

isCon[®]-Systemanleitung

Version 2.0



Verwendbar für das OBO isCon[®]-System

THINK CONNECTED.

Kapitel 1.	Zu dieser Anleitung	4
Kapitel 1.1	Verwenden der Montageanleitung	4
Kapitel 1.2	Erklärung der Sicherheitshinweise	4
Kapitel 2.	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
Kapitel 3.	Allgemeine Informationen	6
Kapitel 3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Kapitel 3.2	Konformitätserklärung	7
Kapitel 3.3	Normen	7
Kapitel 4.	Technische Daten	8
Kapitel 4.1	Aufbau der isCon®-Leitung	8
Kapitel 4.2	Halogenfreiheit	9
Kapitel 4.3	Brandverhalten	9
Kapitel 4.4	Witterungsbeständigkeit	9
Kapitel 4.5	isCon®-Systemzubehör	10
Kapitel 5.	Installation planen	13
Kapitel 5.1	Trennungsabstand berechnen, prüfen und einhalten	13
Kapitel 5.2	Elemente des isCon®-Systems	15
Kapitel 5.3	Installation bei Blitzschutzklasse II	17
Kapitel 5.4	Installation in explosionsgefährdeten Bereichen	17
Kapitel 5.5	Weichgedeckte Dächer	18
Kapitel 5.6	Installation in verschiedenen Windlastzonen	19
Kapitel 6.	Installation durchführen	21
Kapitel 6.1	isCon®-Leitung Ablängen und Abmanteln	21
Kapitel 6.2	Anschlusselement installieren	25
Kapitel 6.3	Potentialanschluss installieren	26
Kapitel 6.4	Zusätzliche Potentialausgleichsanschlüsse in explosionsgefährdeten Bereichen installieren	28
Kapitel 6.5	Zusätzliche Potentialanschlüsse installieren	28
Kapitel 6.6	Potentialanschluss an isFang-Fangmast installieren	29

Kapitel 7.	Fangmastsystem installieren	30
Kapitel 7.1	isFang-Fangmast zusammenbauen	32
Kapitel 7.2	Betonsockel montieren	34
Kapitel 7.3	Fangmastständer aufbauen	35
Kapitel 7.4	Fangmast mit seitlichem Auslass in Dreibeinständer aufstellen	38
Kapitel 7.5	Fangmast ohne seitlichen Auslass an Gebäudestruktur befestigen	39
Kapitel 8.	Prüfprotokoll für das OBO isCon[®]-System	41

Kapitel 1. Zu dieser Anleitung

Zielgruppe

- Diese Montageanleitung richtet sich an Fachkräfte, die eine qualifizierte Ausbildung für das Errichten von Blitzschutz-Anlagen haben, z. B. Blitzschutz-Fachkräfte.

Kapitel 1.1 Verwenden der Montageanleitung

- Diese Systemanleitung basiert auf den zum Zeitpunkt der Erstellung gültigen Normen (März 2012). Falls sich die zugrunde liegenden Normen ändern, dann verlieren die darauf basierenden Handlungsanweisungen und Planungshilfen ihre Gültigkeit.
- Diese Systemanleitung dient als Grundlage für Planung, Montage, Wartung und Sanierung des isCon®-Systems und hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit.
- Lesen Sie diese Montageanleitung 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 Montageanleitung nicht beachtet wurde, übernimmt der Hersteller keine Haftung.
- Regionale und saisonale Gegebenheiten wurden nicht berücksichtigt.
- Um mehr über Planung und Installation über das OBO isCon®-System zu erfahren, ist eine umfangreiche Schulung sinnvoll.

Kapitel 1.2 Erklärung der Sicherheitshinweise

Folgende Sicherheitshinweise und allgemeine Hinweise werden in dieser Montageanleitung verwendet.



Art der Gefährdung!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Wenn sie nicht vermieden wird, dann können der 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!

Kapitel 2. Allgemeine Sicherheitshinweise

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

- 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!
- Der Mantel der schwarzen OBO isCon[®]-Leitung darf nicht eingeschnitten oder beschädigt werden. Eine Unterbrechung der äußeren schwarzen Leitschicht setzt die Funktion der Leitung außer Kraft.
- Befreien Sie die Leitung nach der Installation von metallischen Spänen im Anschlussbereich, um bei einem Blitzeinschlag einen Kurzschluss zwischen Anschusselement und Potentialanschluss zu verhindern. Die Funktion der isolierten Leitung ist sonst nicht gewährleistet.
- Nur der Mantel der grauen isCon[®]-Leitung darf farblich angestrichen werden. Er besitzt keine elektrischen Eigenschaften, die durch einen Anstrich gefährdet werden können.
- 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 (separat erhältlich, Artikelnummer: 9134859) für weiterführende Informationen.

Kapitel 3. Allgemeine Informationen

In diesem Kapitel werden folgende Themen behandelt:

Kapitel 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Kapitel 3.2 Konformitätserklärung

Kapitel 3.3 Normen

Immer komplexer werdende Anforderungen von Architekten und Bauherren verlangen von Blitzschutzplanern fundierte Fachkenntnisse über die normgerechte Errichtung von Blitzschutz-Systemen. Um die vollständige Funktion des Blitzschutz-Systems bei einem Blitzeinschlag zu gewährleisten, muss es auf die Gebäudestruktur abgestimmt werden. Gleichzeitig muss die elektromagnetische Verträglichkeit der installierten elektrischen Anlagen sichergestellt sein. Dabei spielt der Trennungsabstand im äußeren Blitzschutz eine bedeutende Rolle.

Die OBO isCon[®]-Leitung wurde für die einfache und sichere Einhaltung des Trennungsabstandes entwickelt – auch bei komplexen Gebäudestrukturen.

Registrieren Sie sich unter www.iscon.obo.de für den OBO isCon[®]-Newsletter, um immer auf dem aktuellen Stand zu bleiben. Der Newsletter informiert über Aktualisierungen in der Montageanleitung, neue Produkte sowie über weitere interessante Informationen zum OBO isCon[®]-System.

Kapitel 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Diese Systemanleitung richtet sich an Fachkräfte, die eine qualifizierte Ausbildung für das Errichten von Blitzschutz-Anlagen haben. Diese Personengruppe wird im Folgenden Blitzschutz-Fachkraft genannt.
- Alle Arbeiten dürfen ausschließlich von Blitzschutz-Fachkräften ausgeführt werden, die für die Installation von normkonformen Blitzschutz-Systemen ausgebildet wurden. Blitzschutz-Fachkräfte müssen die am Montageort geltenden Blitzschutznormen sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik kennen.
- Zur Installation des OBO isCon[®]-Systems müssen Bauteile des OBO Lieferprogramms verwendet werden, da eine sichere Installation sonst nicht gewährleistet ist.
- Die OBO isCon[®]-Leitung ist zur Verlegung äußeren Bereich geeignet und kann nach dem ersten Potentialanschluss auf Dächern, im Beton, in Wänden, unter Putz, in Fassadeninstallationen und in Gebäuden verlegt werden.
- Nur die lichtgraue OBO isCon[®]-Leitung darf im Erdreich verlegt werden. Der lichtgraue Mantel schützt vor Verwitterung und Beschädigung im Erdreich.
- Wenn Sie Informationen zum Einsatz der OBO isCon[®]-Leitung unter hier nicht beschriebenen Einsatzbedingungen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren OBO Ansprechpartner.

Kapitel 3.2 Konformitätserklärung

Bauteile für Blitzschutz-Systeme fallen nicht unter eine EG-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 Zusicherung von Eigenschaften.

Einzelnachweise zu Blitzschutzbauteilen können Sie auf der OBO Website <http://www.obo-bettermann.com/de> einsehen.

Kapitel 3.3 Normen

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

- DIN EN 62305-1 (IEC 62305-1), Blitzschutz Teil 1: Allgemeine Grundsätze
- DIN EN 62305-2 (IEC 62305-2), Blitzschutz Teil 2: Risiko-Management
- DIN EN 62305-3 (IEC 62305-3), Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen
- DIN EN 62305-4 (IEC 62305-4), Blitzschutz – Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen.
- DIN EN 62561-1 (IEC 62561-1), Blitzschutzbauteile – Teil 1: Anforderungen für Verbindungsbauteile
- DIN EN 62561-2 (IEC 62561-2), Blitzschutzbauteile – Teil 2: Anforderungen an Leiter und Erder
- DIN EN 62561-4 (IEC 62561-4), Blitzschutzbauteile - Teil 4: Anforderungen an Leitungshalter
- DIN 18014:2007, Fundamenterder

Kapitel 4. Technische Daten

- Kapitel 4.1 Aufbau der isCon®-Leitung
- Kapitel 4.2 Halogenfreiheit
- Kapitel 4.3 Brandverhalten
- Kapitel 4.4 Witterungsbeständigkeit
- Kapitel 4.5 isCon®-Systemzubehör

Kapitel 4.1 Aufbau der isCon®-Leitung

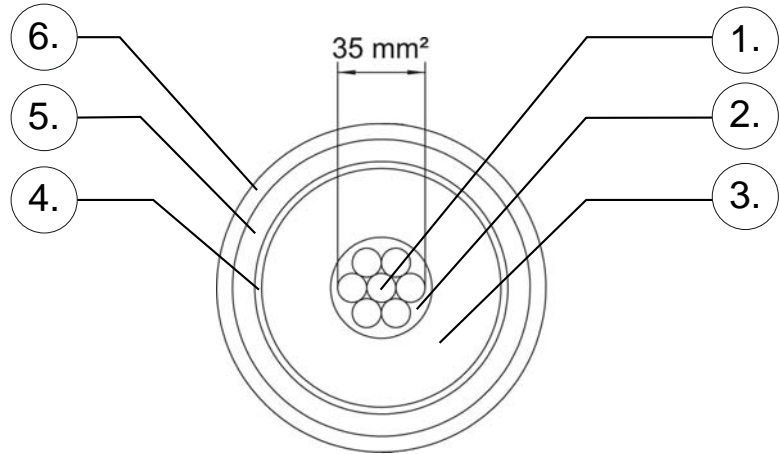


Bild 1 Schematischer Aufbau der isCon®-Leitung

Nr.	Bezeichnung
1	Rundleiter, mehrdrähtig, 35 mm ² , Cu
2	Innere Leitschicht, VPE
3	Isolierung, VPE
4	Äußere Leitschicht, VPE
5	Außenmantel, EVA (mit geringer Leitfähigkeit)
6	Außenmantel, lichtgrau (nur bei isCon 750 LGR vorhanden)

Tabelle 1 Schematischer Aufbau der isCon®-Leitung

Typ	isCon 750 SW	isCon 750 LGR
Farbe	schwarz	lichtgrau
Äquivalenter Trennungsabstand, Luft	≤ 750 mm	≤ 750 mm
Äquivalenter Trennungsabstand, feste Baustoffe	≤ 1500 mm	≤ 1500 mm
Äquivalenter Trennungsabstand, gemischte Baustoffe	Siehe DIN EN 62305-3 Beiblatt 1	
Außendurchmesser	23 mm	26 mm
Rundleiter, mehrdrähtig, Cu	35 mm ²	35 mm ²
Kabelgewicht	ca. 649 kg/km	ca. 868 kg/km
Temperaturbereich für die Verlegung	min. 0 °C, max. 40 °C	min. 0 °C, max. 40 °C
Betriebstemperatur	max. 70 °C	max. 70 °C
Biegeradius (min. 15xD)	min. 345 mm	min. 390 mm
Zugbelastbarkeit	1.750 N	1.750 N

Tabelle 2 isCon®-Leitungen 750 SW und 750 LGR im Überblick

Kapitel 4.2 Halogenfreiheit

Die OBO isCon®-Leitung besteht aus halogenfreien Materialien, bei deren Abbrand keine korrosiven Brandgase entstehen. Das verbessert die Sicherheit für Menschen und verursacht im Brandfall keine korrosiven Brandgase. Korrosive Brandgase können Schäden verursachen, die den eigentlichen Brandschaden um ein Vielfaches übersteigen. So entsteht beim z. B. beim Verbrennen von PVC-Kabelisierungen Chlorgas, das in Verbindung mit Löschwasser Salzsäure bildet. Die Salzsäure dringt dann in den Beton ein und die greift die Stahlarmerungen an.

Kapitel 4.3 Brandverhalten

Die OBO isCon®-Leitung ist flammwidrig, das wurde nach DIN EN 60332-1-2 nachgewiesen. Bei flammwidrigen Kabeln breiten sich Brände nur wenig über den Brandbereich hinaus aus und verlöschen nach dem Entfernen der Zündflamme von selbst. Über nicht flammwidrige Kabel können sich Brände innerhalb von wenigen Minuten ausbreiten.

Kapitel 4.4 Witterungsbeständigkeit

Der äußere Mantel der OBO isCon®-Leitung besteht aus dem sehr alterungsbeständigen Werkstoff EVA (Ethylenvinylacetat).

Die Witterungsbeständigkeit wurde durch folgende Prüfungen bestätigt:

- Ozonbeständigkeit nach DIN EN 60811-2-1 Abschnitt 8
- Sunlight Resistance Test nach UL 1581 Abschnitt 1200
- Kälte-Schlagbeständigkeit nach DIN EN 60811-1-4 Abschnitt 8.5

Kapitel 4.5 isCon®-Systemzubehör

Produkt	OBO Artikelnummer	Merkmale	Losgröße
isCon®-Leitung, schwarz			
isCon 750 SW	5408 00 2	Querschnitt 35 mm ² , 23 mm Ø	25 m
isCon 750 SW	5408 00 4		100 m
isCon 750 SW	5408 00 6		250 m
isCon®-Leitung, lichtgrau			
isCon 750 LGR	5407 99 5	Querschnitt 35 mm ² , 26 mm Ø	25 m
isCon 750 LGR	5407 99 7		100 m
Montagematerial			
Abmantelzange, isCon stripper	5408 00 9		1 Stück
Ersatzmesser, isCon cut	5408 01 1	34 mm	5 Stück
Anschlusselement, isCon connect*	5408 02 2	Passung 10 mm	2 Stück
Potentialanschluss, isCon PAE	5408 03 6	Passung 7-25 mm Ø	2 Stück
Leitungshalter VA			
isCon H VA	5408 05 6	Maß 23 mm Ø	50 Stück
isCon H 26 VA	5408 05 4	Maß 26 mm Ø	50 Stück
StarQuick-Leitungshalter PA			
SQ-20 SW	2146 16 4	tiefschwarz, Maße: 23 mm (D)	50 Stück
SQ-25 LGR	2146 20 7	lichtgrau, Maße: 26 mm (D)	50 Stück
starQuick-Mutter M6, SQ M6	2146 50 9	lichtgrau, Gewinde M6	100 Stück
starQuick-Dübel M6, SQ PP	2351 70 6	6 mm Ø, 30 mm (L)	50 Stück
Leitungshalter VA mit Spannband			
isCon HS VA	5408 05 2	Maß 23 mm Ø	10 Stück
isCon HS 26 VA	5408 06 8	Maß 26 mm Ø	10 Stück
Leitungshalter PA mit Spannband			
isCon HS PA	5408 05 4	tiefschwarz, Maß 23 mm Ø	10 Stück
isCon HS 26 PA	5408 06 6	lichtgrau, Maß 26 mm Ø	10 Stück
M-Quick-Leitungshalter PA			
M-Quick M25 SW	2153 78 7	tiefschwarz, Spannbereich 20-25 mm	50 Stück
M-Quick M32 LGR	2153 73 4	lichtgrau, Spannbereich 25-32 mm	50 Stück
Adapter für Dachleitungshalter Flachdach, 165 MBG UH	5218 88 2	schwarz, Passung 8mm Rd	25 Stück
Dachleitungshalter VA, Schrägdach			
isCon H280 VA	5408 04 7	Montagehöhe 55 mm, Maß 23 mm Ø	25 Stück
isCon H280 26 VA	5408 07 4	Montagehöhe 55 mm, Maß 26 mm Ø	25 Stück
Dachleitungshalter PA, Schrägdach			
isCon H280 PA	5408 04 9	schwarz, Maß 23 mm Ø	25 Stück
isCon H280 26 PA	5408 07 2	lichtgrau, Maß 26 mm Ø	25 Stück

* Lieferumfang des isCon connect-Anschlusselements 2 Endstücke
+ 2 Schrumpfschläuche + Schraubensicherung + Sechskant

Produkt	OBO Artikelnummer	Merkmale	Losgröße
Distanzhalter			
Distanzhalter, isCon DH	5408 04 3	Spannbereich 23-26 mm	2 Stück
FangFix10-Stein	5403 11 7	10-kg-Stein, Ø 289 mm, Beton, frostbeständig, stapelbar	1 Stück
FangFix-Kantenschutz	5403 12 4	Kantenschutz mit integriertem Dübel, passend zum FangFix10-Stein	10 Stück
Isolierter Fangmast			
isFang 4000	5408 94 2	Gesamtlänge: 4000 mm, V2A/GFK, 40 mm Ø	1 Stück
isFang 6000	5408 94 6	Gesamtlänge: 6000 mm, V2A/GFK, 40 mm Ø	1 Stück
isFang 4000 AL	5408 94 3	Gesamtlänge: 4000 mm, Alu/GFK, 40 mm Ø	1 Stück
isFang 6000 AL	5408 94 7	Gesamtlänge: 6000 mm, Alu/GFK, 40 mm Ø	1 Stück
Fangmastständer für isolierten Fangmast			
isFang 3B-100 AL	5408 96 6	Stellfläche: 1,3 x 1,4 m, 40 (D), Alu	1 Stück
isFang 3B-150 AL	5408 96 7	Stellfläche: 1,7 x 1,9 m, 40 (D), Alu	1 Stück
isFang 3B-100	5408 96 8	Stellfläche: 1,3 x 1,4 m, 40 (D), V2A	1 Stück
isFang 3B-150	5408 96 9	Stellfläche: 1,7 x 1,9 m, 40 (D), V2A	1 Stück
Montagezubehör für isolierten Fangmast			
Potentialanschlussschelle für Montage an isFang, 927 2 6-K	5057 59 9	Passung: 3/8-4", V2A	10 Stück
Anschlussplatte für eine isCon [®] -Leitung	5408 02 6	Dimension: 16 x 8-10 mm (1 Anschluss), V2A	1 Stück
Anschlussplatte für zwei isCon [®] -Leitungen	5408 02 8	Dimension: 16 x 8-10 mm (2 Anschlüsse), V2A	1 Stück
Bandschelle zur Befestigung der isCon [®] -Leitung an isolierten Fangmasten	2332 78 4	Abmessung: 7,6 x 380 mm, schwarz, PA	100 Stück
Isolierter Fangmast für innenverlegte isCon[®]-Leitung			
isFang IN 4000	5408 93 4	Gesamtlänge: 4000 mm, 50 mm Ø, AL/GFK	1 Stück
isFang IN 6000	5408 93 6	Gesamtlänge: 6000 mm, 50 mm Ø, AL/GFK	1 Stück
Isolierter Fangmast für innenverlegte isCon[®]-Leitung mit seitlichem Auslass			
isFang IN-A 4000	5408 93 8	Gesamtlänge: 4000 mm, 50 mm Ø, AL/GFK	1 Stück
isFang IN-A 6000	5408 94 0	Gesamtlänge: 6000 mm, 50 mm Ø, AL/GFK	1 Stück
Fangmastständer (für isolierten Fangmast) mit seitlichem Auslass			
isFang 3B-100-A	5408 93 0	Stellfläche: 1,3x1,4m, V2A, 50 mm Ø	1 Stück
isFang 3B-150-A	5408 93 2	Stellfläche: 1,7x1,9m, V2A, 50 mm Ø	1 Stück

Produkt	OBO Artikelnummer	Merkmale	Losgröße
Betonsockel für Fangmastständer			
FangFix16-Stein	5403 22 7	16-kg-Stein, Ø 365 mm, Beton, frostbeständig, stapelbar	1 Stück
FangFix-Kantenschutz	5403 23 8	Kantenschutz mit Durchgangsloch, passend zum FangFix16-Stein	10 Stück
Gewindestange, isFang 3B-G1	5408 97 1	270 mm, V2A, für 1 FangFix-Betonsockel	3 Stück
Gewindestange, isFang 3B-G2	5408 97 2	340 mm, V2A, für 2 FangFix-Betonsockel	3 Stück
Gewindestange, isFang 3B-G3	5408 97 3	430 mm, V2A, für 3 FangFix-Betonsockel	3 Stück
Fangmastträger für Wand- und Rohrmontage			
Träger isFang für Wandmontage	5408 95 2	Wandabstand: 15 mm, V2A	2 Stück
Träger isFang für Wandmontage	5408 95 0	Wandabstand: 80 mm, V2A	2 Stück
Träger isFang für Wandmontage	5408 95 4	Wandabstand: 200-300 mm, V2A	2 Stück
Träger isFang für Rohrmontage	5408 95 6	Für bauseitige Rohre von Ø 50-300 mm, V2A	2 Stück
Träger isFang für Rohrmontage	5408 95 8	Für bauseitige Rohre von Ø 40-50 mm, V2A	2 Stück
Träger isFang für Rohrmontage	5408 96 0	Für bauseitige Rohre von Ø 50-60 mm, V2A	2 Stück
Träger isFang für Eckrohrmontage	5408 96 4	Für bauseitige Eckrohre von 50x50 mm	2 Stück
Allgemeines Zubehör			
Hinweisschild	5408058	Breite: 100mm, Länge: 150 mm	1 Stück
Reinigungstuch	5408060	Zellulose-Polypropylen-Papier, getränkt mit 2,8 ml Imprägnierlösung, Größe: 140x200 mm	50 Stück

Tabelle 3 isCon®-Komponenten im Überblick

Kapitel 5. Installation planen

Kapitel 5.1 Trennungsabstand berechnen, prüfen und einhalten

Kapitel 5.2 Elemente des isCon®-Systems

Kapitel 5.3 Installation bei Blitzschutzklasse II

Kapitel 5.4 Installation in explosionsgefährdeten Bereichen

Kapitel 5.5 Weichgedeckte Dächer

Kapitel 5.6 Installation in verschiedenen Windlastzonen

Kapitel 5.1 Trennungsabstand berechnen, prüfen und einhalten

Hinweis! Falls das Blitzschutz-System von der Zulassungsbehörde, dem Versicherer oder dem Kunden noch nicht festgelegt wurde, sollte der Blitzschutzplaner mithilfe des Verfahrens der Risikobewertung nach EN 62305-2 untersuchen, ob die bauliche Anlage mit einem Blitzschutz-System geschützt werden muss.

Gehen Sie so vor:

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

LPS-Blitzschutzklasse	Anzahl der Ableitungen	Länge bei $s = 0,75$ m
I	1	-
	2	14,20 m
	3 und mehr	21,30 m
II	1	12,50 m
	2	18,94 m
	3 und mehr	28,40 m
III + IV	1	18,75 m
	2	28,40 m
	3 und mehr	42,61 m

Tabelle 4 Maximale Länge der isCon®-Leitung bei $s = 0,75$

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: Tabelle 12 DIN EN 62305-3:2011).

Hinweis! Bei größeren Leitungslängen müssen die Gebäudegegebenheiten durch eine Blitzschutz-Fachkraft individuell beurteilt werden. Eine genaue Berechnung des Trennungsabstandes belegt den möglichen Einsatz der isCon®-Leitung.

3. Potentialanschluss
 - Positionieren Sie den Potentialanschluss wie in „Kapitel 6.3 Potentialanschluss installieren“ auf Seite 26 beschrieben. Das Potentialanschlusselement muss mit $\geq 6 \text{ mm}^2$ Cu oder leitwertgleich an den Potentialausgleich angeschlossen werden.
4. Trennungsabstand von $s \leq 15 \text{ cm}$
 - Bei einem berechneten Trennungsabstand von $s \leq 15 \text{ cm}$ können Sie auf einen Potentialanschluss verzichten.
5. Leitungsbefestigung
 - Befestigen Sie die Leitung mit dem ausgewiesenen Installationsmaterial. Der Abstand zwischen den Befestigungen darf maximal einem Meter betragen.
6. Zusätzliche Potentialanschlüsse
 - Nach dem ersten Potentialanschluss durch das Potentialanschlusselement können Sie die isCon[®]-Leitung mehrfach mit geerdeten, nicht von Blitzstrom durchflossenen Teilen der baulichen Anlage verbinden. Siehe auch „Kapitel 6.5 Zusätzliche Potentialanschlüsse installieren“ auf Seite 28.
7. Biegeradius
 - Berücksichtigen Sie beim Verlegen die minimalen Biegeradien der Leitungen. Der minimale Biegeradius der schwarzen isCon[®]-Leitung beträgt 345 mm, bei der grauen isCon[®]-Leitung beträgt der minimale Biegeradius 390 mm.
8. Benötigter Trennungsabstand zum ersten Potentialanschluss
 - Achten Sie darauf, dass im Bereich des Potentialanschlusses im Umkreis vom berechneten Trennungsabstand keine elektrisch leitfähigen oder geerdeten Teile positioniert sind. Dazu gehören metallische Konstruktionsteile, Leitungshalter und Armierungen.
9. Schutzbereich
 - Verlegen Sie die Leitung im gesamten Verlauf im Schutzbereich der Fangeinrichtung.

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 (separat erhältlich, Artikelnummer: 9134859) für weiterführende Informationen.

Kapitel 5.3 Installation bei Blitzschutzklasse II

Bei einer Blitzschutz-Anlage der Blitzschutzklasse II (DIN EN 62305/ DIN VDE 0185-305) kann der Blitzstrom mit einer einzigen isCon®-Leitung von der Fangeinrichtung sicher bis zur weiteren Ableitungseinrichtung geführt werden. Beachten Sie beim Einsatz der Anschlussplatte das Anzugsdrehmoment von 24 Nm.

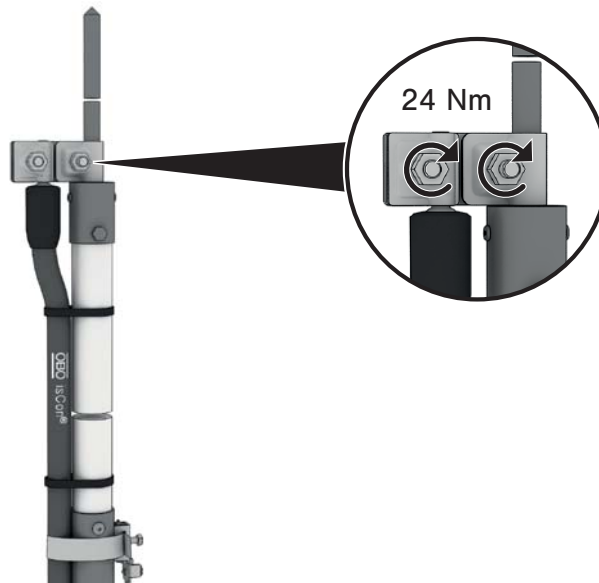


Bild 3 Anzugsdrehmoment bei Blitzschutzklasse II

Kapitel 5.4 Installation in explosionsgefährdeten Bereichen

Planer, Handwerker und Prüfer von Blitzschutz-Systemen in explosionsgefährdeten Bereichen müssen die im Folgenden definierten Anforderungen und Kenntnisse nachweisen:

- allgemeine Prinzipien des Explosionsschutzes
- allgemeine Prinzipien der Schutzarten und der Gerätekenzeichnung
- Technischen Regeln für betriebliche Sicherheit (TRBS)
- 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

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“

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 isCon®-Leitung nach dem Potentialanschluss in regelmäßigen Abständen mit dem Potentialausgleich verbinden. Siehe Kapitel 6.4 auf Seite 28 für weitere Informationen.

Kapitel 5.5 Weichgedeckte Dächer

Weichgedeckte Dächer, z. B. Stroh-, Schilf- oder Reetdächer, sind besonders brandgefährdet und benötigen einen erhöhten Schutz vor Blitzeinschlägen.

Um den ästhetischen Anforderungen von Bauherren gerecht zu werden, empfehlen wir bei weichgedeckten Dächern, ein isoliertes Blitzschutz-System mit der isCon®-Leitung einzusetzen. Verwenden Sie zum Errichten der Fangeinrichtung Fangmasten für innen verlegter Leitung (Typ isFang IN). Die graue Variante der isCon®-Leitung garantiert ein Höchstmaß an Schutz und kann sicher unter dem Weichdach verlegt werden.

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

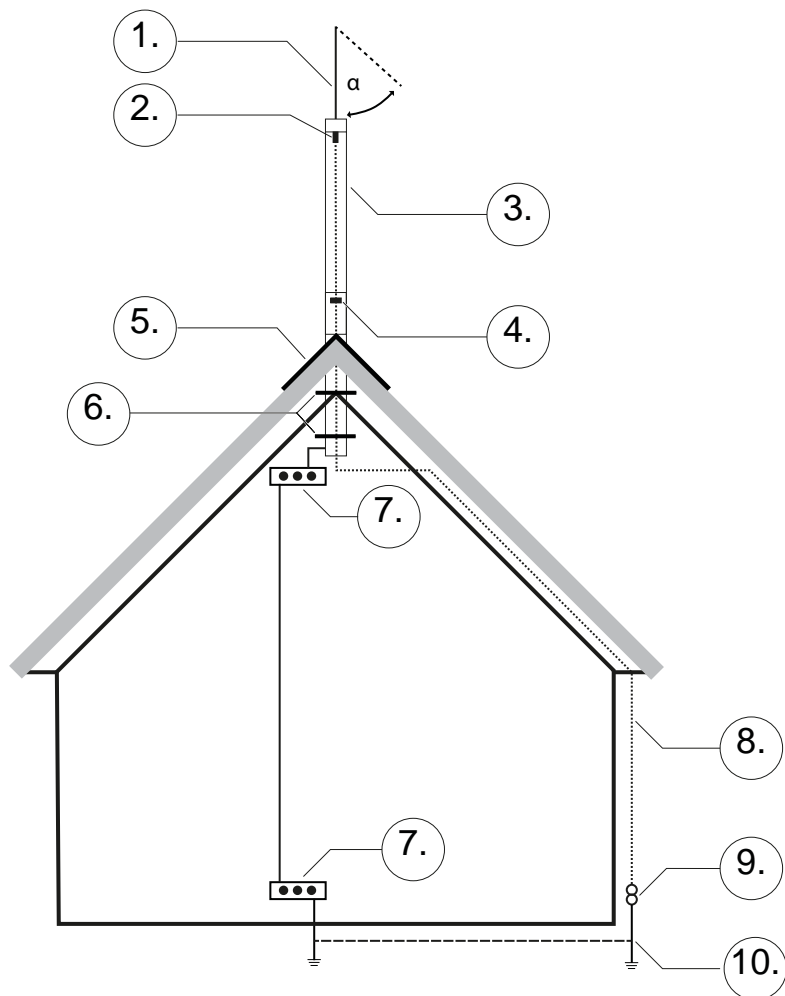


Bild 4 Installationsbeispiel: weichgedecktes Dach

Legende:

1. Fangstange
2. isCon®-Anschlusselement
3. isolierter Fangmast für innenliegende isCon®-Leitung
4. isCon®-Potentialanschluss
5. Dachdurchführung
6. Befestigungsschellen für isolierten Fangmast
7. Potentialausgleichsschiene
8. isolierte isCon®-Leitung
9. Trennstelle
10. Erdungsanlage

Kapitel 5.6 Installation in verschiedenen Windlastzonen



Bild 5 Windlastzonen in Deutschland

Zone	Windgeschwindigkeit in km/h
1	127
2	145
3	162
4	185

Tabelle 5 Maximale Windgeschwindigkeiten nach DIN 1055-4

Hinweis! Je nach Windlastzone und Höhe des Fangmasts, muss eine unterschiedliche Anzahl von FangFix-Steinen zur Stabilisierung des Fangmastständers eingesetzt werden.

Die Tabellen 5 und 6 zeigen die Konfiguration für die Windlastzonen 1 und 2 unter folgenden Voraussetzungen:

1. Gebäudehöhe kleiner gleich 20 m
2. Meereshöhe kleiner 400 m nn
3. kein Eisansatz

Höhe Fangmast, Material Aluminium	Spreizbreite Dreibeinstativ	Anzahl FangFix-Steine 16 kg	Anzahl FangFix-Kantenschutz	Länge Gewindestände
4 m, Art.-Nr.: 5401864	1 m, ALU, Art.-Nr. 5408966 1 m, VA, Art.-Nr. 5408968	3 Steine Art.-Nr.: 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 270 mm Art.-Nr.: 5408971
4,5 m, Art.-Nr.: 5401866	1 m, ALU, Art.-Nr. 5408966 1 m, VA, Art.-Nr. 5408968	3 Steine Art.-Nr.: 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 270 mm Art.-Nr.: 5408971
5 m, Art.-Nr.: 5401868	1 m, ALU, Art.-Nr. 5408966 1 m, VA, Art.-Nr. 5408968	6 Steine Art.-Nr.: 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 340 mm Art.-Nr.: 5408972
5,5 m, Art.-Nr.: 5401870	1 m, ALU, Art.-Nr. 5408966 1 m, VA, Art.-Nr. 5408968	6 Steine Art.-Nr.: 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 340 mm Art.-Nr.: 5408972
6 m, Art.-Nr.: 5401872	1,5 m, ALU, Art.-Nr.5408967 1,5 m, VA, Art.-Nr.5408969	6 Steine Art.-Nr.: 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 340 mm Art.-Nr.: 5408972
6,5 m, Art.-Nr.: 5401874	1,5 m, ALU, Art.-Nr.5408967 1,5 m, VA, Art.-Nr.5408969	6 Steine Art.-Nr.: 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 340 mm Art.-Nr.: 5408972
7 m, Art.-Nr.: 5401876	1,5 m, ALU, Art.-Nr.5408967 1,5 m, VA, Art.-Nr.5408969	9 Steine Art.-Nr.: 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 430 mm Art.-Nr. 5408973
7,5 m, Art.-Nr.: 5401878	1,5 m, ALU, Art.-Nr.5408967 1,5 m, VA, Art.-Nr.5408969	9 Steine Art.-Nr.: 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 430 mm Art.-Nr.: 5408973
8 m, Art.-Nr.: 5401880	1,5 m, ALU, Art.-Nr.5408967 1,5 m, VA, Art.-Nr.5408969	9 Steine Art.-Nr.: 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 430 mm Art.-Nr.: 5408973

Tabelle 6 Für Fangmastsystem erforderliche FangFix-Steine in den Windlastzonen 1 und 2, Aluminium

Höhe Fangmast	Spreizbreite Dreibeinstativ	Anzahl FangFix-Steine 16 kg	Anzahl FangFix-Kantenschutz	Länge Gewindestände
4 m, GFK/ALU, Art.-Nr. 5408943 4 m, GFK/VA, Art.-Nr. 5408942	1 m, ALU, Art.-Nr. 5408966 1 m, VA, Art.-Nr. 5408968	3 Steine, Art.-Nr. 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 270 mm Art.-Nr. 5408971
6 m, GFK/ALU, Art.-Nr. 5408947 6 m, GFK/VA, Art.-Nr. 5408946	1 m, ALU, Art.-Nr. 5408966 1 m, VA, Art.-Nr. 5408968	6 Steine Art.-Nr. 5403227	3 x Kantenschutz Art.-Nr. 5403238	3 x 340 mm Art.-Nr. 5408972

Tabelle 7 Für isoliertes Fangmastsystem erforderliche FangFix-Steine in den Windlastzonen 1 und 2, GFK/VA oder GFK/ALU

Kapitel 6. Installation durchführen

- Kapitel 6.1 isCon®-Leitung Ablängen und Abmanteln
- Kapitel 6.2 Anschlusselement installieren
- Kapitel 6.3 Potentialanschluss installieren
- Kapitel 6.4 Zusätzliche Potentialausgleichsanschlüsse in explosionsgefährdeten Bereichen installieren
- Kapitel 6.5 Zusätzliche Potentialanschlüsse installieren
- Kapitel 6.6 Potentialanschluss an isFang-Fangmast installieren



Stromschlag!

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

Arbeiten Sie bei Gewittern oder bei Gewittergefahr nicht am Blitzschutz-System und installieren Sie keine Fangmasten in unmittelbarer Nähe von Hochspannungsleitungen.

Kapitel 6.1 isCon®-Leitung Ablängen und Abmanteln

Die isCon®-Leitung wird als Meterware in zwei Varianten geliefert: als schwarze isCon®-Leitung und als lichtgraue isCon®-Leitung mit zusätzlichem äußeren Schutzmantel. Die lichtgraue isCon®-Leitung ist für eine Verlegung im Beton oder Erdreich geeignet. Ein farblicher Anstrich ist ebenfalls möglich.

Längen Sie die isCon®-Leitung vor Ort mit einer handelsüblichen Kabelschere bzw. -säge auf die gewünschte Länge ab. Legen Sie die Kupferseele mit der Abmantelzange isCon stripper auf einer Länge von 25 mm frei.

***Hinweis!** Um den erforderlichen Abstand (x) zwischen Anschlusselement und Potentialanschluss zu ermitteln, siehe „Kapitel 6.3 Potentialanschluss installieren“ auf Seite 26.*

Gehen Sie so vor:

1. Längen Sie die isCon®-Leitung auf das gewünschte Maß ab.
2. Abmanteln:
 - Wenn Sie die lichtgraue isCon®-Leitung verwenden, dann fahren Sie mit Kapitel 6.1.1 fort.
 - Wenn Sie die schwarze isCon®-Leitung verwenden, dann fahren Sie mit Kapitel 6.1.2 fort.

Kapitel 6.1.1 Lichtgraue isCon®-Leitung abmanteln

Um das Anschlusselement und das Potentialausgleichselement anzuschließen, müssen Sie zunächst den lichtgrauen Mantel im Kontaktbereich entfernen.

Hinweis! Der schwarze Kabelmantel darf nicht eingeschnitten werden.



Videoanleitung

Gehen Sie so vor:

1. Stellen Sie die Schnitttiefe des Kabelmessers so ein, dass ausschließlich der lichtgraue Kabelmantel eingeschnitten wird.
2. Drehen Sie das Kabelmesser um 360° um den lichtgrauen Kabelmantel, um ihn einzuschneiden.

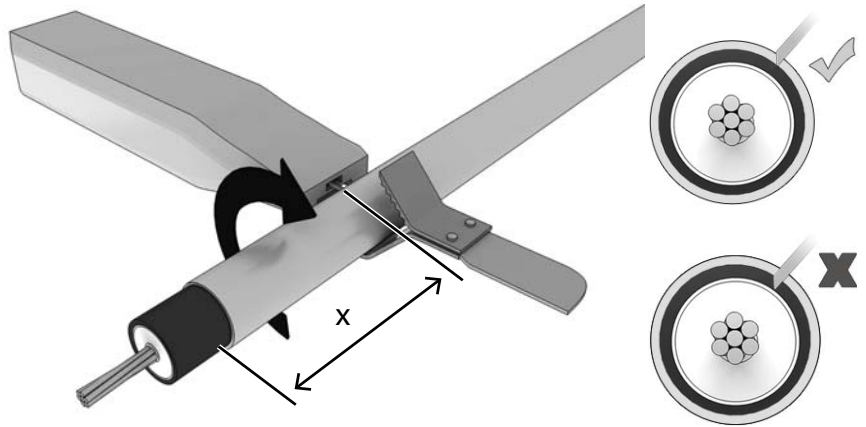


Bild 6 Einstellen und einschneiden

3. Lassen Sie das Kabelmesser angesetzt und schneiden Sie den Kabelmantel in Längsrichtung des Kabels in der für den Potentialanschluss benötigten Länge ein. Für die benötigte Länge (x) siehe Kapitel 6.3 auf Seite 26.
4. Drehen Sie das Kabelmesser ein weiteres Mal um 360° um das Kabel.

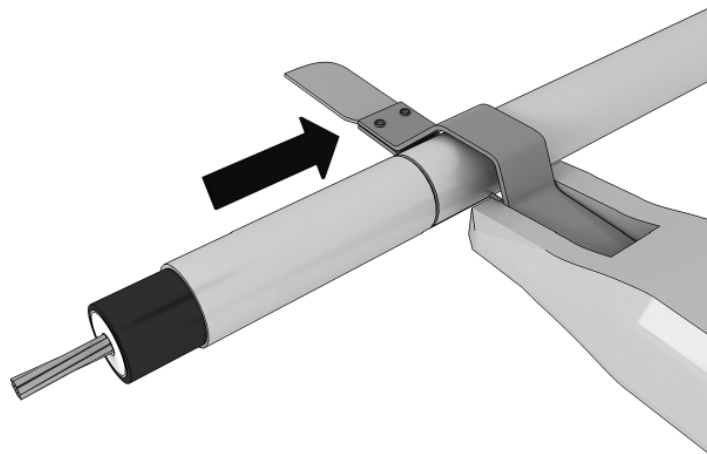


Bild 7 In Längsrichtung einschneiden

5. Entfernen Sie das Messer vom Kabel.
6. Lösen Sie den lichtgrauen Kabelmantel ab.
 - **Fahren Sie mit Kapitel 6.1.2 fort.**

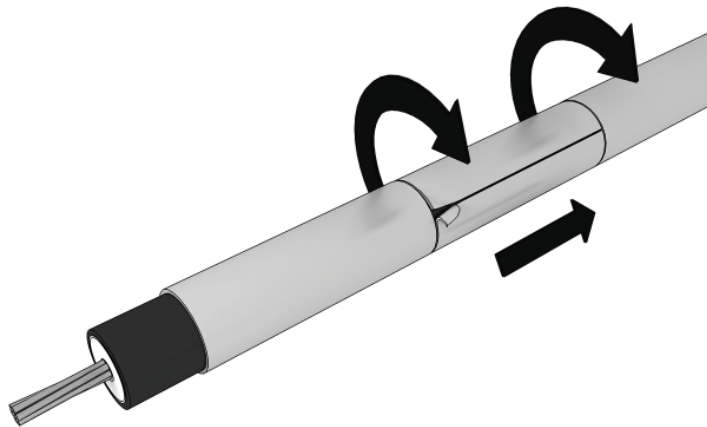


Bild 8 Kabelmantel ablösen

Kapitel 6.1.2 Schwarze isCon®-Leitung abmanteln



Videoanleitung

Gehen Sie so vor:

1. Stellen Sie die Schnitttiefe der Zange so ein, dass die Kupferseele nicht eingeschnitten wird.

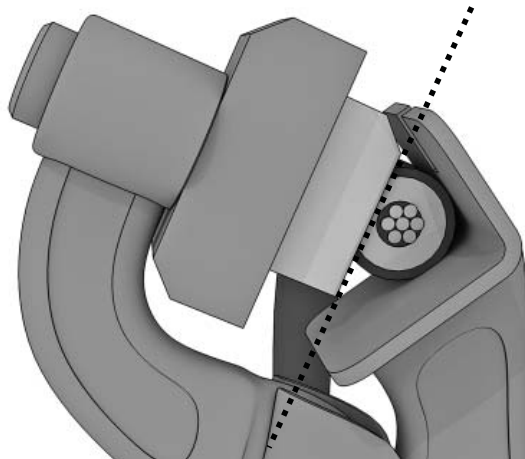


Bild 9 Schnitttiefe der Zange einstellen

2. Setzen Sie die Zange an und schneiden Sie nach 25 mm den Kabelmantel an.
3. Drehen Sie die Zange um 360° um den Kabelmantel.

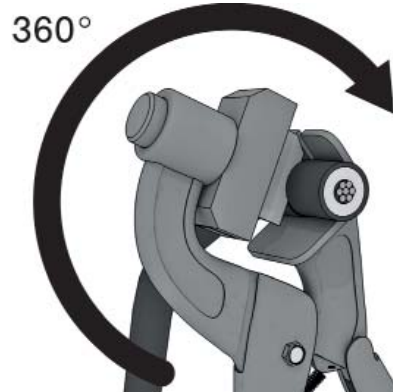


Bild 10 Kabelmantel um 360° einschneiden

4. Drehen Sie den Messerkopf der Zange durch das Drücken des Arretierungsknopfes.
5. Schneiden Sie das Kabel längs auf den gegenüberliegenden Seiten ein.

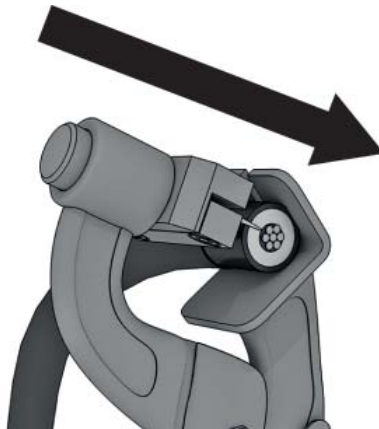


Bild 11 Kabelmantel längs einschneiden

6. Legen Sie die Kupferseele frei, indem Sie den schwarzen Kabelmantel durch Drehen der Zange ablösen.



Bild 12 Kupferseele freilegen

7. Säubern Sie den schwarzen Kabelmantel nach dem Freilegen der Kupferseele im Bereich der Kontaktfläche von Fetten und Spänen (z. B. mit dem Reinigungstuch Typ isCon EPPA 004).

Kapitel 6.2 Anschlusselement installieren



Videoanleitung

Verwenden Sie das Anschlusselement isCon® connect, um die Kupferseele für den Betrieb mit dem schwach leitfähigen Mantel zu verbinden.

So montieren Sie das Anschlusselement:

1. Entfernen Sie die Stiftschrauben aus dem Anschlusselement.
2. Drehen Sie das Anschlusselement (Schlüsselweite 27) an die Leitung.

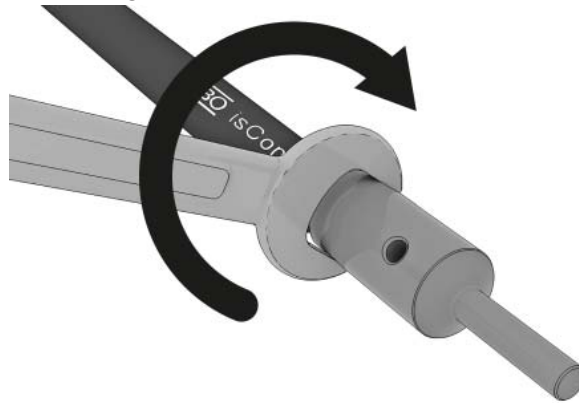


Bild 13 Anschlusselement aufschrauben

3. Prüfen Sie, ob das Element weit genug aufgeschraubt ist. Die Kupferseele muss vollständig im Schraubenloch zu sehen sein.
4. Bringen Sie Schraubensicherung auf die Stiftschrauben auf.



Bild 14 Schraubensicherung aufbringen

5. Ziehen Sie die Stiftschrauben mit ca. 5 Nm fest an.



Bild 15 Stiftschrauben anziehen

6. Positionieren Sie den Schrumpfschlauch so, dass das Anschlusselement und der Kabelübergang vollständig bedeckt werden.
7. Schrumpfen Sie den Schrumpfschlauch mit einem Heißluftfön oder einem Gasbrenner.



Bild 16 *Schrumpfschlauch anbringen*

8. Lassen Sie das Anschlusselement auskühlen.

Kapitel 6.3 Potentialanschluss installieren

Hinweis! Wenn Sie die lichtgraue isCon®-Leitung verwenden, müssen Sie den grauen Kabelmantel vor dem Anschließen des Potentialanschlusses entfernen. Verbinden Sie den Potentialanschluss mit dem schwarzen Kabelmantel, der sich unter dem lichtgrauen Kabelmantel befindet. Siehe Kapitel 6.1.1 für weitere Informationen.

Nach dem ersten Potentialanschluss hinter dem Anschlusselement ersetzt die isCon®-Leitung einen äquivalenten Trennungsabstand von bis zu 0,75 Metern in Luft nach VDE 0185-305-3. Eine Installation unmittelbar an metallischen und elektrischen Aufbauten ist somit möglich. Ein direkter Überschlag zwischen der Ableitung und dem zu schützenden Objekt findet nicht statt.

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

Wenn der berechnete Trennungsabstand bei 0,75 Metern liegt, dann installieren Sie das Potentialanschlusselement 1,5 Meter nach dem Anschlusselement.

Wenn der berechnete Trennungsabstand (s) unterhalb von 0,75 Metern liegt, dann kann der Abstand zwischen Potentialanschlussschelle und Anschlusselement (x) verringert werden. Verwenden Sie die **Formel $x = s * 2$** , um den minimal erforderlichen Abstand (x) zu berechnen.

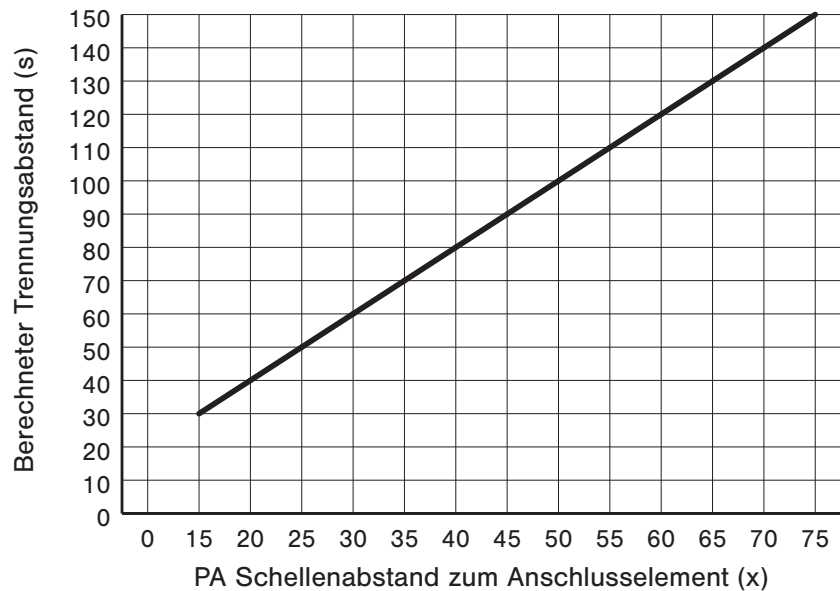


Bild 17 Minimal erforderlicher Abstand zwischen Potentialanschlussschelle und Anschlusselement



Bild 18 Abstand zwischen Anschlusselement und Potentialanschlusselement

Beachten Sie folgende Grundregeln:

- Positionieren Sie im Bereich des Potentialanschlusses in einem Umkreis vom berechneten Trennungsabstand keine elektrisch leitfähigen oder geerdeten Teile. Dazu gehören z. B. metallische Konstruktionsteile, Leitungshalter und Armierungen.
- Verbinden Sie das Potentialanschlusselement mit $\geq 6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ oder leitwertgleich mit dem Potentialausgleich.



WARNUNG

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 Blitzeinschlags nicht von Blitzstrom durchflossen werden und muss im Schutzwinkel der Blitzschutzanlage liegen.

Kapitel 6.4 Zusätzliche Potentialausgleichsanschlüsse in explosionsgefährdeten Bereichen installieren

Die folgenden Hinweise ergänzen die Handlungsanweisungen aus Kapitel 6.3 bei Installationen in explosionsgefährdeten Bereichen.

Verbinden Sie die OBO isCon®-Leitung in den Ex-Zonen 1 und 21 nach dem ersten Potentialanschluss in regelmäßigen Abständen (0,5 Meter) mit dem Potentialausgleich. Kontaktieren Sie dazu den schwarzen Kabelmantel mit metallischen Leitungshaltern, z. B. isCon H VA oder PAE.

Gehen Sie so vor, um die isCon®-Leitung in regelmäßigen Abständen mit dem Potentialausgleich zu verbinden:

Bei paralleler Verlegung zu geerdeten metallischen Gebäudestrukturen, (z. B. elektrisch leitfähig verbundenen Metallfassaden, Stahlkonstruktionen oder Gitterstrukturen):

1. Verwenden Sie metallische Leitungshalter isCon H VA, um die Leitung an der Gebäudestruktur zu befestigen.
2. Verbinden Sie die metallische Gebäudestruktur mit dem Potentialausgleich oder mit der Erdungsanlage.

Bei paralleler Verlegung zu nichtleitenden Gebäudestrukturen (z. B. Stein, Beton oder Holz):

- 1a. Befestigen Sie metallische Leitungshalter isCon H VA an parallel verlegten, elektrisch leitenden Verbindungsstreben (z. B. an Flachleitern). Fahren Sie mit Schritt 2 fort!
- 1b. Verbinden Sie das Potentialanschlusselement in regelmäßigen Abständen mit parallel verlegten metallischen Rohren (Potentialausgleichsleiter). Fahren Sie mit Schritt 2 fort!
2. Verbinden Sie die Verbindungsstreben bzw. die Rohre mit dem Potentialausgleich oder der Erdungsanlage.

Kapitel 6.5 Zusätzliche Potentialanschlüsse installieren

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

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

Kapitel 6.6 Potentialanschluss an isFang-Fangmast installieren

Wenn Sie eine isoliert aufgebaute Fangstange verwenden, dann verbinden Sie den Potentialanschluss mithilfe der „927 2 6-K“-Potentialanschlussschelle direkt mit dem Fangmast. Die Potentialanschlussschelle dient zur Erdung und Fixierung der Leitung sowie zur Erdung des Fangmasts und des Dreibeinstativs.

Beachten Sie folgende Grundregeln:

- Positionieren Sie im Bereich des Potentialanschlusses in einem Umkreis vom berechneten Trennungsabstand keine elektrisch leitfähigen oder geerdeten Teile. Dazu gehören z. B. metallische Konstruktionsteile, Leitungshalter und Armierungen.
- Verbinden Sie das Potentialanschlusselement mit $\geq 6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ oder leitwertgleich mit dem Potentialausgleich.

Fixieren Sie die Leitung zusätzlich im Abstand von maximal 1 Meter durch nichtmetallische Kabelbinder am Fangmast.

Beachten sie folgende Regeln, wenn Sie eine zusätzliche Ableitung zur Reduzierung des Trennungsabstands verwenden:

- Der Abstand zwischen den Leitungen am isolierten Fangmasten ergibt sich aus den Installationsgegebenheiten am Fangmasten (siehe auch Kapitel 5.2 auf Seite 15).
- Installieren Sie die Leitungen möglichst weit voneinander entfernt, wenn die Installationsgegebenheiten es zulassen.

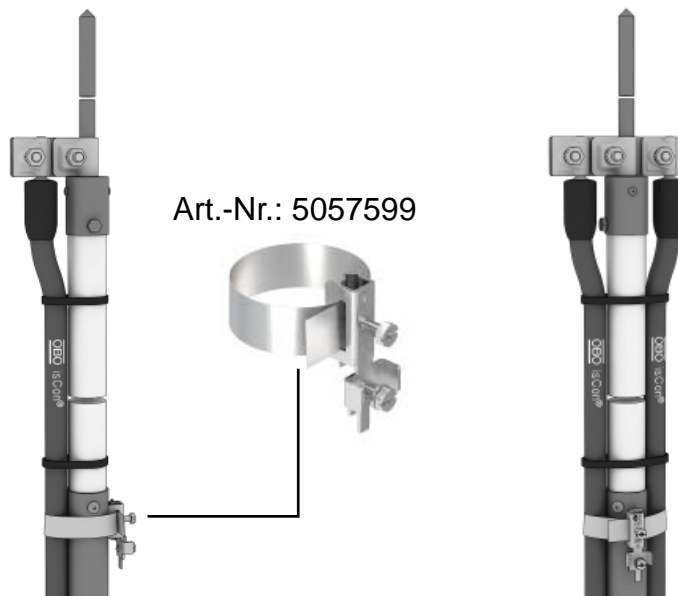


Bild 19 Installation von einer bzw. zwei Leitungen am isolierten isFang-Fangmast

Kapitel 7. Fangmastsystem installieren

Kapitel 7.1 isFang-Fangmast zusammenbauen

Kapitel 7.2 Betonsockel montieren

Kapitel 7.3 Fangmastständer aufbauen

Kapitel 7.4 Fangmast mit seitlichem Auslass in Dreibeinständer aufstellen

Kapitel 7.5 Fangmast ohne seitlichen Auslass an Gebäudestruktur befestigen

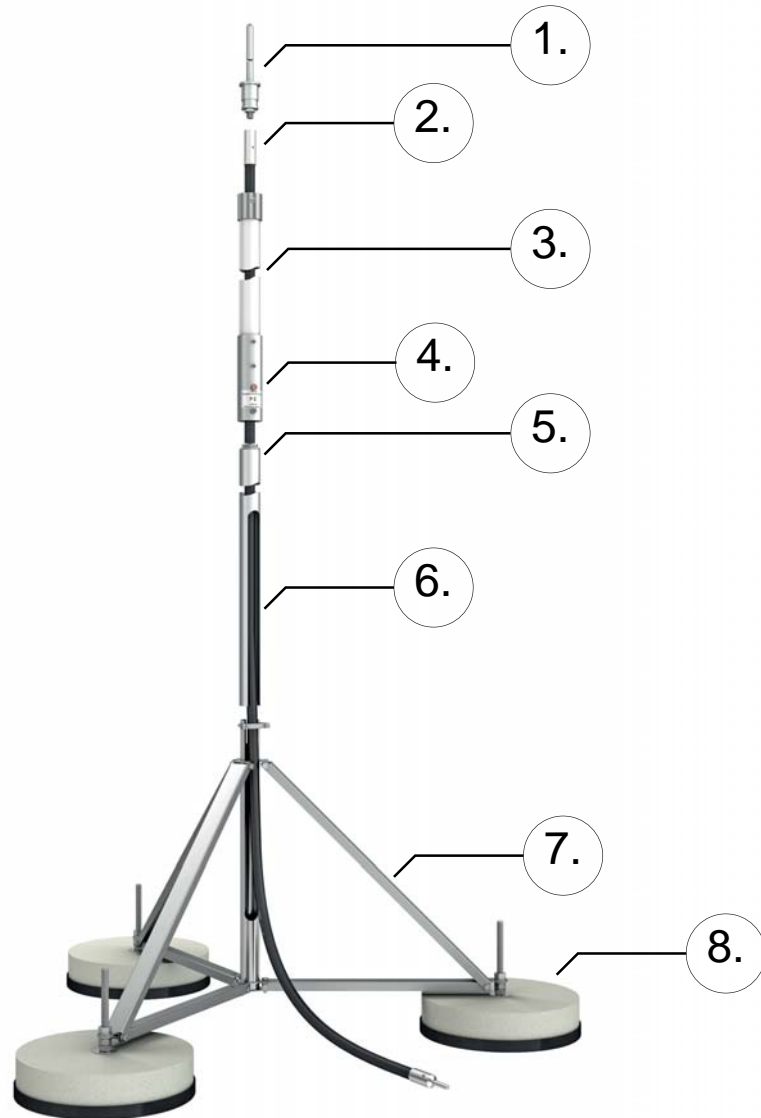


Bild 20 Montierter isFang-Fangmast mit innen verlegter isCon®-Leitung

Bestandteile

1. Fangstange
2. Anschlusselement
3. isolierter Fangmast
4. Potentialanschluss
5. Potentialanschlusselement
6. Haltemast mit seitlichem Auslass
7. Dreibeinständer mit seitlichem Auslass
8. Betonsockel mit Kantenschutz

Bestimmen Sie den Schutzbereich, die erforderliche Höhe und die Anordnung der Fangmasten gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3).

Verbinden Sie den isolierten Fangmast mit einer Cu-Leitung $\geq 6 \text{ mm}^2$ oder leitwertgleichem Material mit dem Potentialausgleich. Der Potentialausgleich darf nicht vom Blitzstrom durchflossen werden und muss im Schutzbereich der Blitzschutz-Anlage liegen.

Sie können den Potentialanschluss an folgende Gebäudestrukturen anschließen:

1. metallische und geerdete Dachaufbauten
2. allgemein geerdete Teile der Gebäudestruktur
3. Schutzleiter des Niederspannungssystems

Hinweis! Beachten Sie Statik und Windlasten (Kapitel 5.6 auf Seite 19) bei der Installation und Planung.

Fangmast mit seitlichem Auslass	Fangmast mit unterem Auslass	isFang-Halterung*	Anzahl FangFix-Steine 16 kg F-FIX-S16	Anzahl FangFix-Kantenschutz F-FIX-B16	Länge Gewindestange isFang 3B-G...
isFang IN-A 4000 Art.-Nr.: 5408938		isFang 3B-100-A Art.-Nr.: 5408930	6 Stück Art.-Nr.: 5403227	3 Stück Art.-Nr.: 5403238	3 x 340 mm Art.-Nr.: 5408972
	isFang IN 4000 Art.-Nr.: 5408934	isFang TW isFang TR... isFang TS...			
isFang IN-A 6000 Art.-Nr.: 5408940		isFang 3B-150-A Art.-Nr.: 5408932	9 Stück Art.-Nr.: 5403227	3 Stück Art.-Nr.: 5403238	3 x 430 mm Art.-Nr.: 5408973
	isFang IN 6000 Art.-Nr.: 5408936	isFang TW... isFang TR... isFang TS...			
*Anzahl und Positionierung abhängig von Gebäudestruktur					

Tabelle 8 Zusammenstellung in Windlastzone 1 und 2

Kapitel 7.1 isFang-Fangmast zusammenbauen

1. Entfernen Sie die Stiftschrauben aus dem Anschlusselement.
2. Drehen Sie das Anschlusselement vom Typ isCon IN connect bis zum Anschlag an die bereits auf einer Länge von 25 mm abisolierte Leitung.
3. Bringen Sie die Schraubensicherung auf das Gewinde der Stiftschrauben auf.
4. Schrauben Sie die Stiftschrauben ein (ca. 5 Nm), um den Kupferleiter zu kontaktieren.

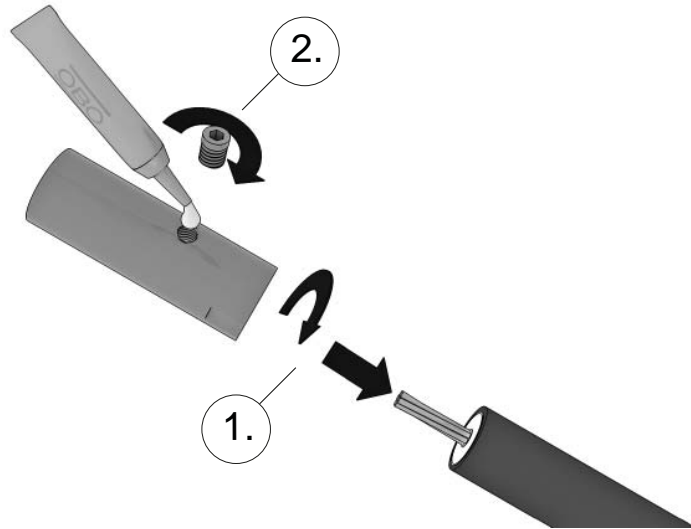


Bild 21 Anschlusselement montieren

5. Legen Sie alle drei Teile der Fangstange (siehe Bild 22) auf den Boden.
6. Führen Sie die isCon[®]-Leitung von unten durch die beiden ersten Elemente.

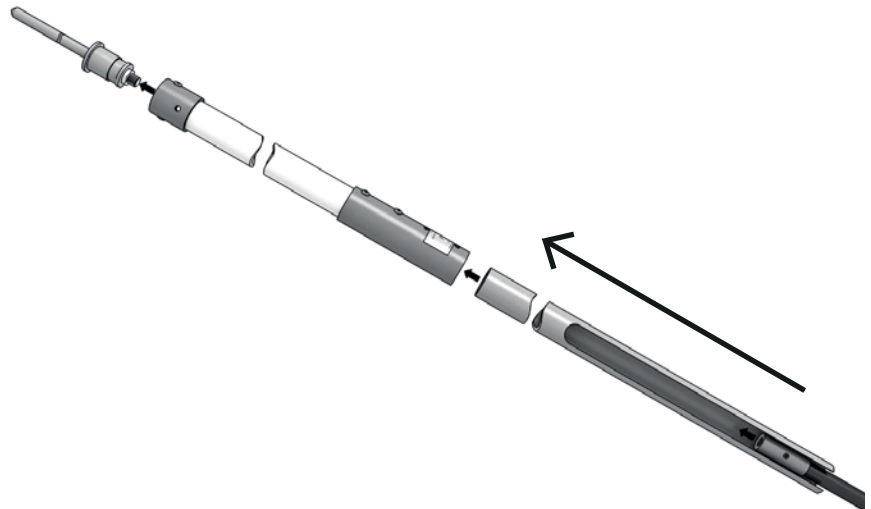


Bild 22 Teile des Fangmasts zusammenstecken

7. Schrauben Sie die Fangstange fest auf das Anschlusselement.

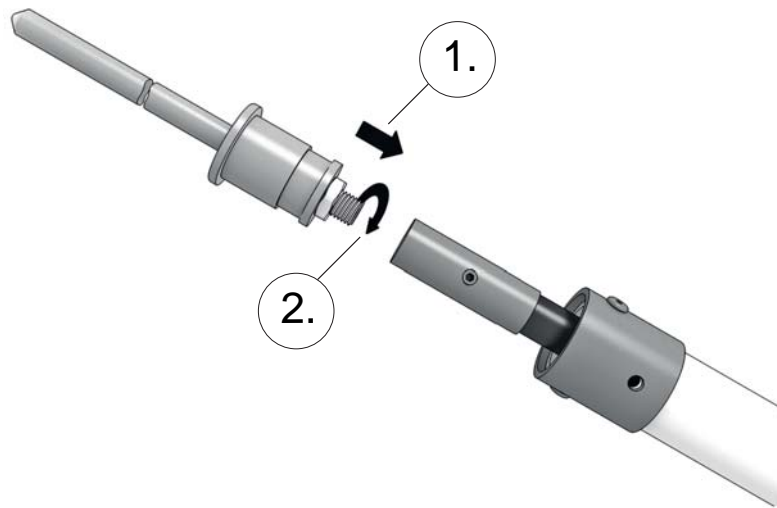


Bild 23 Fangstange auf Anschlusselement schrauben

8. Stecken Sie die Fangstange in den Fangmasten

9. Fixieren Sie die Fangstange mit der seitlichen Schraube (20 Nm).

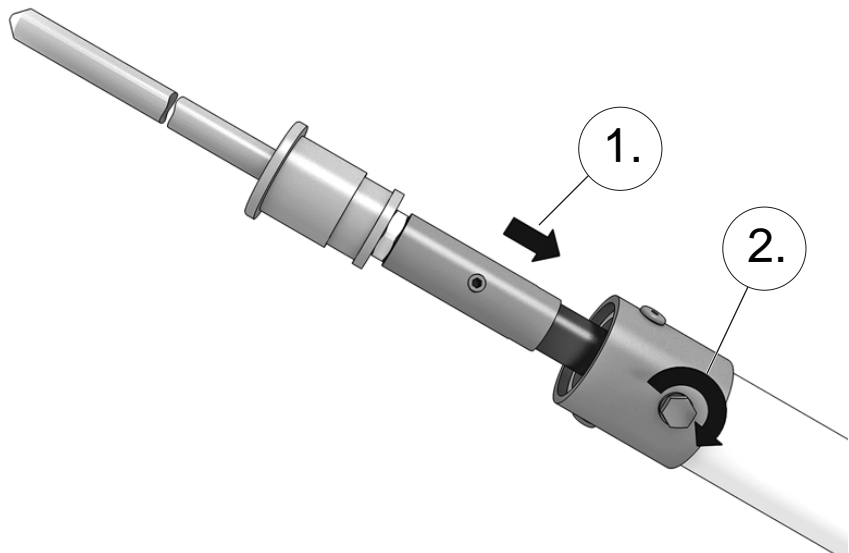


Bild 24 Fangstange in Fangmast stecken

10. Drücken Sie den Potentialanschluss von beiden Seiten auf die Leitung, halten Sie ihn fest und schieben Sie ihn in das Halterohr (Bild 6).
11. Schieben Sie das Halterohr bis zum Anschlag nach oben. Die Öffnung für die obere Kupferschraube darf nicht auf den Spalt des Potentialanschlusses zeigen.
12. Ziehen Sie die Schrauben fest an (20 Nm).

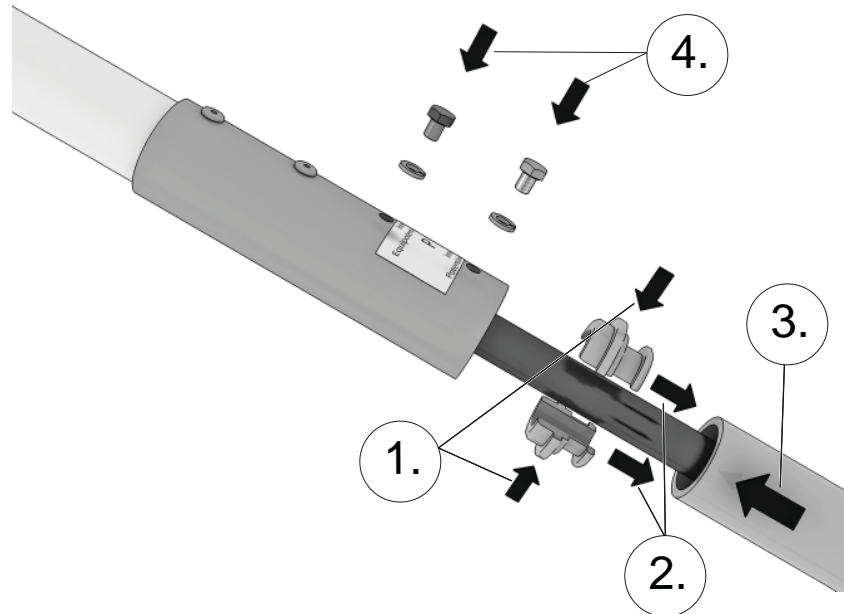


Bild 25 Potentialanschluss anbringen

Kapitel 7.2 Betonsockel montieren

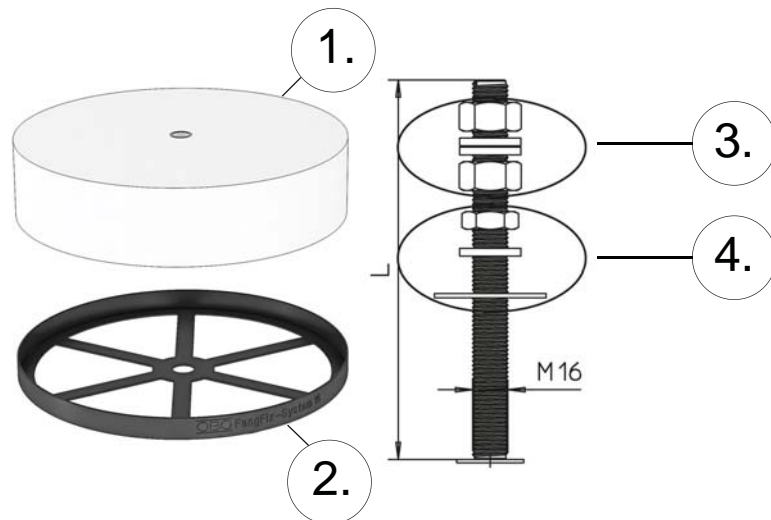


Bild 26 Betonsockel

Bestandteile:

1. Betonsockel
2. Kantschutz
3. Höhenausgleichs-Sechskantmuttern (mit Unterlegscheiben)
4. Feststellmutter (mit Unterlegscheibe und Platte)

Gehen Sie so vor:

1. Schieben Sie die Gewindestange von unten durch die Öffnung.
2. Positionieren Sie den Betonsockel von oben auf der Gewindestange.
3. Fixieren Sie den Betonsockel mithilfe der Feststellmutter.



Bild 27 Betonsockel auf Kantenschutz montieren

Kapitel 7.3 Fangmastständer aufbauen



VORSICHT

Quetschgefahr beim Aufstellen des Dreibeinständers

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

Fassen Sie beim Aufbau des Dreibeinständers nicht zwischen bewegliche Teile!

Hinweis! Um zu ermitteln, wie viele Betonsockel im Fangmastsystem isFang eingesetzt werden müssen, verwenden Sie Tabelle 6 und Tabelle 7 auf Seite 20 oder konsultieren Sie ihr Planungsbüro zwecks statischer Berechnungen.

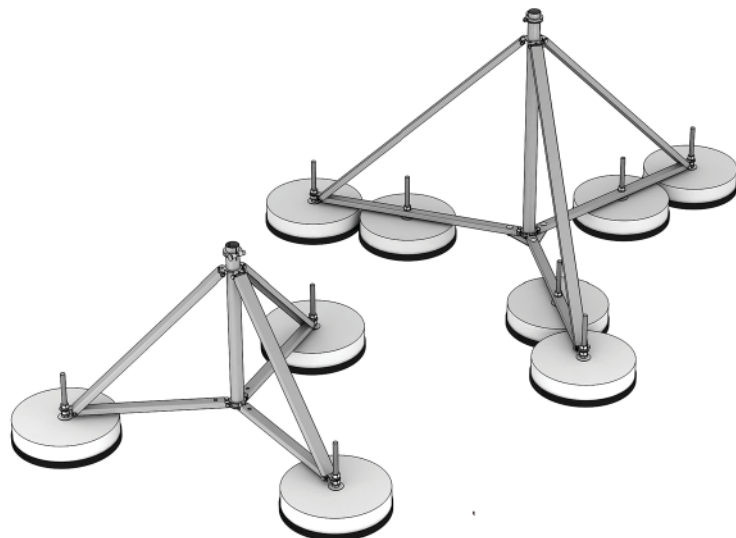


Bild 28 Montierte Betonsockel in normaler (links) bzw. höherer (rechts) Windlastzone

Gehen Sie so vor:

1. Entfernen Sie die Feststellmuttern von den Gewindestangen.
2. Klappen Sie den Fangmastständer auf.
3. Positionieren Sie den Fangmastständer auf den Betonsockeln.

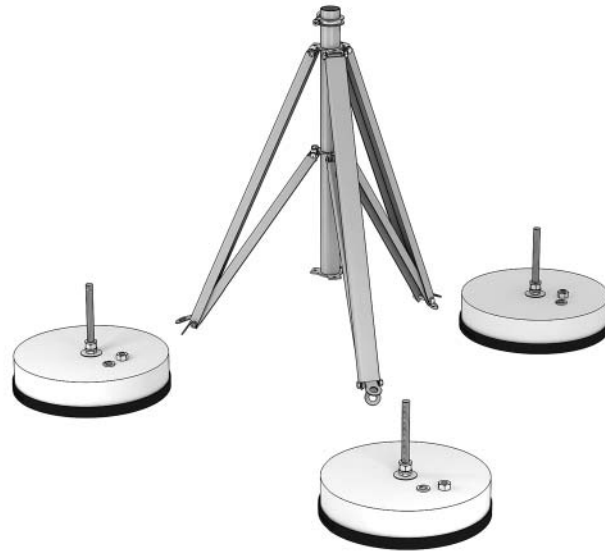


Bild 29 Aufklappen des Dreibeinständers

4. Messen Sie die Neigung des Fangmastständers (abhängig von der Dachneigung) mithilfe einer Wasserwaage.
5. Gleichen Sie die Neigung des Fangmastständers (maximal möglicher Ausgleich: 5°) mithilfe der Höhenausgleichs-Sechskantmutter aus.
6. Ziehen Sie die Feststellmutter an.

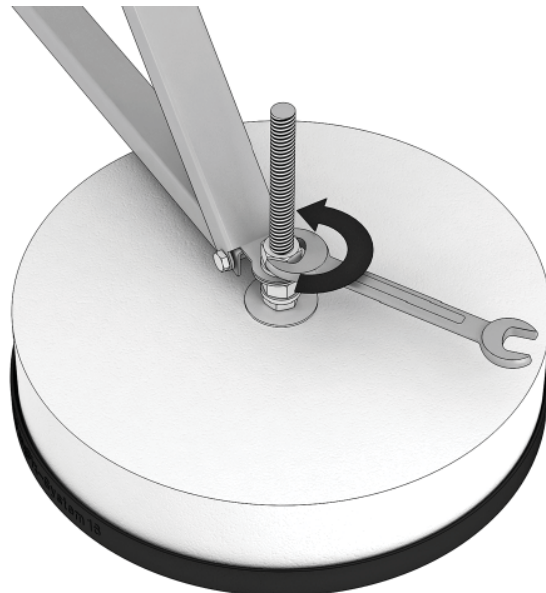


Bild 30 Ausgleich der Dachneigung

- Wenn Sie einen Fangmast mit 50 mm Durchmesser und seitlichem Auslass verwenden, dann weiter mit Kapitel 7.4 auf Seite 38.

7. Führen Sie den Fangmast von oben in die Haltevorrichtung des Fangmastständers ein.
8. Fixieren Sie den Fangmast mit der Spannschelle.

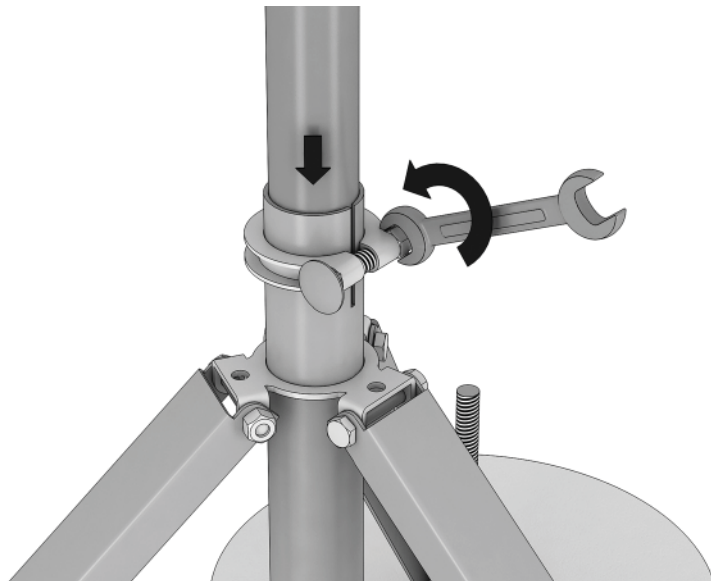


Bild 31 Fangmast in Fangmastständer fixieren

- Wenn Sie einen isolierten Fangmast verwenden, dann weiter mit Kapitel 7.3.1 auf Seite 37.
- Wenn Sie einen Aluminium-Fangmast verwenden, dann weiter mit Kapitel 7.3.2 auf Seite 38.

Kapitel 7.3.1 Potentialausgleich an Fangmastständer für isolierten Fangmast anschließen

Gehen Sie so vor:

1. Befestigen Sie den Potentialausgleich am Rd 8-10 Überleger des Fangmasts.

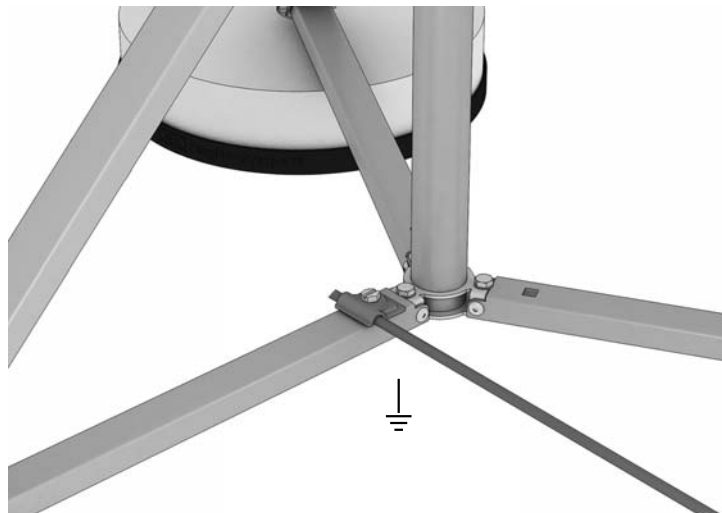


Bild 32 Potentialausgleich an isolierten Fangmastständer anschließen

Kapitel 7.3.2 Fangmastständer für Aluminium-Fangmast an Blitzschutz-Anlage anschließen

Gehen Sie so vor:

1. Befestigen Sie den Rundleiter der Blitzschutz-Anlage am Rd 8-10 Überleger des Fangmasts.



Bild 33 Nicht-isolierten Fangmastständer an Blitzschutz-Anlage anschließen

Kapitel 7.4 Fangmast mit seitlichem Auslass in Dreibeinständer aufstellen

Gehen Sie so vor:

1. Führen Sie den Fangmast von oben in den Dreibeinständer ein.
2. Fixieren Sie den Fangmast mit der Bügelschelle.

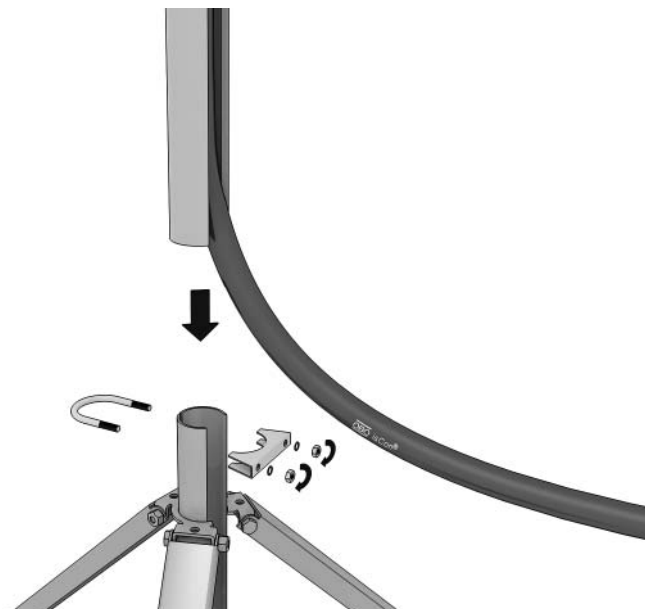


Bild 34 Fangmast mit Dreibeinständer verbinden

3. Befestigen Sie den Potentialausgleich am Rd 8-10 Überleger des Fangmasts (siehe „Bild 32 Potentialausgleich an isolierten Fangmastständer anschließen“ auf Seite 37) oder am direkt am Potentialausgleich des Fangmasts (siehe „Bild 25 Potentialanschluss anbringen“ auf Seite 34).

Kapitel 7.5 Fangmast ohne seitlichen Auslass an Gebäudestruktur befestigen

Bei isolierten Fangmasten ohne seitlichen Auslass befindet sich der Leitungsauslass für die isCon®-Leitung unten.

Ein Video, das die Installation beschreibt, finden Sie unter www.iscon.obo.de.

Gehen Sie so vor:

1. Befestigen Sie den Fangmast ohne seitlichen Auslass mithilfe geeigneter Befestigungsschellen an der Gebäudestruktur.
2. Bei einer metallischen Gebäudestruktur wird der Potentialausgleich über die metallischen Befestigungsschellen des Fangmasts hergestellt. Ein zusätzliches Kabel wird nicht benötigt.
3. Bei einer nichtmetallischen Gebäudestruktur schließen Sie den Potentialausgleich direkt am Potentialausgleich des Fangmasts an (siehe „Bild 25 Potentialanschluss anbringen“ auf Seite 34).

Kapitel 8. Prüfprotokoll für das OBO isCon®-System

Geprüftes Objekt

Name

Ansprechpartner

Straße/Hausnummer

PLZ/Ort

Telefon

	Frage	ja	nein
1.	Wurden die Anschlusselemente nach Montageanleitung fachgerecht installiert?		
2.	Befindet sich die gesamte verlegte OBO isCon®-Leitung im einschlaggeschützten Bereich der Fangeinrichtung?		
3.	Ist der äußere Mantel der schwarzen Leitung frei von Beschädigungen?		
4.	Wurde der Trennungsabstand für die zu schützende Stelle nach VDE 0185-305-3 berechnet?		
5.	Wird der äquivalente Trennungsabstand von $s \leq 0,75$ m in Luft, $s \leq 1,5$ m fester Baustoff eingehalten?		
6.	Wird im Bereich zwischen Anschlusselement und erstem Potentialanschluss der OBO isCon®-Leitung der Trennungsabstand eingehalten?		
7.	Ist der Potentialanschluss mittels isCon®-PAE mit mindestens 6 mm ² Leitung an den lokalen Potentialausgleich der zu schützenden Anlage angeschlossen?		
8.	Wird der minimale Biegeradius von 345 mm bei der schwarzen Leitung und 390 mm bei der grauen Leitung eingehalten?		
9.	Wird bei einer aufgeständerten Installation der Trennungsabstand zur Dachfläche im Bereich bis zur ersten Potentialausgleichsschelle eingehalten?		
10.	Befinden sich keine metallischen Teile/Leitungshalter etc. im Bereich bis zur ersten Potentialausgleichsschelle (Abstand des berechneten Trennungsabstands zur Leitung)?		

Nur wenn alle Fragen mit „ja“ beantwortet wurden, werden die Anforderungen des Herstellers an die Installation erfüllt.

Ort/Datum

Prüfer

Unterschrift

www.obo.de



OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG

Postfach 1120

D-58694 Menden

Kundenservice Deutschland

Tel.: 0 23 73/89-15 00

Fax: 0 23 73/89-77 77

E-Mail: info@obo.de



www.iscon.obo.de

© 2012 OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung erlaubt.

Änderungen vorbehalten!

THINK CONNECTED.