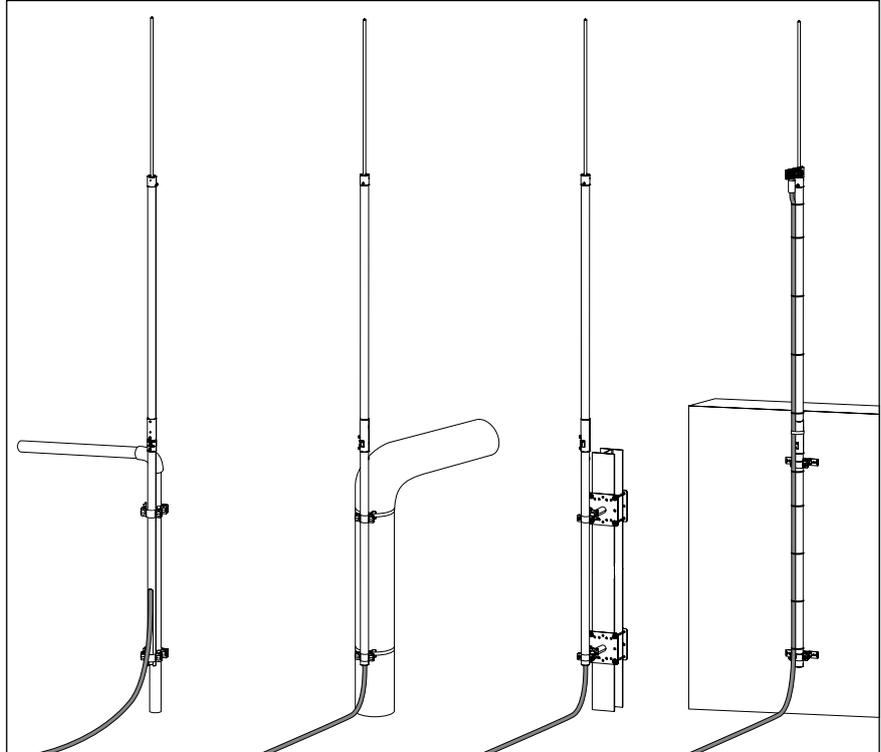


Abb. 53: Fangmasten an Rohren, Wänden oder T-Trägern befestigen

Beachten Sie hierbei:

- Befestigen Sie den Fangmast mithilfe der in Tab. 6 auf Seite 17 aufgelisteten Träger und geeignetem Befestigungsmaterial an der Gebäudestruktur.
- Bei einer nichtmetallischen Gebäudestruktur schließen Sie den Potentialausgleich direkt am Potentialausgleich des Fangmasts an (siehe „6.6 Potentialanschluss anbringen“ auf Seite 50).

Hinweis! *Bei einer metallischen, geerdeten Gebäudestruktur wird der Potentialausgleich über die metallischen Befestigungsschellen des Fangmasts hergestellt. Es wird kein zusätzlicher Anschluss benötigt.*

6.5 isCon®-Ableitung verlegen

Bei der Verlegung der isCon®-Ableitung zum weiterführenden Ableitersystem beachten Sie folgende Hinweise:

- Die isCon®-Ableitung muss komplett im Schutzbereich der Blitzschutzanlage liegen.
- Die schwarzen Ableitungen dürfen nicht im Erdreich verlegt werden. Sie dürfen nicht mit angestrichen werden. Verwenden Sie stattdessen die graue Ableitung isCon Pro+ 75 GR.
- Verwenden Sie zur Befestigung nur das ausgewiesene Zubehör (siehe Abschnitt 3.4.3 auf Seite 18).
- Der weiterführende Anschluss der isCon®-Ableitung darf nur über die OBO-Anschlüsselemente der jeweiligen isCon®-Variante erfolgen.
- Eine isCon®-Ableitung darf nicht verlängert werden.
- Halten Sie bei Streckenänderungen den minimalen Biegeradius ein (siehe Tab. 2 auf Seite 10).
- Verlegen Sie die isCon®-Ableitung so, dass sie nicht durch scharfkantige Objekte beschädigt werden kann.
- Wenn die isCon®-Ableitung beschädigt wird, muss das gesamte Teilstück ausgetauscht werden, da sonst die korrekte Funktion nicht mehr gewährleistet ist. Dies gilt nicht für die isCon®-Ableitungen Pro+ 75. Die Pro+ 75-Varianten dürfen Beschädigungen des grauen Außenmantels und/oder des Schutzmantels aufweisen, wenn diese nicht als Berührungsschutz eingesetzt werden. Der Schutzmantel muss jedoch auch bei Beschädigung durchgängig vorhanden sein und eine Stärke von 0,2 mm aufweisen. Die schwarze, schwach leitfähige Schicht darf nicht beschädigt oder unterbrochen sein.
- Stellen Sie sicher, dass die Ableitung wie in Abschnitt 6.6 beschrieben an den Potentialausgleich der baulichen Anlage angeschlossen wird. Stellen Sie bei kreuzenden oder parallel geführten metallischen Objekten einen zusätzlichen Potentialausgleich her (siehe Abschnitt 6.6.4 auf Seite 55).
- Bei der Verlegung in explosionsgefährdeten Bereichen gelten besondere einzuhaltende Maßnahmen (siehe „4.4 Installation in explosionsgefährdeten Bereichen“ auf Seite 25).
- Der Schutzmantel bzw. die schwarze, schwach leitfähige Schicht der isCon®-Ableitung darf an keiner Stelle Kontakt zu blitzstromführenden Teilen haben.
- Der Abstand von Befestigungselementen für die isCon®-Ableitung darf maximal 1 m betragen.

6.6 Potentialanschluss anbringen

Bei einem direkten Blitzeinschlag in den Fangmast wird die auftretende Energie über die angeschlossene isCon®-Ableitung an das Gebäude-Blitzableitersystem abgeleitet. Um zu verhindern, dass es dabei entlang der Oberfläche, ausgehend von der Näherung, zu Gleitentladungen kommt, muss die isCon®-Ableitung im Bereich der beiden Anschlussstellen an den Potentialausgleich der baulichen Anlage angeschlossen werden.

Der Potentialanschluss kann über metallische und geerdete Dachaufbauten, über allgemein geerdete Teile der Gebäudestruktur sowie über den Schutzleiter des Niederspannungssystems hergestellt werden.



Gefahr des Funktionsverlusts!

Metallische Späne im Anschlussbereich der Ableitung können bei einem Blitzschlag einen Kurzschluss zwischen Anschlusselement und Potentialanschluss verursachen.

Die Ableitungsfunktion der isolierten Ableitung kann gestört werden. Es kann zu Gleitentladungen kommen.

Anschlussbereich nach der Installation von metallischen Spänen säubern.



Gefahr der Einleitung von Blitzströmen in das Gebäude!

Wenn bei einem Gewitter durch einen Blitzeinschlag Blitzströme in das Gebäude geleitet werden, können die eingekoppelten Ströme Geräte zerstören, Brände auslösen und Menschenleben gefährden.

Der Potentialausgleich darf im Falle eines Blitzeinschlages nicht von Blitzstrom durchflossen werden und muss im Schutzwinkel der Blitzschutzanlage liegen.

Hinweis! *Wenn Sie die graue isCon®-Ableitung verwenden, müssen Sie vor dem Anschließen des Potentialanschlusses den grauen Außenmantel entfernen (siehe „5.1.1 Grauen Außenmantel entfernen (isCon Pro+ 75 GR)“ auf Seite 28).*

Hinweis! *Bevor Sie ein Potentialanschlusselement (z. B. Schelle) anbringen, reinigen Sie zur besseren Leitfähigkeit die schwarze, schwach leitfähige Schicht bzw. den Schutzmantel der isCon®-Ableitung von Verunreinigungen und Fett, z. B. mit einem OBO Reinigungstuch Typ isCon EPPA 004 (Art.-Nr. 5408060).*

6.6.1 Potentialanschluss am isolierten Fangmast installieren

Hinweis! *Die isCon®-Ableitung vom Typ isCon Basic 45 benötigt keinen Potentialausgleichsanschluss am innen oder außen liegenden Potentialanschlusselement.*

Bei einem berechneten Trennungsabstand von zum Beispiel $s \leq 0,75$ m muss zwischen dem oberen Anschlusselement und dem nachfolgenden Anschluss für den Potentialausgleich ein Abstand von $x = 1,5$ m eingehalten werden (siehe Abb. 13 auf Seite 21, Nr. ④). Diesen Abstand realisiert der isolierte isFang-Fangmast bereits bauartbedingt durch seinen 1,5 m langen mittleren Mast.

Der Potentialanschluss am isolierten Fangmast muss für Fangmasten mit innen liegender und außen liegender Ableitung unterschiedlich ausgeführt werden.

Innen liegende isCon®-Ableitung

Bei isFang-Fangmasten mit innen liegender isCon®-Ableitung muss der Potentialanschluss über das ebenfalls innen liegende Potentialanschlusselement hergestellt werden.

element angebunden werden (siehe auch Abb. 35 und Abb. 38). Durch die untere Schraube muss der Potentialanschluss in Kontakt mit dem Potentialanschlusselement und darüber mit der schwarzen, schwach leitfähigen Schicht bzw. dem Schutzmantel der isCon®-Ableitung gebracht werden.

- Die untere Schraube wie in Abb. 54 gezeigt lösen.
- Den Schutzpotentialausgleich des zu schützenden Objektes z. B. mit einem Kabelschuh mit dem innen liegenden Potentialanschlusselement verbinden.
- Untere Schraube wieder fest anziehen (20 Nm).

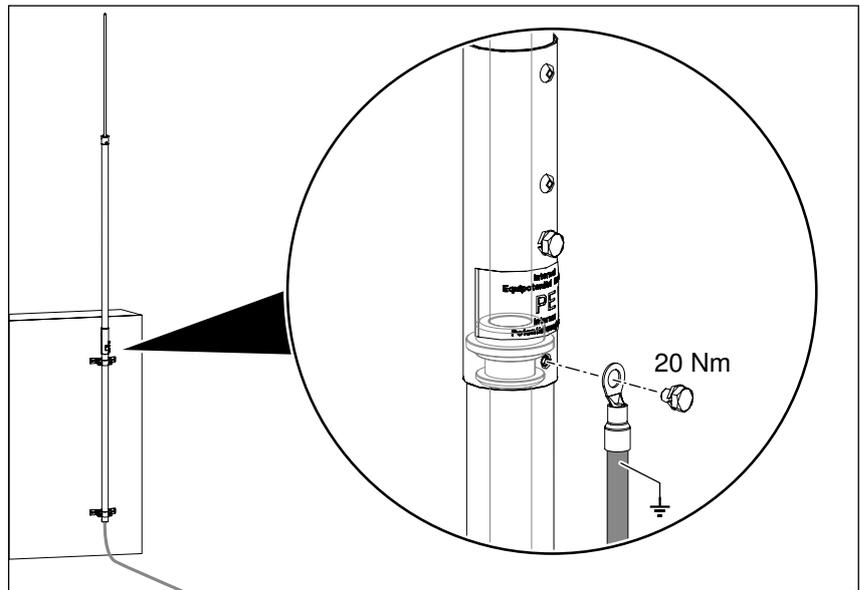


Abb. 54: Potentialanschluss über Kabelschuh mit Fangmast verbinden

Außen liegende isCon®-Ableitung

Bei isFang-Fangmasten mit außen liegender isCon®-Ableitung muss der Potentialanschluss mithilfe der Potentialanschlussschelle Typ 927 2 6-K hergestellt werden. Die Potentialanschlussschelle dient sowohl zur Fixierung der Ableitung als auch zu ihrer Erdung sowie der Erdung von Fangmast und Fangmastständer.

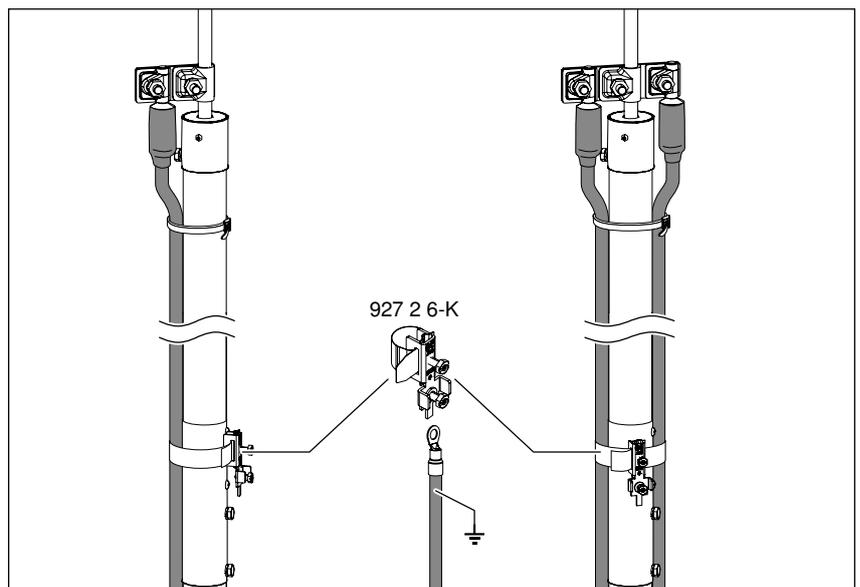


Abb. 55: Potentialausgleich am Fangmast mit außen liegender isCon®-Ableitung herstellen

6.6.2 Potentialanschluss am Ende der isCon®-Ableitungen installieren

Die schwarze, schwach leitfähige Schicht der isCon®-Ableitung muss in den Schutzpotentialausgleich des zu schützenden Objektes (siehe Abb. 56 Nr. ①) eingebunden werden. Dabei ist wichtig, dass zwischen dem Anschlusselement der isCon®-Ableitung ② an der blitzstromführenden Leitung ③ und der davor liegenden Potentialanschlussklemme ④ ein bestimmter Mindestabstand (x) eingehalten wird, um eine Gleitentladung entlang der hochspannungsfesten isCon®-Ableitung zu verhindern.

Hinweis! Bei der Installation der Ableitung isCon Basic 45 entfällt der Potentialausgleichsanschluss am Fangmast ⑤ (siehe „6.6.1 Potentialanschluss am isolierten Fangmast installieren“ auf Seite 50).

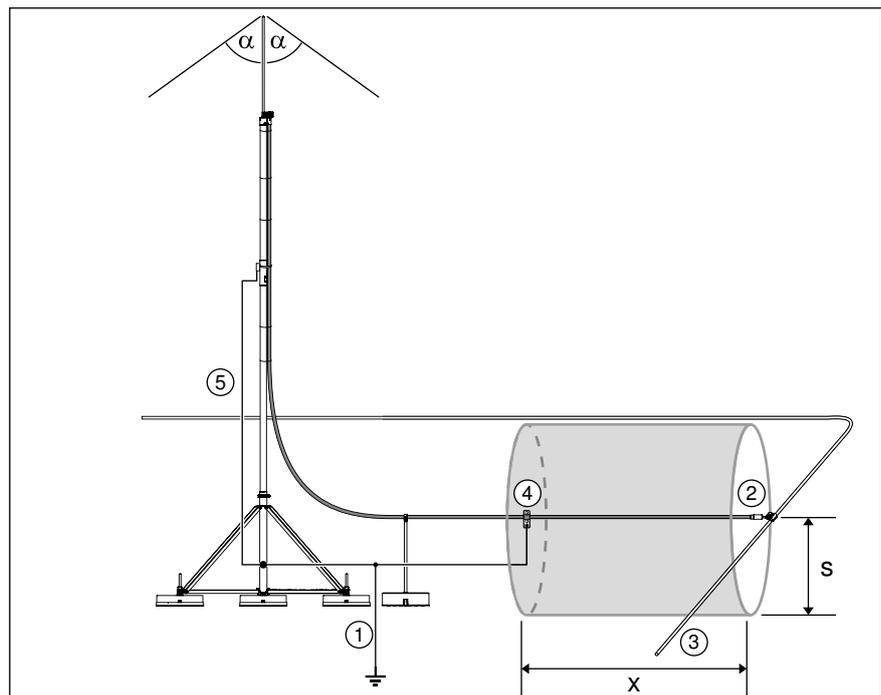


Abb. 56: Mindestabstand (x) zwischen Anschlusselement und Potentialausgleich

Hinweis! Der Mindestabstand (x) ergibt sich aus dem berechneten Trennungsabstand (siehe „4.2 Trennungsabstand berechnen, prüfen und einhalten“ auf Seite 23). Verwenden Sie die **Formel $x = s * 2$** , um den minimal erforderlichen Abstand (x) zu berechnen (siehe auch Abb. 57).

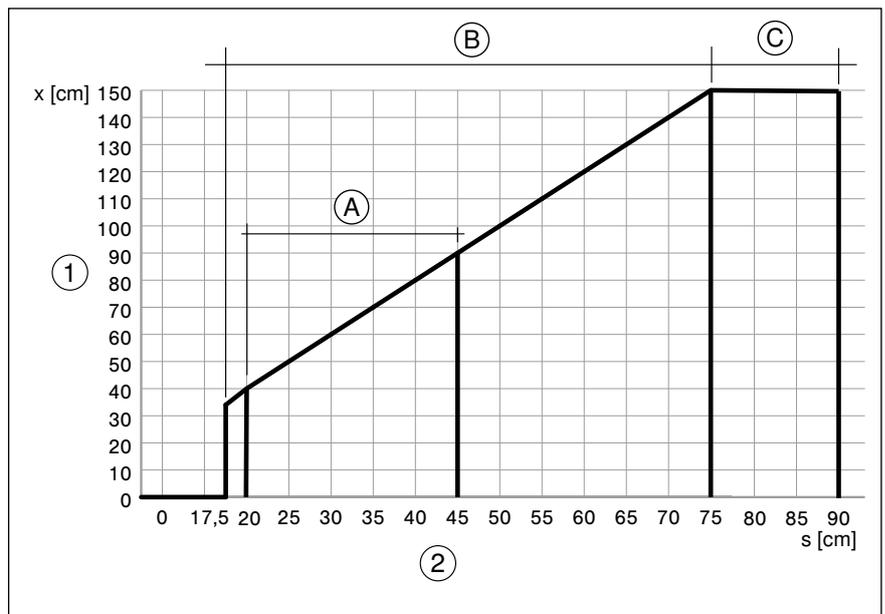


Abb. 57: Minimal erforderlicher Abstand zwischen Anschlusselement und Potentialanschlussklemme in Luft

Legende zu Abb. 57:

- ① Schellenabstand (x) der Potentialanschlussklemme zum Anschlusselement in Zentimetern
- ② Berechneter Trennungsabstand (s) in Zentimetern
- Ⓐ isCon BA 45 SW
- Ⓑ isCon Pro+ 75 SW/GR und isCon Pro 75 SW
- Ⓒ isCon PR 90 SW

Beispiel:

Wenn der berechnete Trennungsabstand bei 60 cm liegt, dann können Sie die Varianten isCon®-Pro, -Pro+ oder -Premium verwenden. Installieren Sie die Potentialanschlussklemme 120 cm vor dem Anschlusselement.

Hinweis! Wenn der berechnete Trennungsabstand unterhalb des jeweils geprüften äquivalenten Trennungsabstands in Luft liegt, können Sie den Abstand zwischen Potentialanschlussklemme und Anschlusselement (x) entsprechend verringern.

Wenn der berechnete Trennungsabstand ② kleiner als 17,5 cm (Pro, Pro+, Premium) und 20 cm (Basic) ist, wird kein zusätzlicher Potentialanschluss vor dem hinteren Anschlusselement benötigt.

Hinweis! Der Ableitungstyp isCon BA 45 SW (Basic) kann wahlweise mit oder ohne Potentialanschluss verlegt werden. Wird die Ableitung ohne Potentialanschluss verlegt, „Montagevariante 2 für isCon BA 45 SW“ auf Seite 54 beachten.

Beachten Sie außerdem beim Anschluss des Potentialausgleichs:

- Positionieren Sie im Bereich vom Potentialanschluss zum Anschlusselement in einem Umkreis vom berechneten Trennungsabstand s (siehe Abb. 56) keine elektrisch leitfähigen oder geerdeten Teile. Dazu gehören z. B. metallische Konstruktionsteile, Leitungshalter und Armierungen.
- Verbinden Sie die Potentialanschlussklemme mit $\geq 6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ oder

leitwertgleich mit dem Potentialausgleich (siehe Abb. 58).

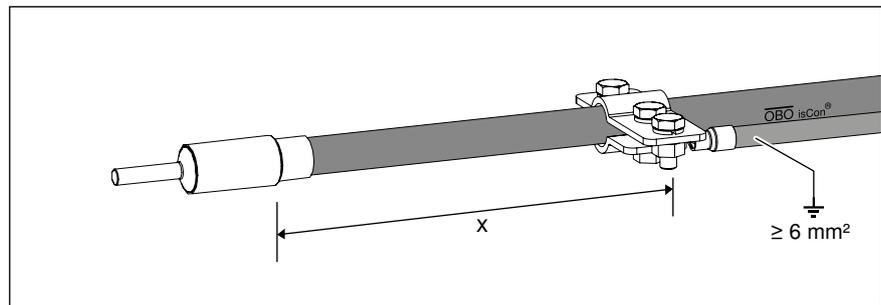


Abb. 58: Abstand zwischen Anschlusselement und Potentialanschlussklemme

Bei metallischem, geerdetem Untergrund verwenden Sie einen metallischen Leitungshalter. Direkt auf den Untergrund geschraubt, sorgt er so gleichzeitig für den Potentialausgleich.

Hinweis! Bei Verwendung der grauen isCon®-Ableitung muss der graue Außenmantel im Bereich des Leitungshalters entfernt werden (siehe „5.1.1 Grauen Außenmantel entfernen (isCon Pro+ 75 GR)“ auf Seite 28).

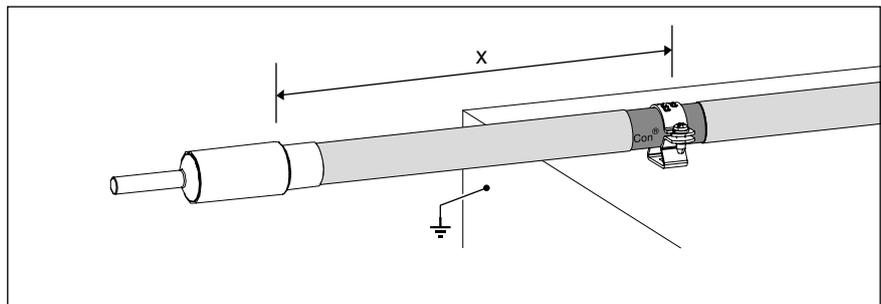


Abb. 59: Potentialausgleich durch Leitungshalter isCon H VA auf metallischem Untergrund, grauer Außenmantel im Kontaktbereich entfernt.

Montagevariante 2 für isCon BA 45 SW

Die Ableitung isCon BA 45 SW kann wahlweise auch ohne Potentialanschluss verlegt werden. Bei der Montage ohne Potentialanschluss, muss ausgehend vom letzten isolierten Distanzhalter der Mindestabstand (x), in beide Richtungen eingehalten werden. Im Umkreis des berechneten Trennungsabstandes (s) dürfen sich keine elektrisch leitfähigen Teile befinden (siehe Abb. 60).

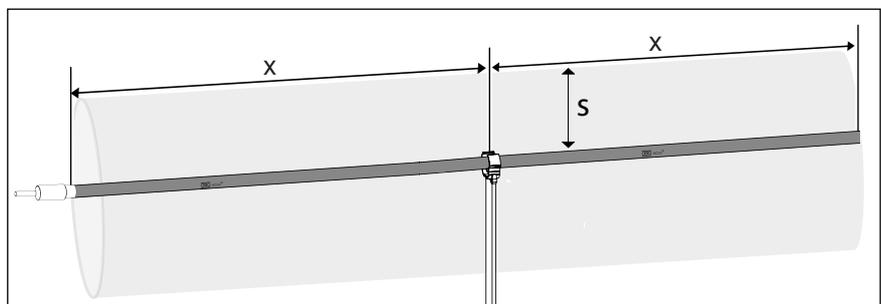


Abb. 60: Montagevariante für die Ableitung isCon BA 45 SW ohne Potentialanschluss.

6.6.3 Fangmastständer in den Funktionspotentialausgleich einbinden

- Überleger (im Lieferumfang enthalten) am Fangmast befestigen und einen Rundleiter Rd 8-10 an den Potentialausgleich des Gebäudes anschließen.

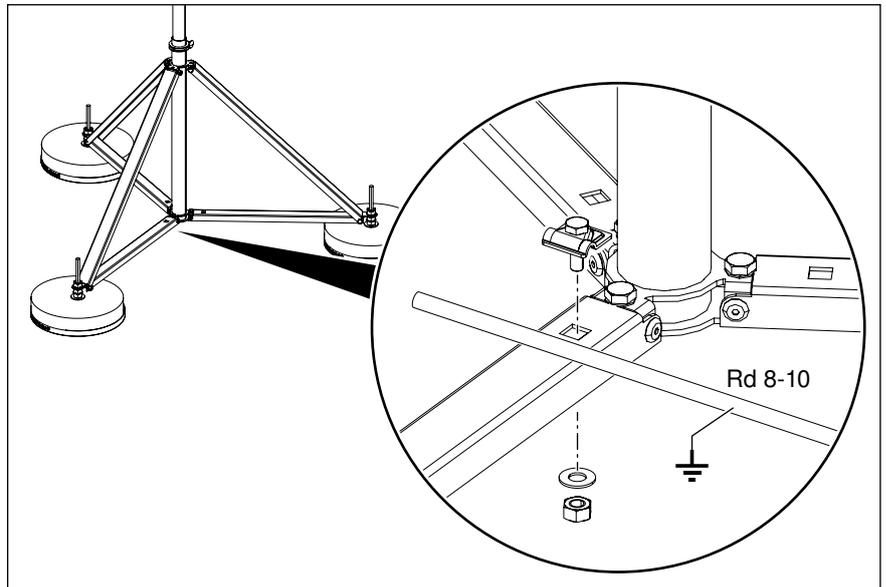


Abb. 61: Potentialausgleich an isolierten Fangmastständer anschließen

6.6.4 Zusätzliche Potentialanschlüsse installieren

Wenn die isCon®-Ableitung geerdete metallische Installationen kreuzt oder parallel zu diesen geführt wird, dann empfehlen wir zusätzliche Maßnahmen zur Verbesserung des Potentialausgleichs.

Verbinden Sie dazu die isCon®-Ableitung nach dem ersten Potentialanschluss durch das Potentialanschlusselement mehrfach mit diesen Installationen, z. B. mit Kabelpritschen, Rohrleitungen oder Attikablechen.

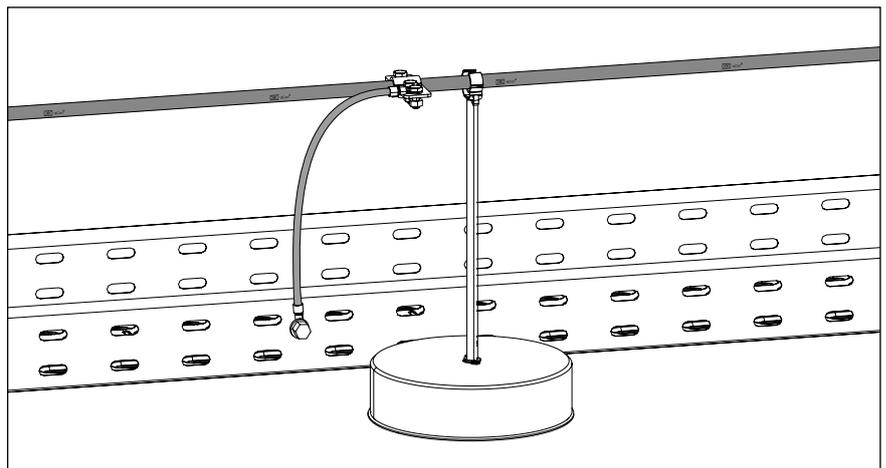


Abb. 62: Zusätzlichen Potentialausgleich herstellen

6.6.5 Zusätzlichen Potentialausgleich für isCon Pro+ in Ex-Bereichen herstellen

Die folgenden Hinweise erläutern das Herstellen des Potentialausgleichs von Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen. Siehe auch „4.4 Installation in explosionsgefährdeten Bereichen“ auf Seite 25.

In den Ex-Zonen 1 und 21 verbinden Sie die isCon®-Ableitung in regelmäßigen Abständen ($\leq 0,5$ Meter) mit dem Potentialausgleich. Bringen Sie dazu den Schutzmantel in Kontakt mit metallischen Leitungshaltern, z. B. isCon H VA oder PAE.

Verlegung auf geerdeten metallischen Gebäudestrukturen

Bei Verlegung entlang einer geerdeten metallischen Gebäudestruktur (z. B. elektrisch leitfähig verbundene Metallfassaden, Stahlkonstruktionen oder Gitterstrukturen):

- Verwenden Sie metallische Leitungshalter, um die Ableitung an der Gebäudestruktur zu befestigen.
- Verbinden Sie die metallische Gebäudestruktur mit dem Potentialausgleich oder mit der Erdungsanlage.

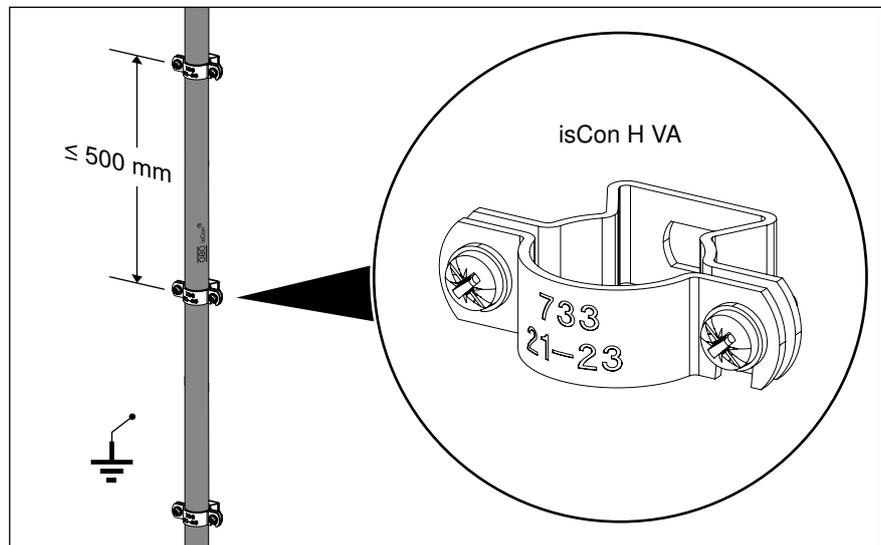


Abb. 63: Potentialausgleich der isCon®-Ableitung auf metallischer Oberfläche in einem Ex-Bereich

Verlegung auf nicht leitenden Gebäudestrukturen

Bei Verlegung entlang einer nicht leitenden Gebäudestruktur (z. B. Stein, Beton oder Holz):

- Verlegen Sie elektrisch leitende Verbindungsstreben (z. B. Flachleiter Typ 5052 V2A 30x3,5) parallel zur isCon®-Ableitung, die Sie mit dem Funktionspotentialausgleich des Gebäudes verbinden.
- Befestigen Sie darauf metallische Leitungshalter isCon H VA für die isCon®-Ableitung.

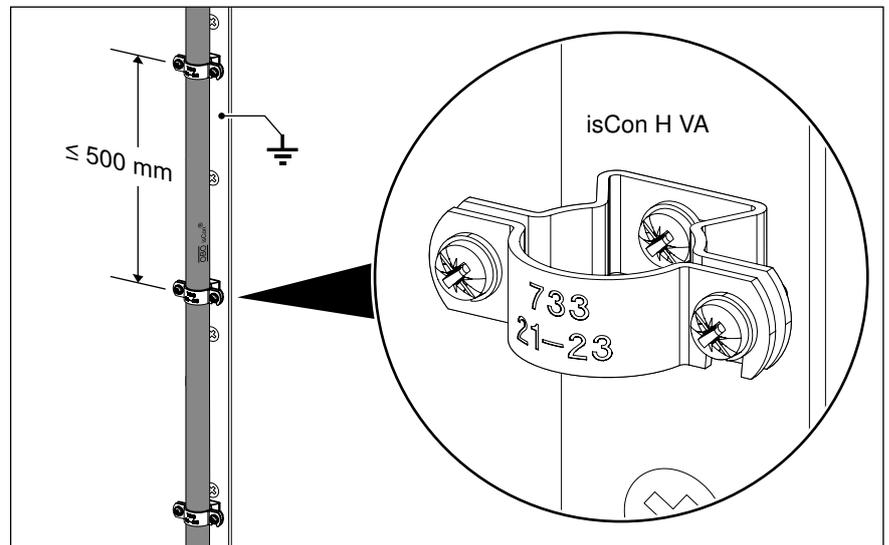


Abb. 64: isCon®-Ableitung in Ex-Bereich mit Leitungshalter isCon H VA auf Flachleiter montiert

Verlegung entlang metallischer Rohre

- Verbinden Sie das Potentialanschlusselement in regelmäßigen Abständen mit parallel verlegten metallischen Rohren (Potentialausgleichsleiter), die mit dem Potentialausgleich des Gebäudes verbunden sind.

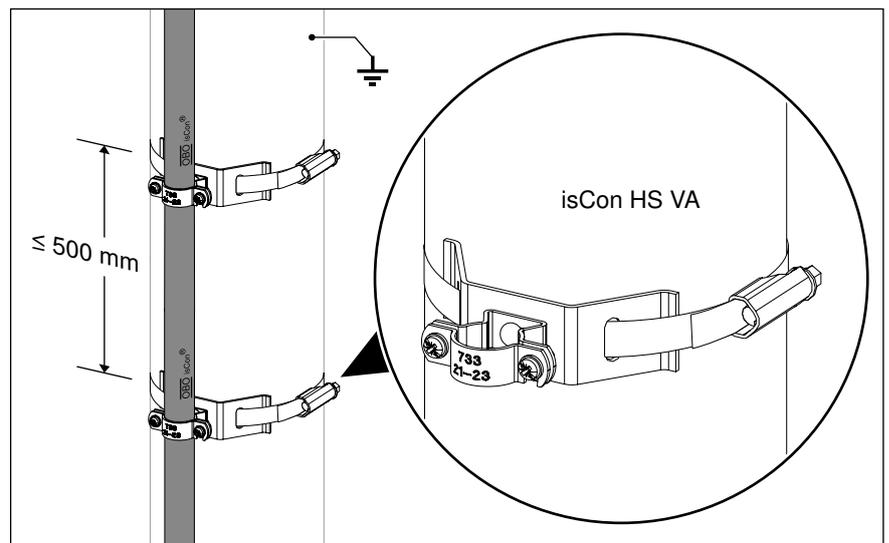


Abb. 65: isCon®-Ableitung in Ex-Bereich an geerdetem Rohr entlang führen

7 Montagevarianten

7.1 Getrennte Blitzschutz-Ringleitung

Im nachfolgenden Beispiel soll die isCon®-Ableitung ① an eine aufgeständerte Blitzschutz-Ringleitung ② angeschlossen werden. Hierzu empfiehlt sich der Fangmastständer mit außen liegender isCon®-Ableitung. Diese wird über Distanzhalter ③ (Typ isCon® DH), auf die passende Höhe abgelängt, an die Ringleitung herangeführt und z. B. mittels Vario-Schnellverbinder angeschlossen.

Der Potentialanschluss an den Schutzpotentialausgleich am Fangmast erfolgt über die Potentialanschlussschelle ④ (Typ 927 2 6-K). Alternativ kann der Potentialanschluss am Fangmastständer ⑤ erfolgen, sofern die Potentialanschlussschelle ④ montiert ist und dadurch die elektrische Verbindung zwischen der schwarzen, schwach leitfähigen Schicht bzw. dem Schutzmantel der isCon®-Ableitung und dem Fangmast hergestellt ist.

Am Ende der isCon®-Ableitung erfolgt der Potentialanschluss mit einer Potentialanschlussklemme ⑥ (Typ isCon® PAE) vor dem Anschluss-element ⑦ an der Blitzschutz-Ringleitung. Zu beachten ist der Abstand x (= Trennungsabstand s mal zwei) der Potentialanschlussklemme ⑥ zum hinteren Anschlusselement ⑦.

Hinweis! *Der Ableitungstyp isCon BA 45 SW (Basic) kann wahlweise mit oder ohne Potentialanschluss verlegt werden. Wird die Ableitung ohne Potentialanschluss verlegt, „Montagevariante 2 für isCon BA 45 SW“ auf Seite 54 beachten.*

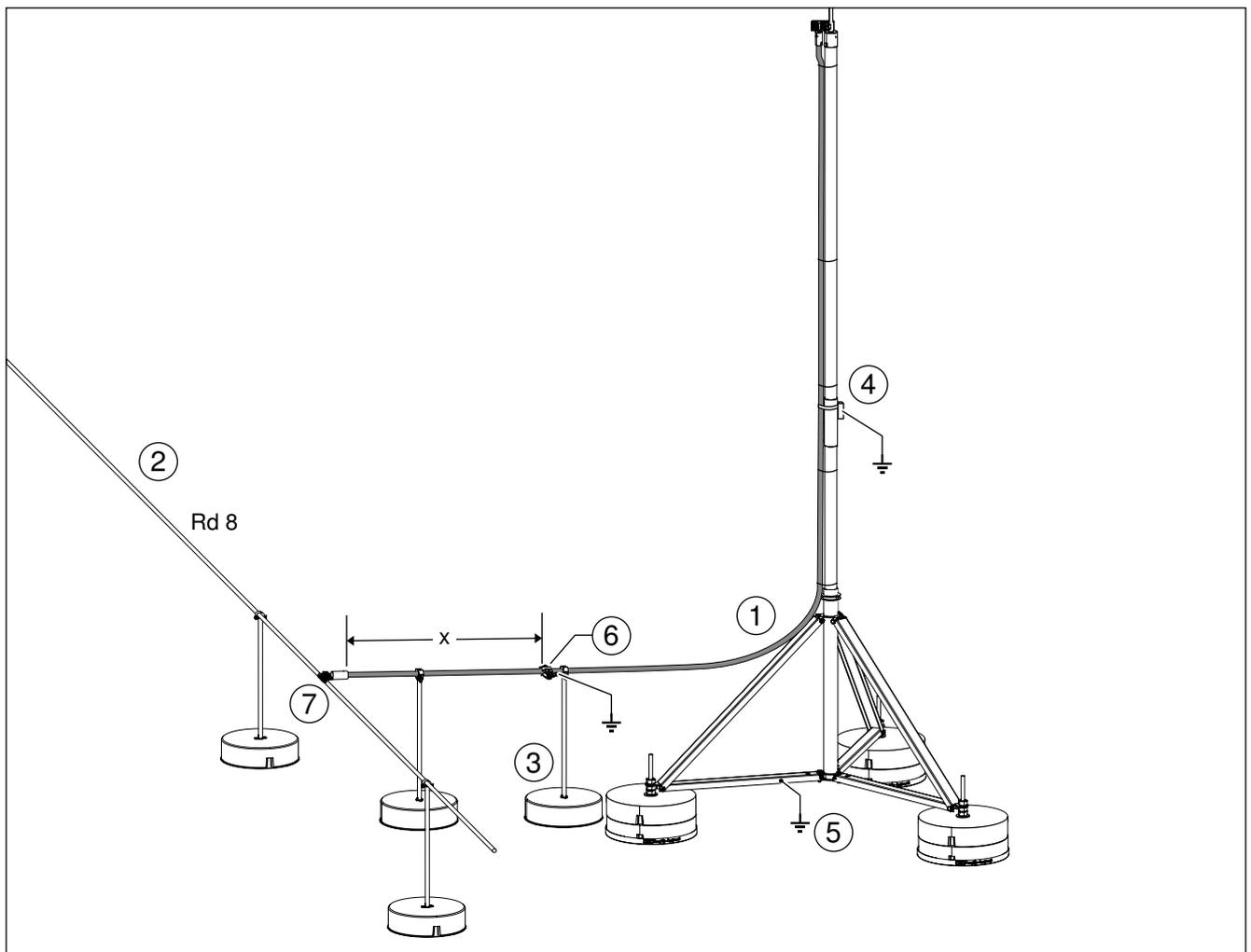


Abb. 66: isCon®-Ableitung an aufgeständerte Ringleitung angeschlossen

7.2 Metallische Dachattika

Wenn eine metallische Dachattika ① vorhanden ist, die als natürlicher Bestandteil der Blitzschutzanlage genutzt wird, kann die isCon®-Ableitung mit einem geeigneten OBO Anschlussbauteil ② daran angeschlossen werden.

Der Potentialanschluss an den Schutzpotentialausgleich am Fangmast erfolgt über die Potentialanschlussschelle ③ (Typ 927 2 6-K). Alternativ kann der Potentialanschluss am Fangmastständer ④ erfolgen, sofern die Potentialanschlussschelle ③ montiert ist und dadurch die elektrische Verbindung zwischen der schwarzen, schwach leitfähigen Schicht bzw. dem Schutzmantel der isCon®-Ableitung und dem Fangmast hergestellt ist.

Zu beachten ist der Abstand x (= Trennungsabstand s mal zwei) der Potentialanschlussklemme ⑤ zum hinteren Anschlusselement ⑥.

Hinweis! *Der Ableitungstyp isCon BA 45 SW (Basic) kann wahlweise mit oder ohne Potentialanschluss verlegt werden. Wird die Ableitung ohne Potentialanschluss verlegt, „Montagevariante 2 für isCon BA 45 SW“ auf Seite 54 beachten.*

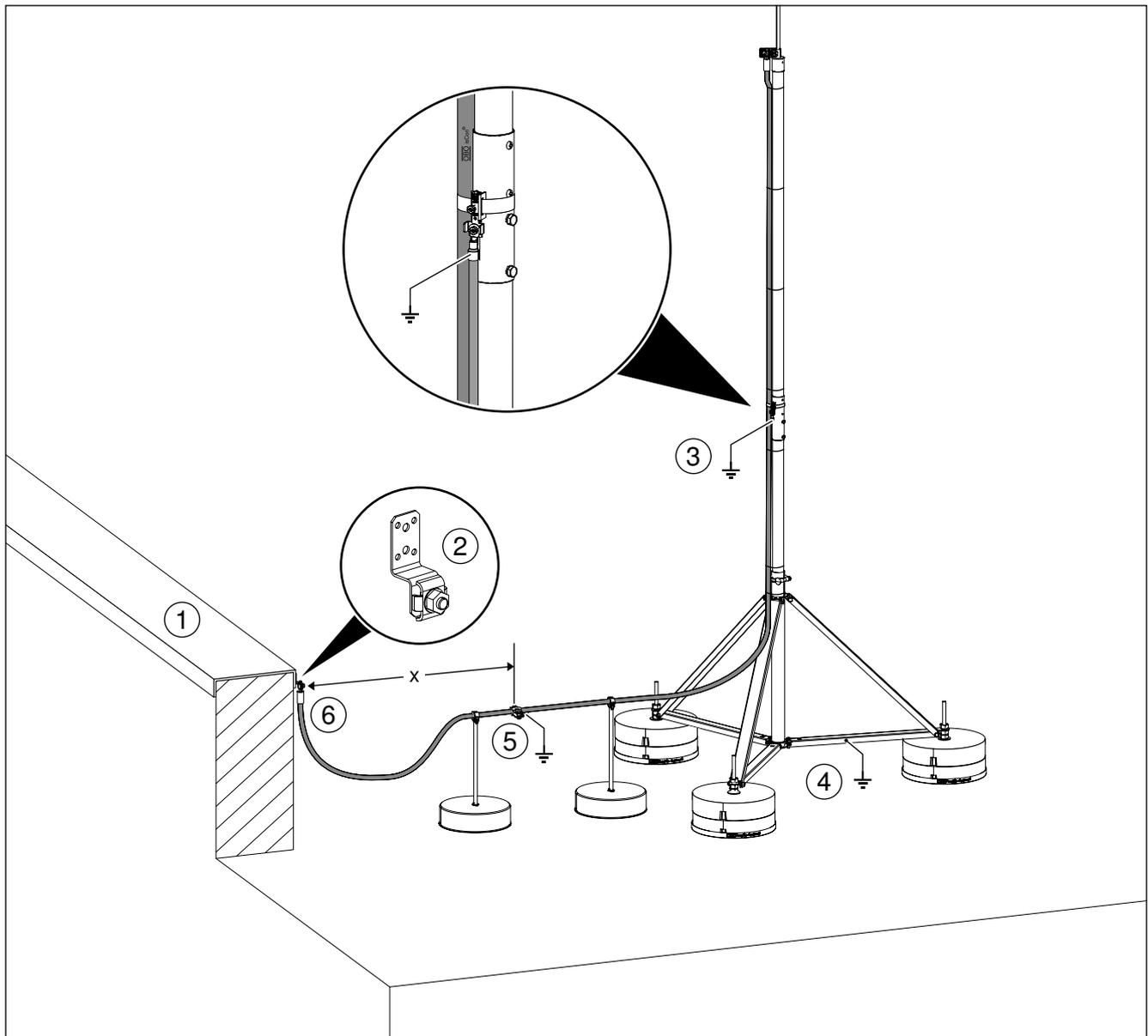


Abb. 67: isCon®-Ableitung an metallische Attika angeschlossen

7.3 Innen liegende und außen liegende isCon®-Ableitung

Die Beispielmontage zeigt die Verwendung eines isFang-Fangmastes mit innen liegender isCon®-Ableitung ①, an den zusätzlich eine zweite, außen liegende isCon®-Ableitung ② angeschlossen ist.

Hinweis! Wenn Sie die graue isCon®-Ableitung verwenden, müssen Sie vor dem Anschließen des Potentialanschlusses den grauen Außenmantel entfernen (siehe „5.1.1 Grauen Außenmantel entfernen (isCon Pro+ 75 GR)“ auf Seite 28).

Die Potentialanschlussschelle ③ (Typ 927 2 6-K) muss montiert sein, um eine elektrische Verbindung zwischen der schwarzen, schwach leitfähigen Schicht bzw. dem Schutzmantel der außen liegenden isCon®-Ableitung und dem Fangmast herzustellen. Hierüber erfolgt der Potentialanschluss. Durch das innen liegende Potentialanschlusselement ist dann auch die innen liegende isCon®-Ableitung mit dem Potentialanschluss verbunden. Alternativ kann der Potentialanschluss auch am Fangmastständer ④ erfolgen, sofern die Potentialanschlussschelle ③ montiert ist.

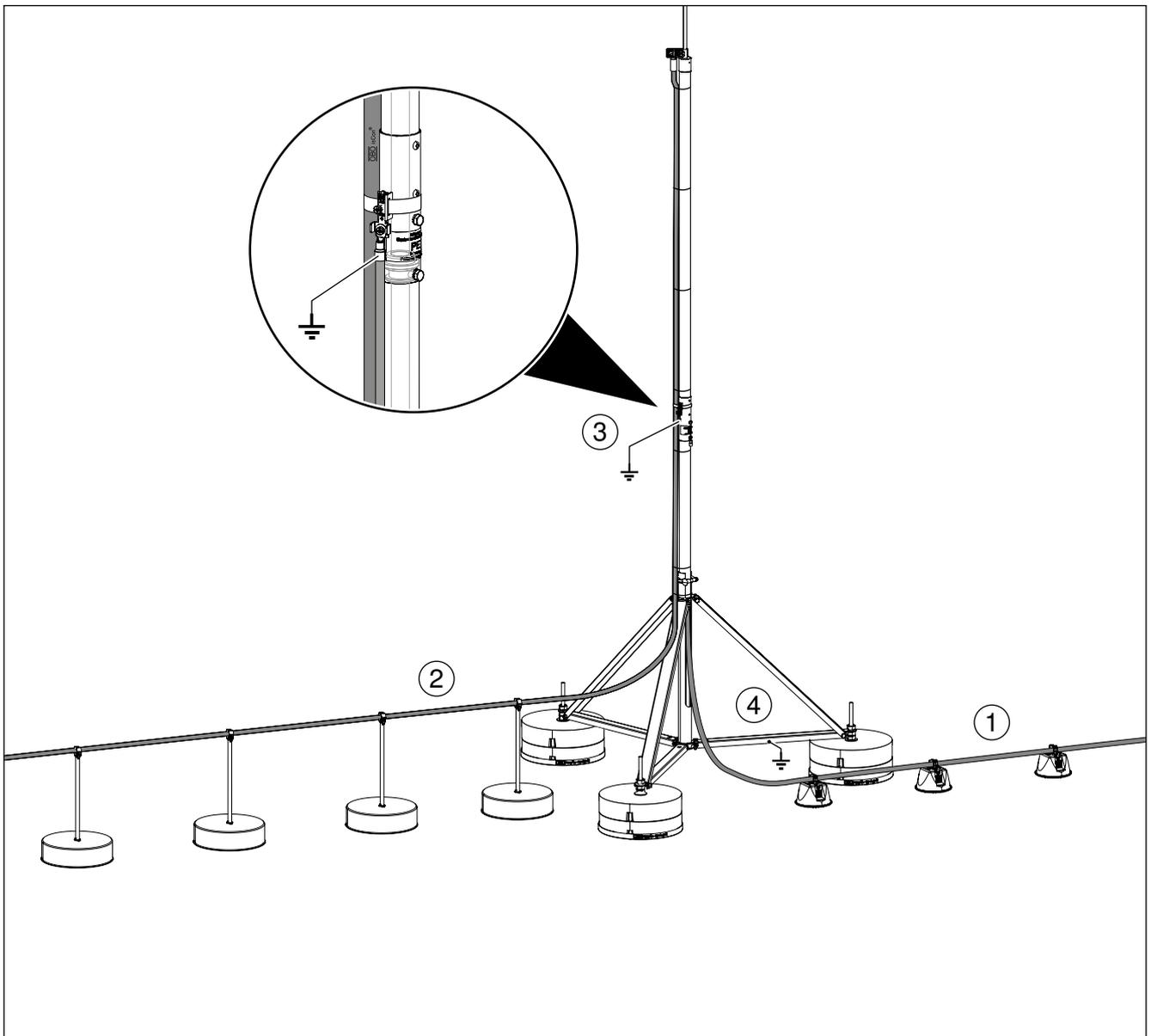


Abb. 68: Innen und außen liegende isCon®-Ableitung

7.4 Blitzschutzklasse I

Die Beispielmontage zeigt die bessere Aufteilung des Blitzstromes auf zwei isCon®-Ableitungen durch Verwendung eines isFang-Fangmastes mit zwei außen liegenden Ableitungen ① und ②. Die isCon®-Ableitungen werden auf zwei voneinander entfernte Ringleiter ③ und ④ geführt, welche auf gegenüberliegenden Gebäudeseiten abgeführt werden. Alternativ kann mit einer einzelnen isCon® Premium-Ableitung in Blitzschutzklasse 1 das Fangsystem realisiert werden.

Die Potentialanschlusschelle ⑤ (Typ 927 2 6-K) muss montiert sein, um eine elektrische Verbindung zwischen der schwarzen, schwach leitfähigen Schicht bzw. dem Schutzmantel der außen liegenden isCon®-Ableitungen und dem Fangmast herzustellen. Hierüber erfolgt der Potentialanschluss. Alternativ kann der Potentialanschluss auch am Fangmastständer ⑥ erfolgen, sofern die Potentialanschlusschelle ⑤ montiert ist.

Zu beachten ist der Abstand x (= Trennungsabstand s mal zwei) der Potentialanschlussklemmen zu den hinteren Anschlüsselementen.

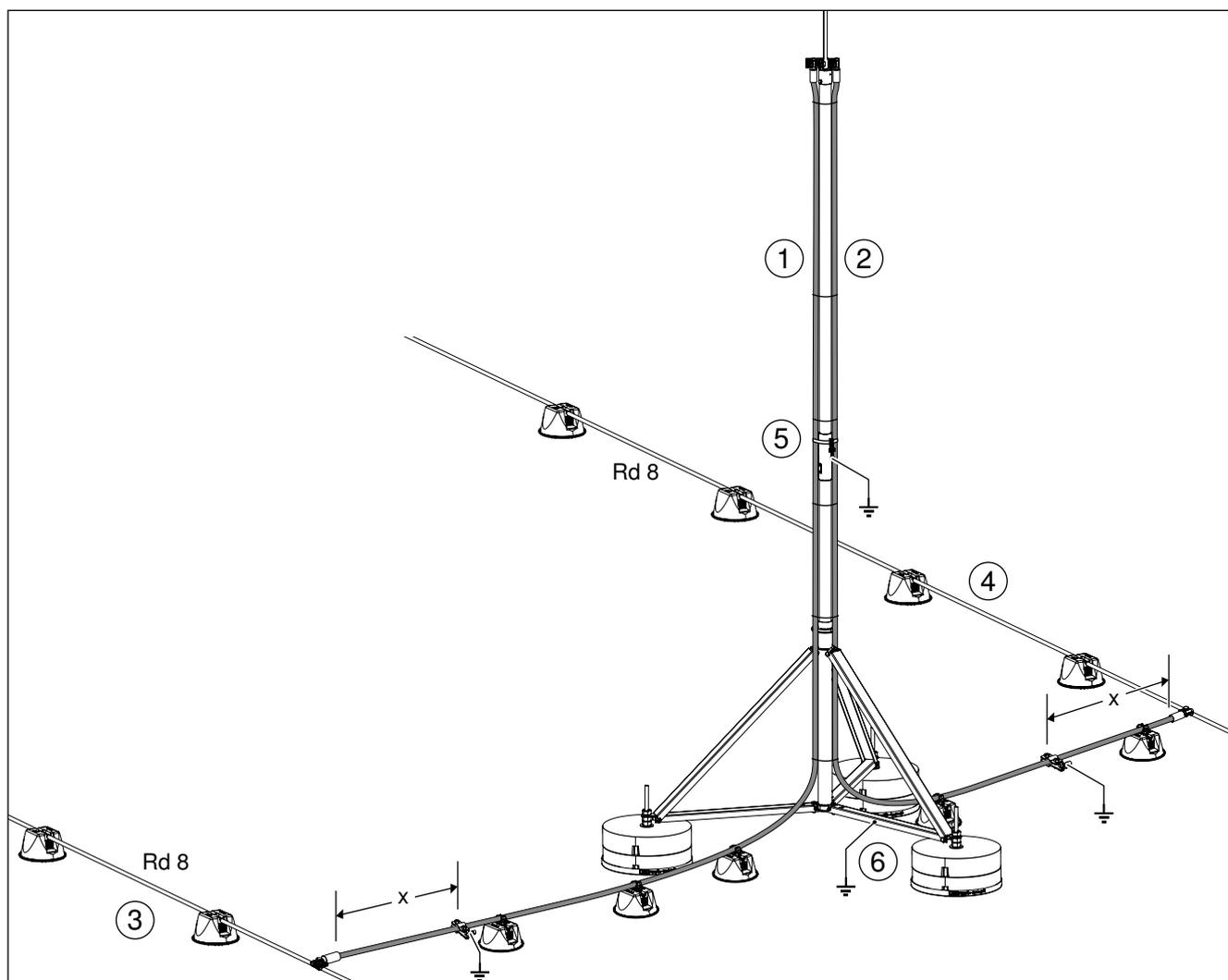


Abb. 69: Stromaufteilung auf zwei isCon®-Ableitungen z. B. bei Blitzschutzklasse I

7.5 isCon®-Ableitung in Ringleitung eingebunden

In Bereichen, in denen eine konventionelle Ringleitung bei Einhaltung des erforderlichen Trennungsabstands (s) (z. B. zu Dachaufbauten) nur umständlich zu installieren wäre (siehe Abb. 70 Nr. ②), lässt sich die isCon®-Ableitung ① in die Masche integrieren, sofern der berechnete Trennungsabstand kleiner als oder gleich dem äquivalenten Trennungsabstand der jeweiligen genutzten isCon®-Ableitung ist.

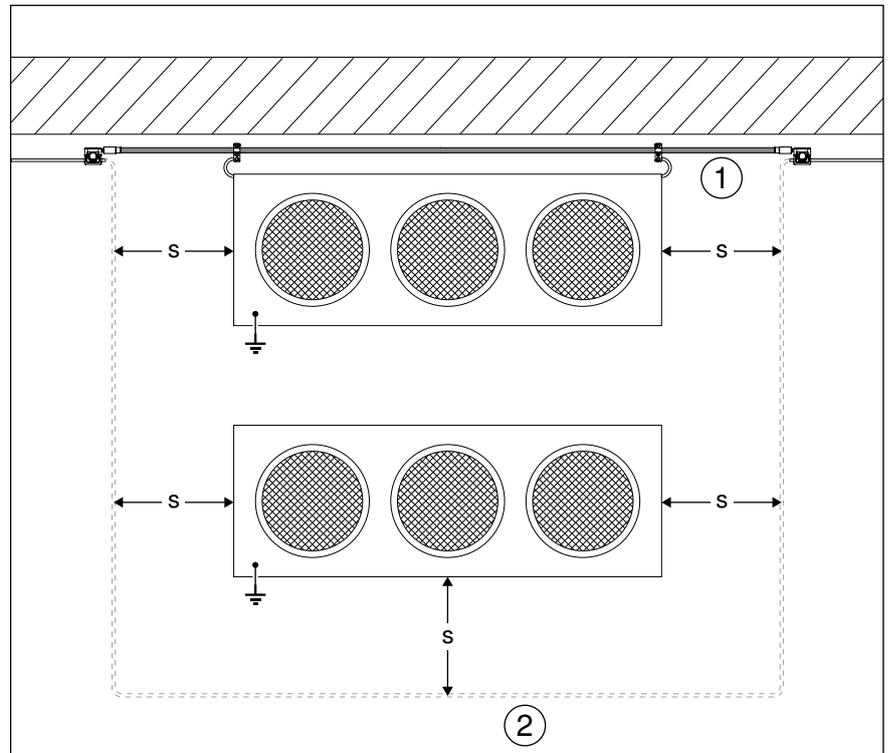


Abb. 70: isCon®-Ableitung in konventionelle Ringleitung einbinden

Legende

- ① isCon®-Ableitung
- ② konventionelle Ringleitung mit Trennungsabstand s

7.6 Berührungsschutz

Die isCon®-Ableitung Pro+ 75 GR, kann als Schutz gegen gefährliche Berührungsspannung eingesetzt werden. Dieser ist besonders in Bereichen mit Menschenansammlungen gefordert. Die isCon®-Ableitung Pro+ 75 GR wurde bis zu einer Länge von max. 5 m mit einer Stoßspannung von min. 100 kV (1,2/50 µs) unter Beregnung geprüft und erfüllt die Anforderungen für den Berührungsschutz nach VDE 0185-305-3 (IEC/EN 62305-3).



WARNUNG

Stromschlaggefahr!

Spannungsführende Teile.

In den Blitzschutz integrierte metallene Regenrinnen, in unmittelbarer Nähe zur isCon®-Ableitung Pro+ 75 GR, durch Kunststoffrohre ersetzen.

ACHTUNG

Beschädigungsgefahr!

Beim Einsatz als Schutz gegen Berührungsspannung:

- Darf der graue Außenmantel keine Beschädigungen aufweisen.
- Ist ein Anstrich (z.B. mit Fassadenfarbe) des grauen Außenmantels der unzulässig.

Installation des Berührungsschutzes

Die isCon®-Ableitung Pro+ 75 GR immer senkrecht verlegen und etwaige Verschmutzungen auf der Ableitung entfernen.

- ① Die isCon®-Ableitung Pro+ 75 GR im zu schützenden Bereich mindestens auf einer Länge von 2,5 m zuzüglich des Trennungsabstandes (s_e) verlegen. Dies entspricht einer Länge von ca. 3-5 m .

Hinweis! *Mit zunehmender Länge der isCon®-Ableitung Pro+ 75 GR, steigt die auftretende Berührungsspannung im Erdreich.*

- ② Den grauen Außenmantel 0,5 m unterhalb des Verbinders entfernen (s. „5.1.1 Grauen Außenmantel entfernen (isCon Pro+ 75 GR)“ auf Seite 28) und den ersten Leitungshalter (Typ isCon H VA) direkt auf massivem Mauerwerk befestigen.

Ist eine direkte Verbindung zu massivem Mauerwerk nicht möglich, muss ein seperater Potentialanschluss über eine geerdete Regenrinne oder Attika erfolgen.

- ③ Alle weiteren Leitungshalter (Typ isCon H 26 VA) im Abstand von ≤ 1 m anbringen .
- ④ Den minimalen Biegeradius von 260 mm einhalten.

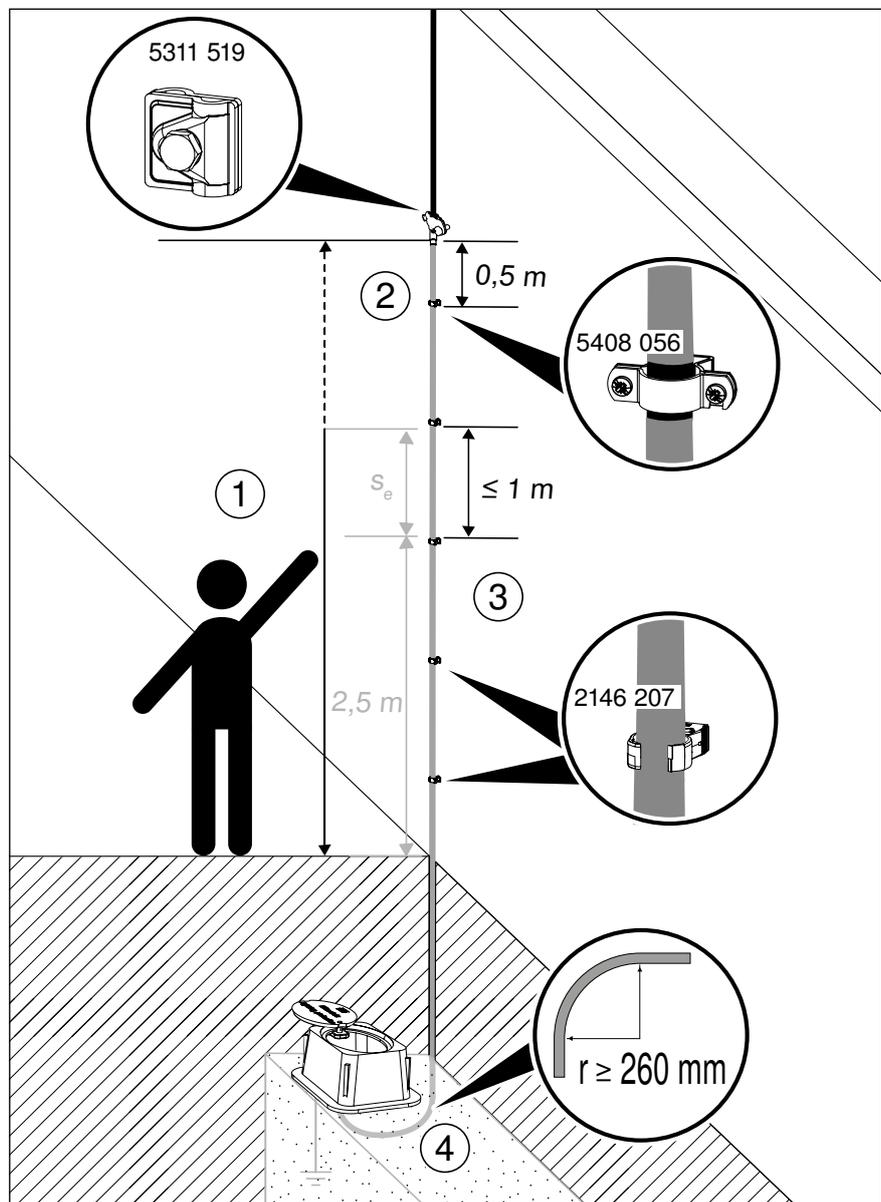


Abb. 71: Installation der isCon®-Ableitung Pro+ 75 GR als Berührungsschutz

8 Prüfungen des Blitzschutzsystems durchführen

Die Prüfung des gesamten Blitzschutzsystems ist nach DIN EN 62305-3 (IEC 62305-3) und DIN EN 62305-3, Beiblatt 5, durchzuführen.

Schutzklasse	Sichtprüfung	Umfassende Prüfung	Umfassende Prüfung bei kritischen Situationen ¹⁾
I und II	jährlich	alle 2 Jahre	jährlich
III und IV	alle 2 Jahre	alle 4 Jahre	jährlich

¹⁾ Kritische Situationen sind z. B. bauliche Anlagen, die sensible Systeme beinhalten, oder Bürogebäude, Geschäftshäuser oder Plätze, auf denen sich eine größere Anzahl von Personen aufhält.

Hinweis! Bei Blitzschutzsystemen explosionsgefährdeter Anlagen empfehlen wir, alle 6 Monate eine Sichtprüfung durchzuführen.

Sichtprüfung durchführen

- Prüfen Sie, ob die schwarze, schwach leitfähige Schicht der isCon[®]-Ableitung unbeschädigt ist. Eine Unterbrechung dieser Schicht setzt die Funktion der Ableitung außer Kraft. In diesem Fall tauschen Sie die isCon[®]-Ableitung aus.
- Prüfen Sie beim Einsatz der isCon[®]-Ableitungen Pro+ 75 GR als Berührungsschutz, ob der graue Außenmantel unbeschädigt ist. Eine Beschädigung dieser Schicht setzt die Funktion der Ableitung außer Kraft. In diesem Fall tauschen Sie die isCon[®]-Ableitungen Pro+ 75 GR aus.
- Prüfen Sie, ob der Schutzmantel der isCon[®]-Ableitungen Pro+ durchgehend vorhanden ist und eine Materialstärke von mindestens 0,2 mm aufweist. Ist dies nicht der Fall, tauschen Sie die isCon[®]-Ableitung Pro+ aus. Der graue Außenmantel darf Unterbrechungen und Beschädigungen aufweisen. Der Schutzmantel darf Beschädigungen aufweisen, muss jedoch durchgehend vorhanden sein.
- Prüfen Sie, ob die Potentialanschlussleitungen und alle Verbindungsbauerteile, insbesondere die Potentialanschlusselemente, unbeschädigt sind. Es muss zwischen allen Elementen eine niederohmige Verbindung bestehen. Stellen Sie ggf. die Durchgängigkeit wieder her.
- Prüfen Sie, ob Halter und andere Montageelemente in Ihrer Funktion nicht beeinträchtigt sind. Gegebenenfalls Schrauben nachziehen.
- Prüfen Sie, ob ausschließlich Produkte des isCon[®]-Systems, wie z. B. Anschlusselemente, bei der Montage verwendet wurden. Tauschen Sie Teile, die keine Komponenten des isCon[®]-Systems sind, gegen entsprechende Produkte des Systems aus.
- Prüfen Sie, ob die isCon[®]-Ableitung Pro+ 75 GR beim Einsatz als Berührungsschutz Verschmutzungen aufweist. Ist dies der Fall, entfernen Sie diese.

9 Prüfprotokoll für das OBO isCon®-System

Geprüftes Objekt:

Name

Ansprechpartner

Straße/Hausnummer

PLZ/Ort

Telefon

1. Wurden die Anschlusselemente nach Montageanleitung fachgerecht installiert?	<input type="checkbox"/>
2. Befindet sich die gesamte verlegte OBO isCon®-Ableitung im einschlaggeschützten Bereich der Fangeinrichtung?	<input type="checkbox"/>
3. Ist die schwarze, schwach leitfähige Schicht der Ableitung bei den Typen Basic, Pro und Premium frei von Beschädigungen/Rissen?	<input type="checkbox"/>
4. Wurde der Trennungsabstand für die zu schützende Stelle nach VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) berechnet?	<input type="checkbox"/>
5. Wird der berechnete äquivalente Trennungsabstand eingehalten?	<input type="checkbox"/>
6. Ist der Schutzmantel (Typ Pro+) durchgehend mit einer Materialstärke von mindestens 0,2 mm vorhanden?	<input type="checkbox"/>
7. Wird im Bereich zwischen Anschlusselement und erstem Potentialanschluss der OBO isCon®-Ableitung der Trennungsabstand eingehalten?	<input type="checkbox"/>
8. Ist der Potentialanschluss mittels isCon®-PAE mit mindestens 6 mm ² Leitung an den lokalen Potentialausgleich der zu schützenden Anlage angeschlossen?	<input type="checkbox"/>
9. Wird der minimale Biegeradius eingehalten?	<input type="checkbox"/>
10. Wird bei einer aufgeständerten Installation der Trennungsabstand zur Dachfläche im Bereich bis zur ersten Potentialausgleichsschelle eingehalten?	<input type="checkbox"/>
11. Ist der Bereich bis zur ersten Potentialausgleichsschelle (Abstand des berechneten Trennungsabstands zur Ableitung) frei von metallischen Teilen/Leitungshaltern etc.?	<input type="checkbox"/>
12. Sind Prüfzeugnisse nach IEC TS 62561-8 vorhanden?	<input type="checkbox"/>
13. Wurden ausschließlich geprüfte Bauteile des OBO Lieferprogramms verwendet?	<input type="checkbox"/>

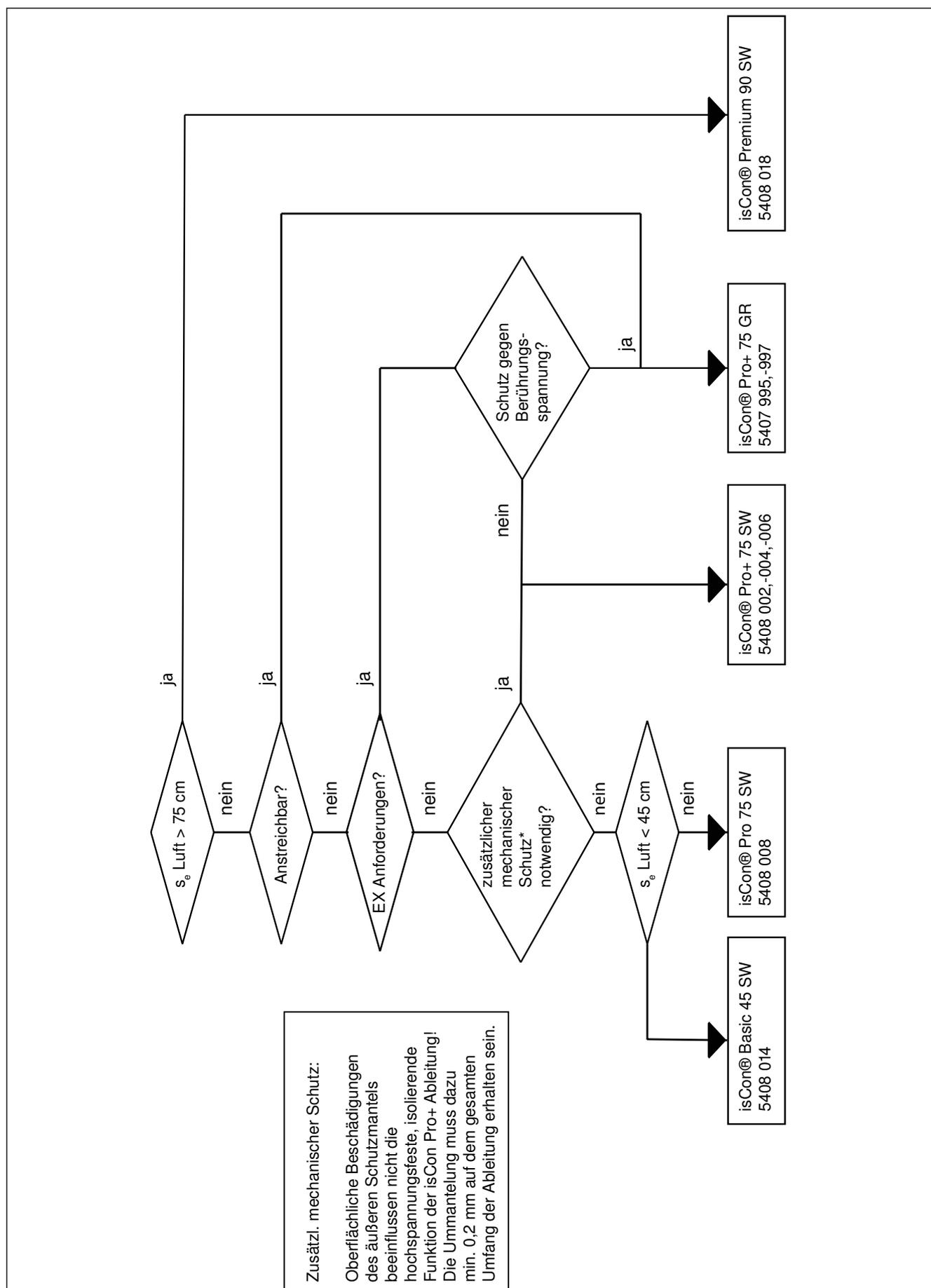
Nur wenn alle Fragen positiv beantwortet wurden, werden die Anforderungen des Herstellers an die Installation erfüllt.

Prüfer

Ort/Datum

Unterschrift

10 Auswahlhilfe



OBO Bettermann Holding GmbH & Co. KG

Hüingser Ring 52
8710 Menden
DEUTSCHLAND

Kundenservice Deutschland

Tel.: +49 23 71 78 99 - 20 00
Fax: +49 23 71 78 99 - 25 00
E-mail: info@obo.de

www.obo.de

Building Connections