



HVC-protected

Hochspannungsfeste isolierte Leitung
Montageanleitung für Isolationsprüfung
HVC-50 und HVC-85



Ihre Vorteile:

- *Benötigter Potentialausgleich in der Leitung als Schirmgeflecht mitgeführt - kein separater Leiter notwendig.*
- *Äquivalenter Trennungsabstand "s" von 0,85 m in Luft bei HVC-85 Leitung und von 0,50 m in Luft bei HVC-50 Leitung.*
- **Regelmäßige Prüfung der Isolation bei den HVC-Leitungen möglich.**

*Mit Sicherheit
immer eine
Idee voraus!*



Montageanleitung HVC-Leitung

1. Einleitung	Seite 3-4
1.1 Hinweis zur Montageanleitung	3
1.2 Sicherheitshinweise	3
1.3 Merkmale der HVC-Leitungen	4
1.4 Aufbau der HVC-Leitungen	4
1.5 Technische Daten	4
2. Konfektionieren der HVC-Leitung	Seite 5-15
2.1 Ablängen der Leitung	5
2.2 Kopfbereich	6-12
2.2.1 Entfernen des Schutzmantels	6-7
2.2.2 Bearbeiten des Schirmgeflechtes	7
2.2.3 Entfernen der Isolierung	8
2.2.4 Entfernen der intermediaten Schwarzschrift	9
2.2.5 Montieren der HVC-Kopfstücke	10
2.2.6 Anbringen der Schrumpfschläuche	11-12
2.3 Fußbereich	13-15
2.3.1 Entfernen des Schutzmantels	13
2.3.2 Bearbeiten des Schirmgeflechtes	13
2.3.3 Entfernen der Isolierung	13
2.3.4 Entfernen der intermediaten Schwarzschrift	14
2.3.5 Montieren des teilbaren Fußstückes	14-15
3. Installieren der HVC-Leitung	Seite 16-22
3.1 Trennungsabstand und Leitungslängen berechnen	16-17
3.2 Installationsbeispiele	18-19
3.3 Installieren im HVC-Fangmast	20
3.4 Installieren am HVC-Fangmast	20
3.5 Befestigen der HVC-Leitung	21
3.6 Anschließen der Potentialausgleichsschelle	22
4. Allgemeine Informationen und Hinweise	Seite 23



1. Einleitung

1.1 Hinweis zur Montageanleitung

Diese Anleitung dient der Übersicht möglicher Anwendungen und beschreibt das fachgerechte Vorgehen bei der Montage der HVC-50 und HVC-85 Systemkomponenten. Der Anwender muss vor der Montage der HVC-Leitungen diese Anleitung sorgfältig und komplett lesen.

Bei Fragen zum richtigen Vorgehen stehen wir Ihnen unter den auf Seite 23 genannten Kontaktdaten zur Verfügung. Diese Anleitung ist für eine zukünftige Verwendung sorgfältig aufzubewahren.

1.2 Sicherheitshinweise

- Die Montagetätigkeiten an den HVC-Leitungen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal, z. B. einer Blitzschutzfachkraft, durchgeführt werden. Zusätzlich empfehlen wir eine Schulung der J. Pröpster GmbH.
- Die Montage der HVC-Leitungen ist bei herannahenden sowie andauernden Gewittern zu unterlassen. Es besteht Lebensgefahr.
- Es wird empfohlen, den Anschluss der Potentialausgleichsschelle blitzstromtragfähig auszuführen.
- Ein Direkteinschlag in die HVC-Leitungen muss vermieden werden.
- Bei den Montagetätigkeiten sind die vorgegebenen Sicherheitshinweise bezüglich Brand- / Explosionsgefahr und die Brandschutzvorgaben zu berücksichtigen. Die Installation, Durchführung und Verlegung der HVC-Leitungen und den dazugehörigen Komponenten ist in den Ex-Zonen 0 und 1 bzw. 20 und 21 unzulässig. Die Verlegung in den Ex-Zonen 2 bzw. 22 ist erlaubt.
- Die freigelegte intermediate Schwarzschrift darf nicht verletzt / beschädigt und auch nicht mit Farbe versehen werden. Des Weiteren dürfen sich keine metallischen und potentialbehafteten Teile innerhalb des berechneten Trennungsabstandes um die freigelegte intermediate Schwarzschrift befinden.
- Verwenden Sie geeignete persönliche Schutzausrüstungen, wie Sicherheitsschuhe, Handschuhe, Schutzhelm oder Absturzsicherung.
- Die Montage, Installation bzw. Konfektionierung der HVC-Leitungen sind ausschließlich nach dieser Anleitung durchzuführen. Es dürfen nur HVC-Systemkomponenten der J. Pröpster GmbH zur Anwendung kommen.
- Vor der Installation sind alle Komponenten auf deren ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren. Bei erkennbaren Beschädigungen ist der Einbau unzulässig.
- Wir empfehlen bei Metallfassaden und Metaldächern ab einer Länge von 3 m am Anfang und am Ende der Metallfassade/-dach einen Potentialausgleich durchzuführen.
- Die Erdungsanlage ist gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) und DIN 18014 zu errichten.





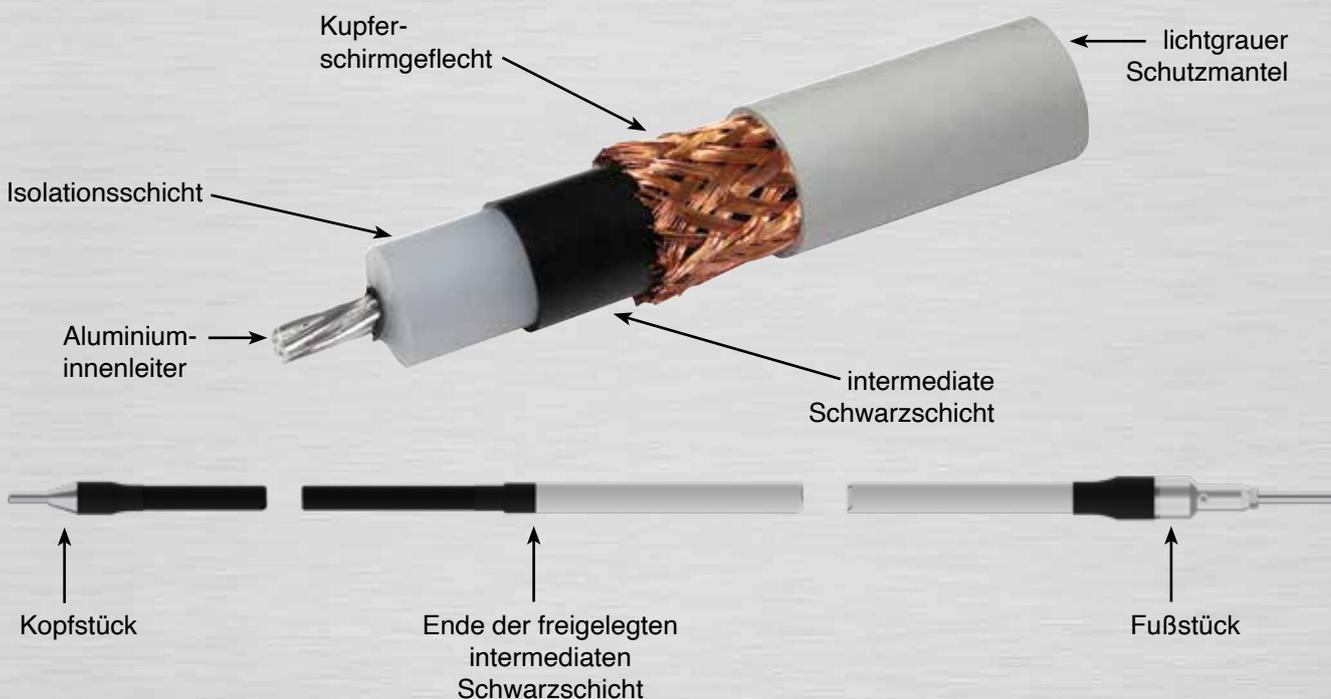
1.3 Merkmale der HVC-Leitungen

Die HVC-Leitungen der J. Pröpster GmbH beherrschen einen äquivalenten Trennungsabstand "s" von 0,50 m oder 0,85 m in Luft. Des Weiteren wird der benötigte Potentialausgleich in Form eines in der Leitung integrierten Schirmgeflechtes mitgeführt. Somit ist es nicht notwendig, einen separaten Potentialausgleichsleiter aufwendig zu installieren.

Auch entfällt ein kosten- und zeitintensives Kontaktieren mit einem Potentialausgleichsleiter am Ende der freigelegten intermediaten Schwarzschrift und am Fußstück der HVC-Leitungen. Dadurch wird der Material- und Zeitaufwand für die Installation so gering wie möglich gehalten. Weiter entfällt im Bereich des Fußstückes ein Mindestabstand in dem sich kein geerdetes Objekt befinden darf.

Zusätzlich sind die HVC-Leitungen durch einen Schutzmantel gegen mechanische und chemische Einflüsse geschützt.

1.4 Aufbau der HVC-Leitungen



1.5 Technische Daten

	HVC-50	HVC-85
Äquivalenter Trennungsabstand "s" - Luft	≤ 500 mm	≤ 850 mm
Äquivalenter Trennungsabstand "s" - feste Baustoffe	≤ 1000 mm	≤ 1700 mm
Außendurchmesser	23 mm (± 0,5 mm)	28 mm (± 1,0 mm)
Minimaler Biegeradius	250 mm	250 mm
Umgebungstemperatur bei der Verlegung	> 0°C	> 0°C
Dauertemperaturbereich	-20°C bis +70°C	-20°C bis +70°C
Max. Zugbelastung	1500 N	1500 N
Gewicht	ca. 0,635 kg/m	ca. 0,918 kg/m
Querschnitt Innenleiter mehrdrähtig	28 mm ² / Aluminium	28 mm ² / Aluminium
Querschnitt Schirmgeflecht	16 mm ² / Kupfer	16 mm ² / Kupfer
Brandlast	3,2 kWh/m	5,83 kWh/m
Witterungs- und UV-Beständigkeit	ja	ja



2. Konfektionieren der HVC-Leitung

Übersicht Arbeitsschritte:

Bereich	Beschreibung	Seite	Erledigt
	HVC-Leitung ablängen	5	
Kopfbereich	Schutzmantel entfernen	6 - 7	
	Schirmgeflecht bis auf 50 mm Rest entfernen	7	
	Schirmgeflecht über Schutzmantel stülpen	7	
	30 mm Isolierung entfernen	8	
	Aderendhülse auf Innenleiter schieben	9	
	Intermediate Schwarzschrift entfernen	9	
	Kopfstück auf Innenleiter montieren	10	
	Schrumpfschlauch auf umgestülptem Schirmgeflecht anbringen	11	
	Schrumpfschlauch auf Kopfstück anbringen	12	
Fußbereich	55 mm Schutzmantel entfernen	13	
	Schirmgeflecht über Schutzmantel stülpen	13	
	30 mm Isolierung entfernen	13	
	Aderendhülse auf Innenleiter schieben	14	
	Intermediate Schwarzschrift entfernen	14	
	"Oberteil" des teilbaren Fußstückes mit Kontaktblech bis auf Anschlag auf die HVC-Leitung schieben. Gewindestift muss auf das Kontaktblech drücken	14 - 15	
	Schrumpfschlauch anbringen	14 - 15	
	"Unterteil" des teilbaren Fußstückes auf das "Oberteil" aufschrauben	14 - 15	
	Zylinderkopfschrauben von "Oberteil" festziehen	14 - 15	

Nähere Informationen zur Isolationsprüfung erhalten Sie in der Anleitung "Isolationsprüfung" oder von unserer Planungsabteilung (E-Mail: iso@proepster.de).

2.1 Ablängen der Leitung

Beschreibung	Erledigt
Ermitteln der erforderlichen Länge der Leitung	
Ablängen der Leitung mit Leitungsschere (Best.-Nr. 600 520)	



Bild 1: Leitungsschere Best.-Nr. 600 520



Bild 2: Ablängen der Leitung



2.2 Kopfbereich

2.2.1 Entfernen des Schutzmantels

2.2.1.1 Einstellung des Abisoliermessers

Beschreibung	Erledigt
Einstellen der Schnitttiefe des passenden Abisoliermessers auf max. 1,2 mm, vorzugsweise an der Schnittkante (Bild 3), Abisoliermesser: HVC-50 Best.-Nr. 650 510 / HVC-85 Best.-Nr. 600 510	

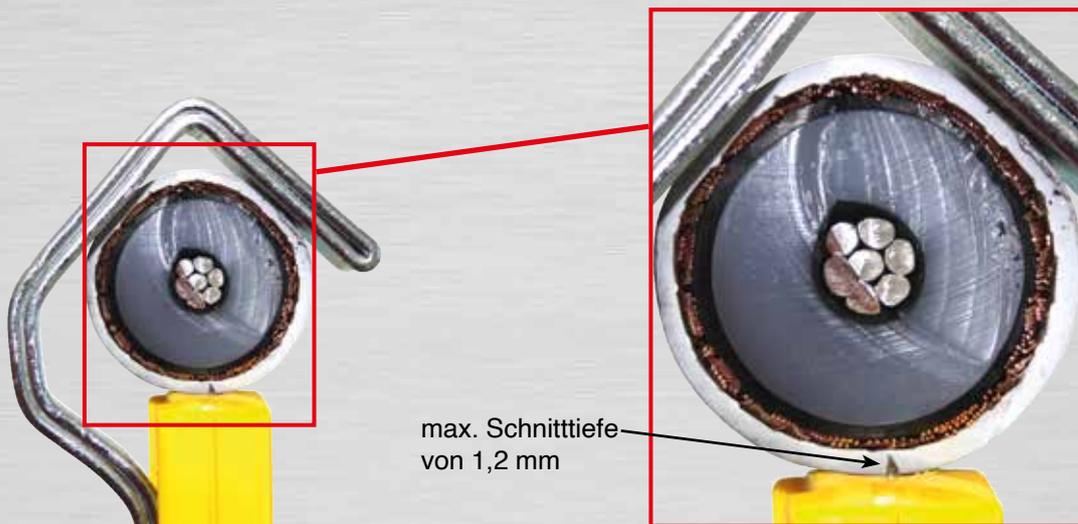


Bild 3: Ansetzen des Abisoliermessers

2.2.1.2 Entfernen des Schutzmantels

Beschreibung	Erledigt
Abstand gemäß Angaben aus Bild 5 vom Leitungsende aus markieren. Abstand: HVC-50 Abstand 1050 mm; HVC-85 Abstand 1550 mm oder 2x Trennungsabstand "s" in Luft + 50 mm (siehe Diagramm Seite 17)	
Passendes Abisoliermesser (max. Schnitttiefe 1,2 mm) an der Markierung ansetzen (Bild 6) (Verletzungen am Schirmgeflecht und an der intermediaten Schwarzschrift sind zu vermeiden)	
Schneiden des Rundschnittes (360°-Schnitt) an der Markierung	
Mit angesetztem Abisoliermesser einen Schnitt in Längsrichtung über das Leitungsende hinaus durchführen (Ergebnis ist ein Schnitt ohne Unterbrechungen; Bild 7)	
Entfernen des grauen Schutzmantels (an Ecken aufhebeln und abziehen; Bild 8 und 9)	



Bild 4: fertig konfektionierter Kopfbereich



Fortsetzung 2.2.1.2 Entfernen des Schutzmantels

HVC-85: 1550 mm
 HVC-50: 1050 mm



Bild 5: Markieren des Abstandes

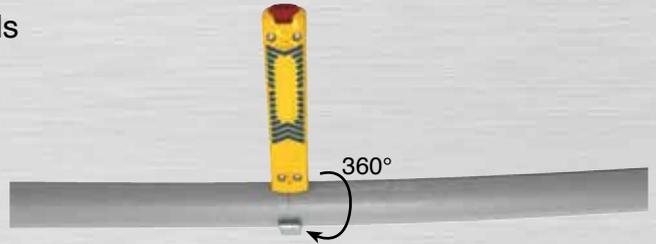


Bild 6: Ansetzen des Abisoliermessers



Bild 7: Schnitt ohne Absetzen



Bild 8: Aufhebeln der Ecken



Bild 9: Abziehen des Schutzmantels

2.2.2 Bearbeiten des Schirmgeflechtes

Beschreibung	Erledigt
Markierung bei einem Abstand von ca. 50 mm vom Schutzmantel aus setzen (Bild 10)	
Schirmgeflecht zurückschieben bis eine Wölbung an der Markierung auftritt (auf ausreichenden Abstand zur intermediären Schwarzschrift achten; Bild 11 und 12)	
Durchtrennen des Schirmgeflechtes mittels der Schere für Schirmgeflecht (Best.-Nr.: 600 530; Bild 13 und 14)	
Entfernen des abgeschnittenen Schirmgeflechtes	
Umstülpen des restlichen Schirmgeflechtes über den Schutzmantel (Bild 15 und 16)	



Bild 10: Markieren des Abstandes



Bild 11: Schirmgeflecht zurück schieben



Bild 12: Bildung einer Wölbung mit ausreichender Höhe



Bild 13: Durchtrennen des Schirmgeflechtes



Bild 14: Durchtrenntes Schirmgeflecht



Bild 15: Umstülpen des Schirmgeflechtes



Bild 16: Umgestülptes Schirmgeflecht



2.2.3 Entfernen der Isolierung

Beschreibung	Erledigt
Einstellung der Schäلتiefe des entsprechenden Schälwerkzeuges mittels des Stellrades auf 30 mm (Bild 18)	
Schälwerkzeug: HVC-50 Best.-Nr. 650 502 / HVC-85 Best.-Nr. 600 502	
Ansetzen an das Leitungsende (Bild 19 und 20)	
Unter Druck und einer kontinuierlichen Rechtsdrehbewegung die Isolierung der Leitung „abschälen“ (Bild 21)	
Drehbewegung solange fortführen bis ein Drehen ohne nennenswerten Kraftaufwand möglich ist	



Bild 17: Schälwerkzeug

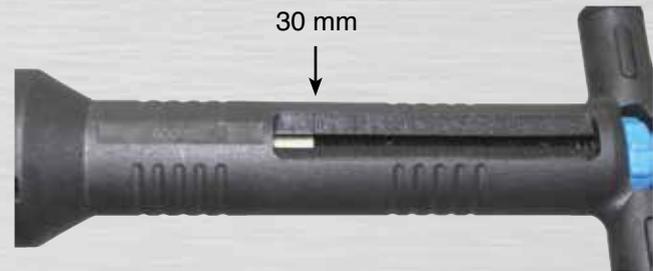


Bild 18: Einstellung auf 30 mm



Bild 19: Leitungsende und Abschäler



Bild 20: Ansetzen des Abschälers



Bild 21: Rechtsdrehung unter Druck



Bild 22: Freigelegter Innenleiter

Hinweis: Der Schälvorgang kann auch mit unserem Adapter für den Einsatz mit einem Akku-Schrauber durchgeführt werden. (Aufnahme Bohrfutter min. \varnothing 13 mm)

HVC-50: Adapter mit Schälkopf - Best.-Nr. 650 505

HVC-85: Adapter mit Schälkopf - Best.-Nr. 600 505



2.2.4 Entfernen der intermediaten Schwarzschrift

Beschreibung	Erledigt
Aderendhülse auf den Innenleiter schieben (gegebenenfalls Grat am Innenleiter entfernen)	
BLACKex Fräs Werkzeug am Innenleiter mit aufgeschobener Aderendhülse ansetzen und bei laufendem Akkuschauber bis auf Anschlag andrücken (Bild 26)	
(Aufnahme Bohrfutter min. \varnothing 13 mm)	
BLACKex mit Adapter: HVC-50 Best.-Nr. 650 575 / HVC-85 Best.-Nr. 600 575	
Die Isolierung sollte nun auf einer Länge von mindestens 10 mm freigelegt sein (Bild 27)	



Bild 23: BLACKex



Bild 24: Aderendhülse auf Innenleiter schieben



Bild 25: Ansetzen des BLACKex



Bild 26: Laufenden Akku-Schrauber bis auf Anschlag andrücken



Bild 27: Abgefräste Schwarzschrift

Kontrolle der freigelegten Isolierung

Kopfbereich:



Fußbereich:



Die freigelegte Isolierung muss frei von Verunreinigungen / Rückständen sein!

Achten Sie beim Öffnen des Fußstückes darauf, dass keine Aluminiumpaste an der Isolierung haftet. Zum Säubern kann der Reiniger (Best.-Nr. 111 645) oder Isopropylalkohol verwendet werden.





2.2.5 Montieren der HVC-Kopfstücke

Beschreibung	Erledigt
Kontrolle ob Aderendhülse noch auf Innenleiter steckt (Bild 29 & 36)	
HVC-Kopfstück bis zum Anschlag auf die Aderendhülse schieben (Bild 30 & 37)	
Gewindestift A mittels Drehmomentschlüssel (Best.-Nr.: 600 540) mit 4 Nm festziehen (Bild 31 & 38)	
Prüfung auf mechanische Festigkeit durch leichtes Ziehen am Kopfstück (Zugprüfung, Bild 32 & 39)	
Gewindestift B mit 4 Nm festziehen (Bild 33 & 40)	

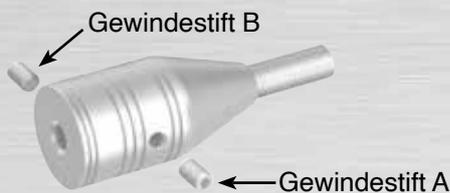


Bild 28: HVC-Kopfstück Mastinnenverlegung

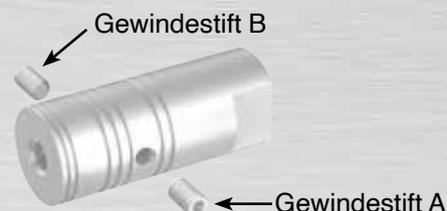


Bild 35: HVC-Kopfstück Mastaußenverlegung



Bild 29: Kontrolle der Aderendhülse



Bild 36: Kontrolle der Aderendhülse



Bild 30: Kopfstück auf Anschlag geschoben



Bild 37: Kopfstück auf Anschlag geschoben



Bild 31: Gewindestift A mit 4 Nm anziehen



Bild 38: Gewindestift A mit 4 Nm anziehen



Bild 32: Zugprüfung



Bild 39: Zugprüfung



Bild 33: Gewindestift B mit 4 Nm anziehen



Bild 40: Gewindestift B mit 4 Nm anziehen



Bild 34: Montiertes Kopfstück Mastinnenverlegung



Bild 41: Montiertes Kopfstück Mastaußenverlegung



2.2.6 Anbringen der Schrumpfschläuche

2.2.6.1 Ende der freigelegten intermediaten Schwarzschrift

Beschreibung	Erledigt
Passenden Schrumpfschlauch bis zum Ende der freigelegten intermediaten Schwarzschrift schieben (Anfang des grauen Schutzmantels) Schrumpfschlauch HVC-50 Ø 32 x 100 mm; Schrumpfschlauch HVC-85 Ø 40 x 125 mm	
Schrumpfschlauch so positionieren, dass das komplette, umgestülpte Schirmgeflecht, ein Teil der freigelegten intermediaten Schwarzschrift und ein Teil des grauen Schutzmantels bedeckt sind (Bild 42)	
Schrumpfschlauch mittels eines Heißluftföns schrumpfen - Schrumpftemperatur zwischen 120°C und 200°C einstellen - Schrumpfprozess in der Mitte des Schrumpfschlauhes beginnen - in gleichmäßigen, schwenkenden Bewegungen um den Schrumpfschlauch herum föhnen	
An beiden Enden des Schrumpfschlauhes muss der integrierte Kleber austreten (Bild 44 & 45)	



Bild 42: Positionierung des Schrumpfschlauhes



Bild 43: Umschrumpftes Ende der freigelegten intermediaten Schwarzschrift

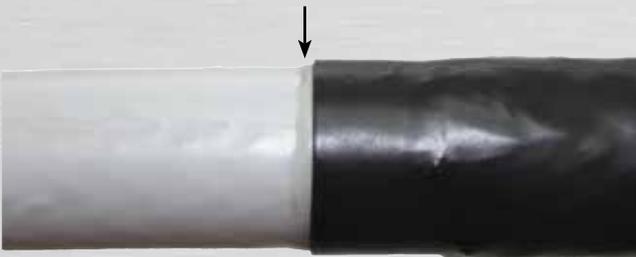


Bild 44: Kleberaustritt am Schutzmantel



Bild 45: Kleberaustritt an der Schwarzschrift



2.2.6.2 Kopfstück

Beschreibung	Erledigt
Passenden Schrumpfschlauch über das Kopfstück schieben Schrumpfschlauch HVC-50 Ø 32 x 100 mm; Schrumpfschlauch HVC-85 Ø 40 x 125 mm	
Schrumpfschlauch so positionieren, dass beide Gewindestifte und ein Teil der freigelegten intermedien Schwarzschrift bedeckt werden (Bild 46 & 49)	
Schrumpfschlauch mittels eines Heißluftföns schrumpfen <ul style="list-style-type: none"> - Schrumpftemperatur zwischen 120°C und 200°C einstellen - Schrumpfprozess in der Mitte des Schrumpfschlauches beginnen - in gleichmäßigen, schwenkenden Bewegungen um den Schrumpfschlauch herum föhnen An beiden Enden des Schrumpfschlauches muss der integrierte Kleber austreten (Bild 52, 53, 54)	



Bild 46: Positionierung des Schrumpfschlauches



**Kontrolle
Isolierung!**
Punkt 2.2.4
(Seite 9)



Bild 49: Positionierung des Schrumpfschlauches



Bild 47: Beginn Schrumpfprozess



Bild 50: Beginn Schrumpfprozess



Bild 48: Kleberaustritt an der Schwarzschrift



Bild 51: Kleberaustritt an der Schwarzschrift



Bild 52: Kleberaustritt an der Schwarzschrift



Bild 53: Gewindestifte müssen verdeckt und der Kleber ausgetreten sein



Bild 54: Gewindestifte müssen verdeckt und der Kleber ausgetreten sein

Weitere Infos zur Durchführung der Isolationsprüfung können Sie der "Prüfanleitung" entnehmen.



2.3 Fußbereich

2.3.1 Entfernen des Schutzmantels

Beschreibung	Erledigt
Abstand von 55 mm vom unteren Leitungsende markieren (Bild 55)	
Passendes Abisoliermesser (max. Schnitttiefe 1,2 mm) an der Markierung ansetzen (Einstellung Schnitttiefe siehe unter Punkt 2.2.1.1 - Seite 6)	
Abisoliermesser: HVC-50 Best.-Nr. 650 510 / HVC-85 Best.-Nr. 600 510	
Schneiden des Rundschnittes (360°-Schnitt) an der Markierung	
Mit angesetztem Abisoliermesser den Schnitt in Längsrichtung über das Leitungsende hinaus durchführen (Ergebnis ist ein Schnitt ohne Unterbrechungen)	
Entfernen des grauen Schutzmantels (Ecken aufhebeln und abziehen; Bild 56)	



Bild 55: Markieren des Abstandes



Bild 56: Abziehen des Schutzmantels

2.3.2 Bearbeiten des Schirmgeflechtes

Beschreibung	Erledigt
Umstülpen des 55 mm langen Schirmgeflechtes über den Schutzmantel (Bild 57 & 58)	



Bild 57: Umstülpen des Schirmgeflechtes

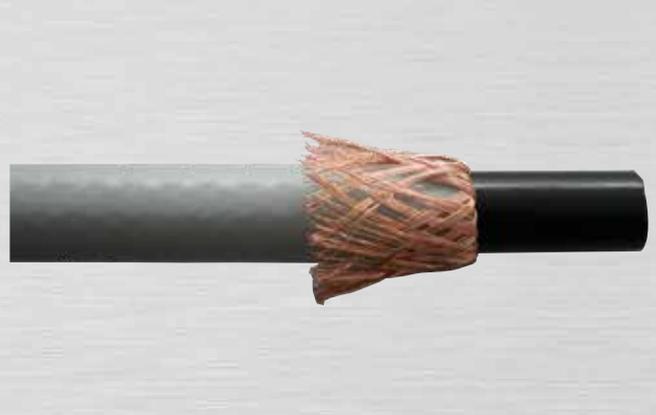


Bild 58: Umgestülptes Schirmgeflecht

2.3.3 Entfernen der Isolierung

Beschreibung	Erledigt
Abschälen der Isolierung wie unter Punkt 2.2.3 - Seite 8 (Schältiefe 30 mm)	



Bild 59: Ansetzen des Abschälers



Bild 60: Abgeschälte Isolierung



2.3.4 Entfernen der intermediaten Schwarzschrift

Beschreibung	Erledigt
Aderendhülse auf den Innenleiter schieben (ggf. Grat am Innenleiter entfernen, Bild 62)	
BLACKex Fräs Werkzeug am Innenleiter mit aufgeschobener Aderendhülse ansetzen und bei laufendem Akkuschauber bis auf Anschlag andrücken (Bild 63 & 64)	
BLACKex mit Adapter: HVC-50 Best.-Nr. 650 575 / HVC-85 Best.-Nr. 600 575	
Die Isolierung sollte nun auf einer Länge von mindestens 10 mm freigelegt sein (Bild 65)	



Bild 61: BLACKex



Bild 62: Aderendhülse auf Innenleiter schieben



Bild 63: Ansetzen des BLACKex



Bild 64: Laufenden Akku-Schauber bis auf Anschlag andrücken



Bild 65: Abgefräste Schwarzschrift

2.3.5 Montieren des teilbaren Fußstückes

Beschreibung	Erledigt
Kontaktblech passend zu dem Gewindestift ausrichten (Bild 67)	
Oberen Teil des Fußstückes bis auf Anschlag auf die HVC-Leitung schieben (Bild 68 & 69)	
Gewindestift bündig einschrauben (Bild 70)	
Schrumpfschlauch so positionieren, dass beide Rillen des Fußstückes und das restliche Schirmgeflecht überdeckt werden (Bild 71 und 72)	
Schrumpfschlauch mittels eines Heißluftföns schrumpfen	
- Schrumpftemperatur zwischen 120°C und 200°C einstellen	
- Die HVC-Komponenten dürfen dabei nicht beschädigt werden	
- Schrumpfprozess etwa in der Mitte des Schrumpfschlauches beginnen	
- In gleichmäßigen, schwenkenden Bewegungen um den Schrumpfschlauch herum föhnen	
Beim Schrumpfen ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen Gewindeabsatz und Schrumpfschlauch (für eine spätere Kontaktierung) mind. 10 mm beträgt (Bild 72)	
An beiden Enden des Schrumpfschlauches muss der integrierte Kleber austreten (Bild 74)	
Vor dem Anbringen des unteren Teils des Fußstückes muss kontrolliert werden, ob der Dichtring bündig an der unteren Planfläche anliegt und ob die Zylinderkopfschrauben nicht in die Aufnahmebohrung des Innenleiters hineinragen (Bild 75)	
Unteren Teil des Fußstückes auf oberen Teil handfest (bis auf Block) aufschrauben (Bild 76 & 77)	
Vor dem Festschrauben der Zylinderkopfschraube A ist zu kontrollieren ob der Innenleiter ausreichend weit in das Unterteil hineinragt (Sichtprüfung, Bild 78)	
Zylinderkopfschraube A und B in angegebener Reihenfolge mit 6 Nm festziehen (Bild 79 & 80)	



Bild 66: Fertig konfektionierter Fußbereich



Gewindestift

Bild 67: Richtige Positionierung des Kontaktblechs

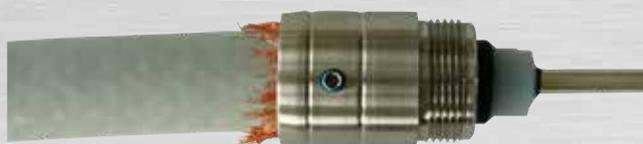


Bild 69: Oberen Teil auf Anschlag geschoben



Bild 71: Angedachte Endposition des Schrumpfschlauchs (zwischen Rille und Kante)

min. 10 mm



Bild 73: Abstand des Schrumpfschlauches zum Gewinde



Bild 68: Aufschieben des Oberen Teils



Bild 70: Gewindestift bündig einschrauben



Bild 72: Aufgeschobener Schrumpfschlauch



Bild 74: Kleberaustritt



Dichtung

Bild 75: Kontrolle der Dichtung und Zylinderkopfschrauben



Bild 76: Unterer Teil des Fußstückes aufschrauben



Bild 77: Aufgeschraubtes Fußstück



Bild 78: Sichtprüfung des Innenleiters



Bild 79: Zylinderkopfschraube A mit 6 Nm anziehen



Bild 80: Zylinderkopfschraube B mit 6 Nm anziehen



3. Installieren der HVC-Leitung

3.1 Trennungsabstand und Leitungslängen berechnen

Die Berechnung des Trennungsabstandes "s" und der maximalen Leitungslängen erfolgt gemäß DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3). Der berechnete Trennungsabstand muss dabei immer kleiner gleich dem Trennungsabstand der Leitung sein:

$$s = k_i \times \frac{k_c}{k_m} \times l \text{ (m)}$$

"s" berechnet ≤ "s" Leitung

Maximale Leitungslängen:

Blitzschutzklasse	Max. Blitzstrom	Anzahl Ableitungen	max. Leitungslänge	
			HVC-50*1	HVC-85*2
I	200 kA	1	--	--
		2	12 m	21 m
		3	18 m	32 m
II	150 kA	1	8 m	14 m
		2	16 m	28 m
		3	25 m	42 m
III + IV	100 kA	1	12 m	21 m
		2	25 m	42 m
		3	37 m	64 m

*1: HVC-50 bei "s"= 0,50 m in Luft

*2: HVC-85 bei "s"= 0,85 m in Luft

Mindestabstand zur freigelegten intermediären Schwarzschrift

Beschreibung

- Bestimmung des Schutzbereiches und der Höhe der Fangmasten
- Einhaltung der maximalen Leitungslängen
- Keine metallischen bzw. potentialführenden Teile innerhalb des berechneten Trennungsabstandes "s" um die freigelegte intermediäre Schwarzschrift
- Länge der freigelegten intermediären Schwarzschrift wie in Bild rechts oder entsprechend Diagramm auf Seite 17

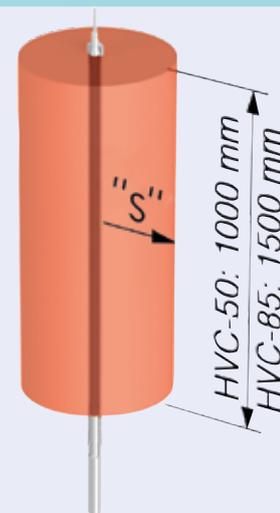


Bild 81: Länge "L" der freigelegten intermediären Schwarzschrift (siehe oben) oder 2x Trennungsabstand "s" in Luft

Fortsetzung 3.1 Trennungsabstand und Leitungslängen berechnen

Anschluss einer HVC-Leitung mittels Kopfstück an eine Attika/Ringleitung mit anschließend verlegter konventioneller Ableitung

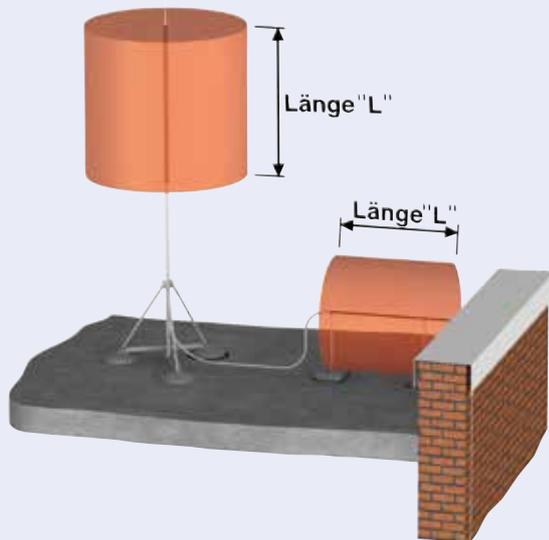
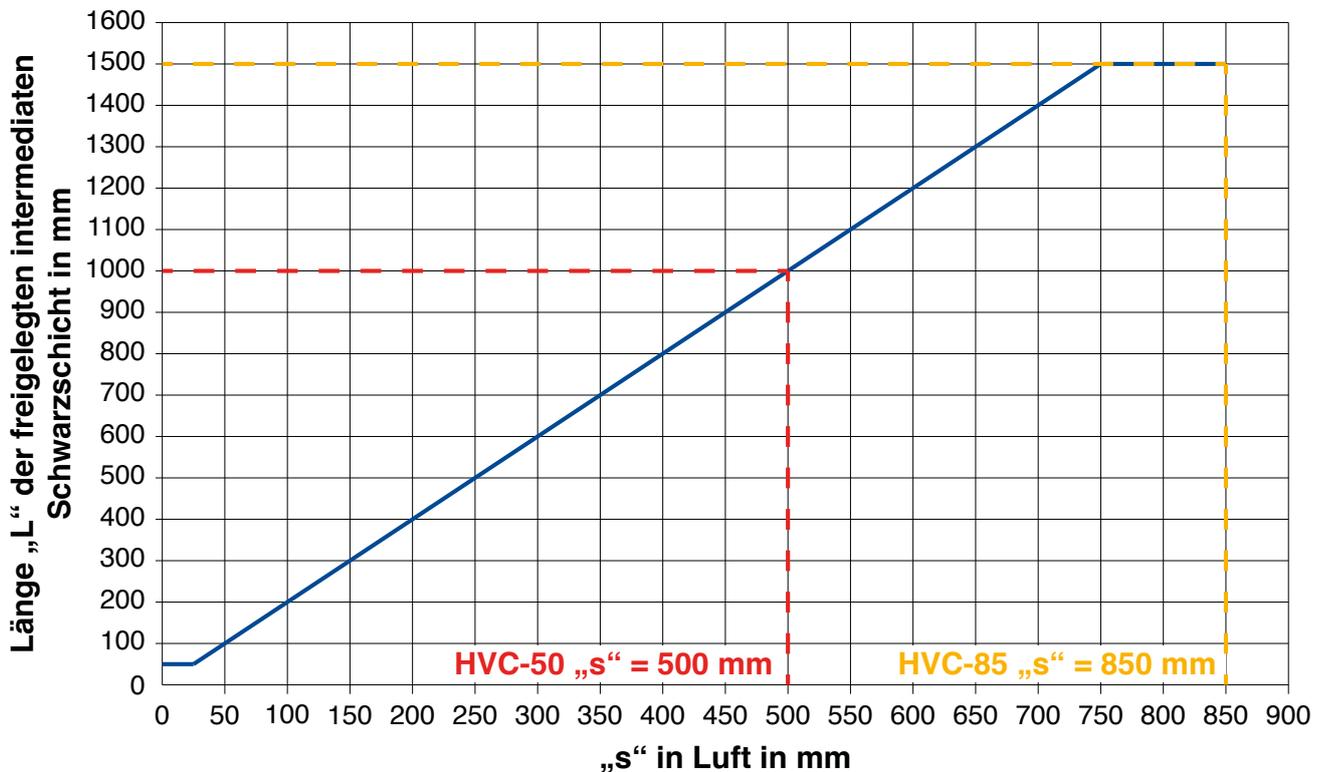


Bild 82: Anschluss an eine Attika oder Ringleitung

Bei einem Anschluss der HVC-50 bzw. HVC-85 Leitung mittels Kopfstück an eine Attika oder Ringleitung, kann die Länge der freigelegten intermediären Schwarzschrift gemäß nachfolgendem Diagramm angepasst werden.

Das Kupferschirmgeflecht der HVC-Leitung muss mit dem Potentialausgleich verbunden werden.



Länge L der freigelegten intermediären Schwarzschrift: HVC-50 (rot) 1000 mm ; HVC-85 (orange) 1500 mm



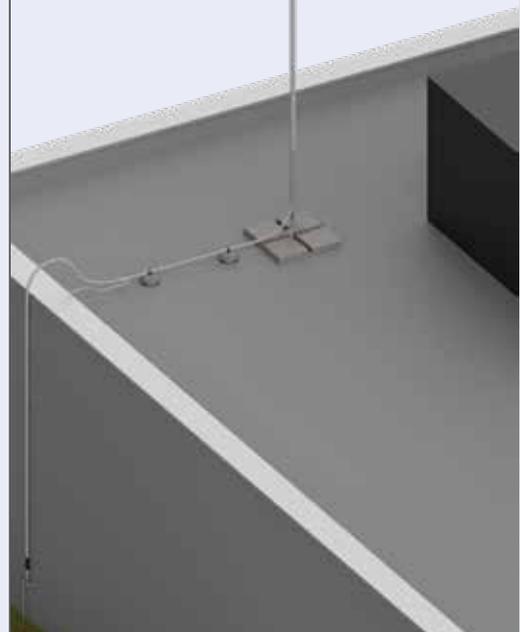
3.2 Installationsbeispiele

Beispiel

Beispiel 1 - Einzelableitung (Bild 83)

- Geradlinige Führung der HVC-Leitung
- Metallische Objekte innerhalb des berechneten Trennungsabstandes in den Potentialausgleich der HVC-Leitung mit einbinden
- Befestigung / Führung der HVC-Leitung im Abstand von ≤ 1 m

Fotos



Beispiel 2 - Verlegung in der Nähe von metallischen Objekten (Bild 84)

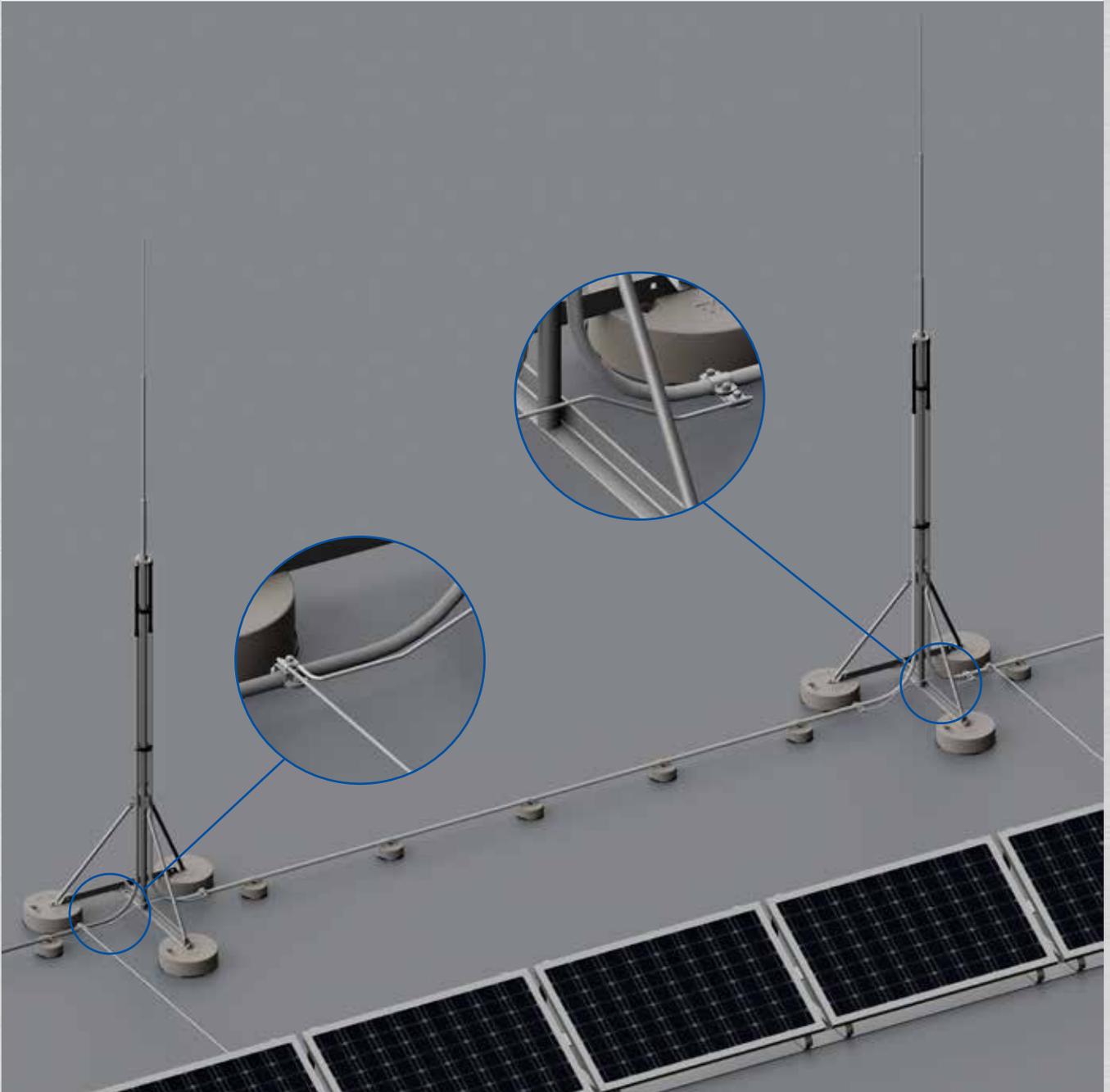
- Geradlinige Führung der HVC-Leitung
- Metallische Objekte innerhalb des berechneten Trennungsabstandes in den Potentialausgleich der HVC-Leitung mit einbinden
- Befestigung / Führung der HVC-Leitung im Abstand von ≤ 1 m
- Gegebenenfalls zusätzlichen Überspannungsschutz installieren





Beispiel 3 - Vermaschung (Bild 85)

- Geradlinige Führung der HVC-Leitung
- Metallische Objekte innerhalb des berechneten Trennungsabstandes in den Potentialausgleich der HVC-Leitung mit einbinden
- Befestigung / Führung der HVC-Leitung im Abstand von ≤ 1 m
- Gegebenenfalls zusätzlichen Überspannungsschutz installieren
- Freilegung der intermediaten Schwarzschrift nicht vergessen
- Verbindung zwischen den einzelnen Schirmgeflechten herstellen





3.3 Installieren im HVC-Fangmast (HVC-Innenverlegung)

Beschreibung

Vorkonfektionierte Leitung in das Standrohr des Mastes bis auf Anschlag schieben (Gewindebolzen des Kopfstückes ragt aus der Bohrung der oberen Abschlusskappe des Mastes heraus) (Bild 87 & 88)

Gewindebolzen des Kopfstückes mittels Fangspitze (inkl. des Montagezubehörs) am oberen Ende des Mastes befestigen (Bild 88)
 Minimalen Biegeradius von 250 mm nicht unterschreiten
 Beim Aufstellen des Mastes darf die Leitung nicht beschädigt werden
 Auf sicheren Stand des Mastes achten

Kopfstück für Mast-Innenverlegung
 Best.-Nr. 601 101 (HVC-85)
 Best.-Nr. 651 101 (HVC-50)

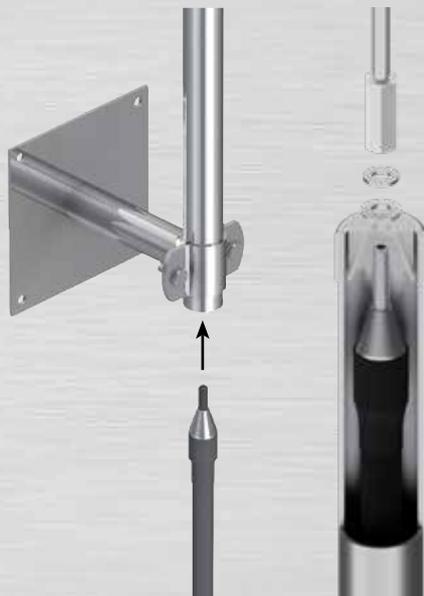


Bild 87:
 Einschieben in
 einen Fangmast
 z.B. Best.-Nr. 632 002
 mit Wandhalterung
 z.B. Best.-Nr. 632 202

Bild 88:
 Installation im
 Fangmast

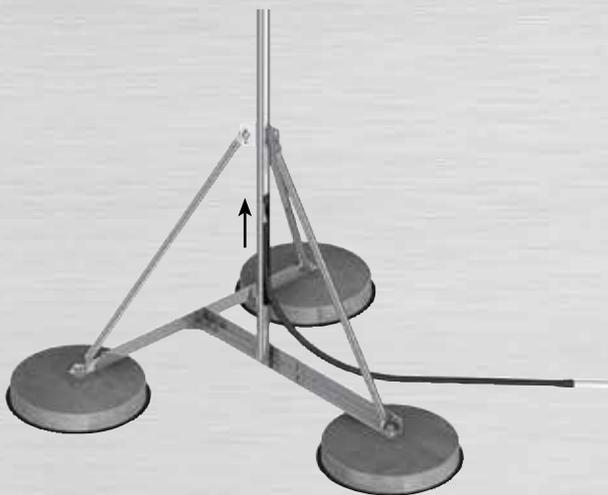


Bild 86: Einschieben in einen Fangmast

3.4 Installieren am HVC-Fangmast (HVC-Außenverlegung)

Beschreibung

Kopfstück mittels Montagezubehör an Anschlussplatte montieren (Bild 89)
 Freigelegte intermediate Schwarzschrift mit dem Montageset "Leitungshalter für die Mast-Außenverlegung" (Best.-Nr. 632 449) befestigen (Detailaufnahme Bild 89)

Minimalen Biegeradius von 250 mm nicht unterschreiten

Die Leitung darf nicht geknickt bzw. beschädigt werden

Auf sicheren Stand des Mastes achten

Installation von bis zu vier Leitungen am Mast möglich

Kopfstück für Mast-Außenverlegung
 Best.-Nr. 601 100 (HVC-85)
 Best.-Nr. 651 100 (HVC-50)



Bild 89: Installation am Mast
 Mast für Außenverlegung
 z.B. Best.-Nr. 632 102





3.5 Befestigen der HVC-Leitung

Beschreibung

Die HVC-Leitung ist gemäß DIN EN 62305-3 zu fixieren. Die Befestigung der HVC-Leitung muss in einem Abstand von ≤ 1 m erfolgen. Bei der Verlegung mit Schnapphaltern empfehlen wir alle 5 m eine fixe Befestigung mit mindestens einem 3 kg Stein.



HVC-Leitungshalter (V2A):
Best.-Nr. 662 003 (HVC-50)
Best.-Nr. 612 003 (HVC-85)

Bild 90: Auslieferungszustand

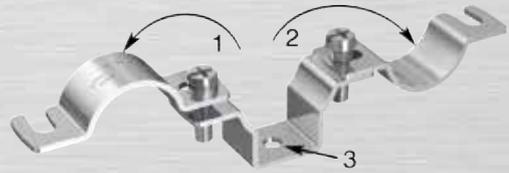


Bild 91: 1 Oberen Überleger öffnen
2 Unteren Überleger öffnen
3 Leitungshalter befestigen

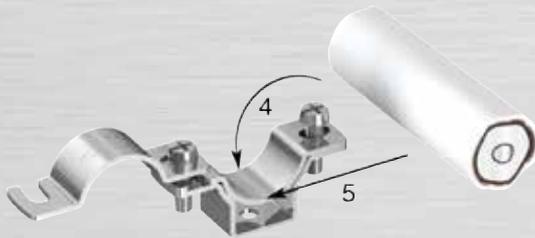


Bild 92: 4 Unteren Überleger zurückschwenken
5 HVC-Leitung in den Leitungshalter legen



Bild 93: 6 Oberen Überleger schließen und Schrauben festziehen

HVC-Leitungshalter (Kunststoff):
Best.-Nr. 664 003 (HVC-50)
Best.-Nr. 614 003 (HVC-85)



Bild 94: Schrauben sind selbsthaltend im Oberteil

PR-ÖKO 2 Adapter:
Best.-Nr. 674 003 (HVC-50)
Best.-Nr. 624 003 (HVC-85)



Bild 95: Schnapphalter für PR-ÖKO 2



Bild 96: Dachleitungsstütze mit 3 oder 6 kg Betonstein

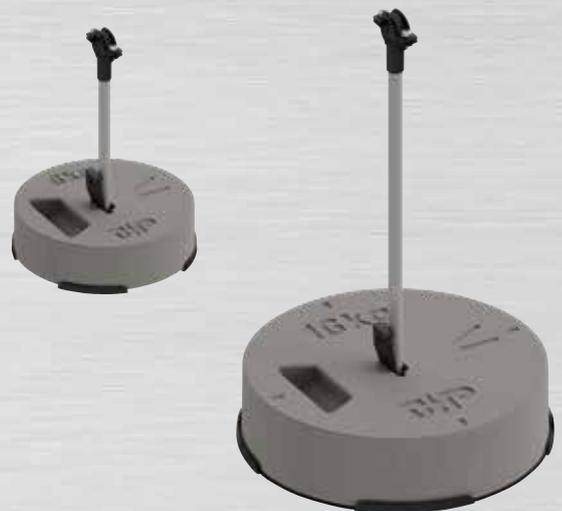


Bild 97: Leitungsstütze zur Anhebung der HVC-Leitung auf Flachdächern



3.6 Anschließen der Potentialausgleichsschelle

Beschreibung

Metallische Teile, die innerhalb des berechneten Trennungsabstandes "s" zur Leitung liegen, müssen über das Schirmgeflecht an den Potentialausgleich angeschlossen werden

(nicht im Bereich der freigelegten intermediären Schwarzschrift erlaubt)

Schnittwerkzeug: **HVC-50** Best.-Nr. 650 560 / **HVC-85** Best.-Nr. 600 560

HVC-Leitung reinigen (Reiniger: Best.-Nr. 111 645) und Schnittwerkzeug an der gewünschten Stelle ansetzen (Bild 98)

Schnittwerkzeug bis zum Anschlag nach unten schrauben und anschließend wieder öffnen (Bild 99)

Ausschnitt und Schnittwerkzeug entfernen (Kupfergeflecht freilegen), anschließend erste Trägerfolie von Dichtung abziehen und einseitig aufkleben (Bild 100)

Zweite Trägerfolie von Dichtung abziehen

Kontaktblech zur Kontaktierung des Schirmgeflechtes auf Schaumdichtung drücken/kleben (Bild 101)

Potentialausgleichsschelle über Kontaktblech spannen und mit 10 Nm gleichmäßig anziehen (Bild 102 & 104)

Verbindung zwischen Potentialausgleichsschelle und metallischem Gegenstand herstellen (Bild 103 & 105)



Bild 98: Schnittwerkzeug ansetzen

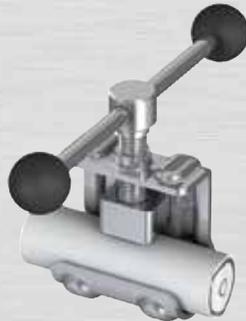


Bild 99: Schnitt mittels Schnittwerkzeug



Bild 100: Ausschnitt entfernen, Schaumdichtung aufkleben

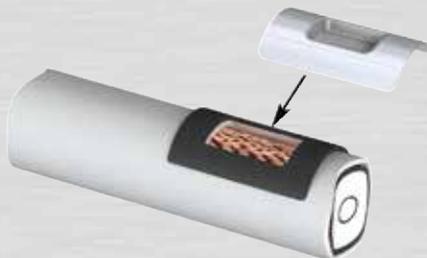


Bild 101: Kontaktblech anbringen



Bild 102: Potentialausgleichsschelle positionieren



Bild 103: Verbindung herstellen

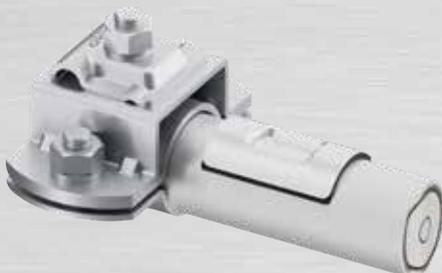


Bild 104: Befestigungsklemme positionieren



Bild 105: Verbindung herstellen



4. Allgemeine Informationen und Hinweise

- Nach den Montagetätigkeiten sind alle metallischen Späne und Verunreinigungen von den HVC-Leitungen zu entfernen, speziell gilt dies der intermediaten Schwarzsicht.
- Bei Verschmutzungen ist zum Säubern der HVC-Leitungen der Reiniger mit der Best.-Nr. 111 645 oder Isopropylalkohol zu verwenden.
- Die HVC-Leitungen dienen zum Einhalten eines Trennungsabstandes. Allerdings kann es weiterhin zu Einkopplungen in nahegelegenen Leitungen kommen, weshalb ggf. zusätzliche Überspannungsschutzmaßnahmen erforderlich sind.
- Die HVC-Leitung ist stets trocken zu lagern.
- Bei den gezeigten Bildern handelt es sich ausschließlich um HVC-85 Systemkomponenten. Die Vorgehensweise bzw. das Handling ist bei der HVC-50 Leitung identisch.
- Datenblätter und Konformitätserklärungen für die jeweiligen Systemkomponenten stehen auf unserer Webseite (www.proepster.de) für Sie zur Verfügung.
- Für entstandene Schäden durch Nichtbeachten dieser Anleitung wird keine Gewährleistung übernommen.
- Für weiteres Informationsmaterial bzw. für weitere Fragen stehen Ihnen unsere technischen Berater der Planungsabteilung gerne zur Verfügung.
(E-Mail: iso@proepster.de)

Relevante Normen

- DIN EN 62305-3 (IEC 62305-3, VDE 0185-305-3), Blitzschutz Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen
- DIN EN 62305-4 (IEC 62305-4, VDE 0185-305-4), Blitzschutz Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen
- DIN EN 62561-1 (IEC 62561-1, VDE 0185-561-1), Blitzschutzbauteile Teil 1: Anforderung an Verbindungsbauteile
- DIN EN 62561-2 (IEC 62561-2, VDE 0185-561-2), Blitzschutzbauteile Teil 2: Anforderungen an Leiter und Erder
- DIN EN 62561-4 (IEC 62561-4, VDE 0185-561-4), Blitzschutzbauteile Teil 4: Anforderungen an Leitungshalter
- DIN IEC/TS 62561-8 (IEC 81/562/DTS: 2017), Blitzschutzsystembauteile (LPSC) Teil 8: Anforderungen an Bauteile für ein isoliertes Blitzschutzsystem (LPS)



Gesamtkatalog



HVC Isolationsprüfung



HVC Kurzübersicht

J. Pröpster GmbH Spezialfabrik für Blitzschutz- und Erdungsmaterial

Werk I:

Regensburger Str. 116
D-92318 Neumarkt/OPf.
Telefon +49 9181 2590-0
Telefax +49 9181 2590-10
E-Mail: info@proepster.de
Internet: www.proepster.de

Werk II:

Lerchenstraße 48
D-09669 Frankenberg/SN
Telefon +49 37206 2592
Telefax +49 37206 2821
E-Mail: info@proepster.de
Internet: www.proepster.de

Werk III:

Gewerbepark C1
D-92364 Deining
Telefon +49 9181 2590-0
Telefax +49 9181 2590-10
E-Mail: info@proepster.de
Internet: www.proepster.de