



# Schutz vor Berührungsspannung

CUI-Leitung mit hochspannungsfester Isolierung





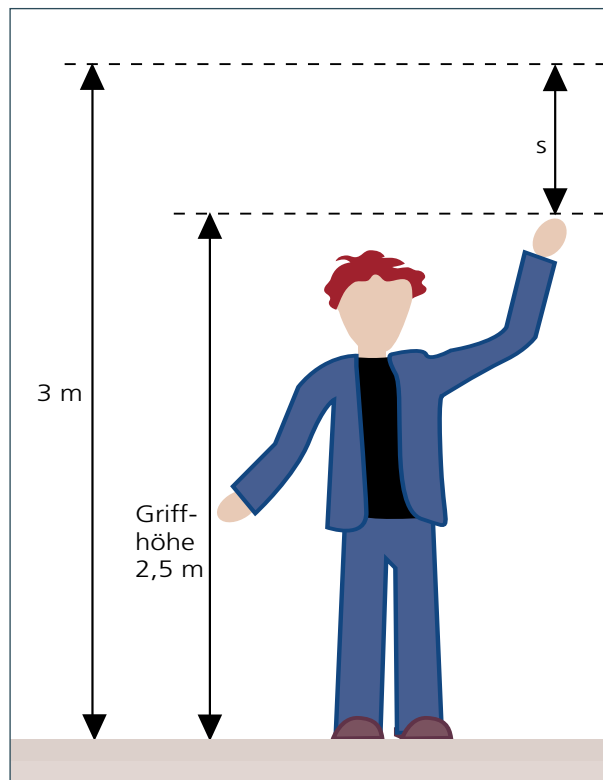
Schutz vor gefährlicher Berührungsspannung bei Blitzeinschlag



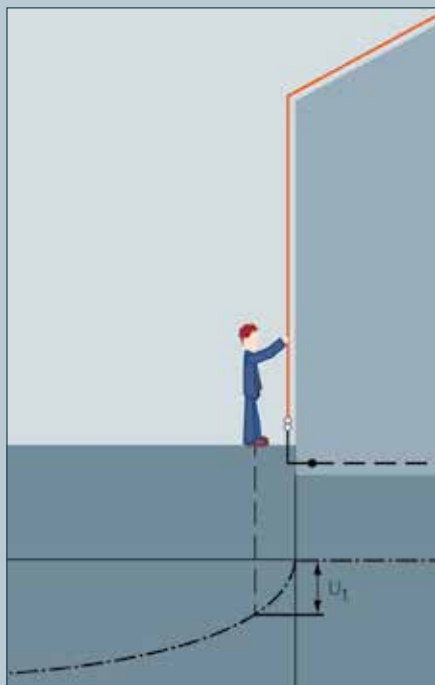
## Die CUI-Leitung reduziert die Gefährdung durch Berührungsspannung

Wird eine blanke Ableitung während eines Blitzes berührt, führt ein Teil des Stromweges von der Hand über den Körper zu den Füßen. Dies kann tödlich enden. Die Gefahr der Berührungsspannung besteht besonders bei Gebäuden mit hoher Besucherfrequenz, bei denen blanke Ableitungen direkt im Eingangsbereich verlegt sind, zum Beispiel bei Einkaufszentren, Schulen, Kindergärten, Theatern oder Kinos. Auch bei besonders exponierten, frei zugänglichen Schutzhütten und Aussichtstürmen ist das Risiko vorhanden.

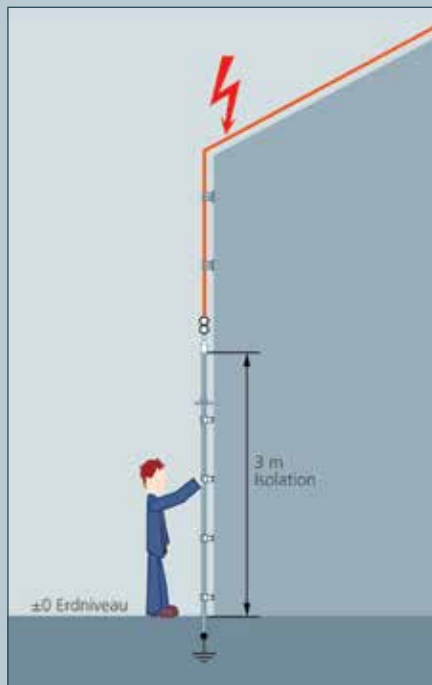
Berührt eine Person die blanke Ableitung während eines Blitzschlages, besteht Lebensgefahr – auch wenn das Blitzschutzsystem dem Stand der Normung entspricht. Der Gefahrenbereich liegt innerhalb eines Abstandes von 3 Metern zum Gebäude und einer typischen Höhe von 3 Metern: dies ist die maximale Griffhöhe eines Menschen mit hochgestreckter Hand plus einem zusätzlichen Trennungsabstand  $s$ . Innerhalb dieses Bereiches sollten Ableitungen isoliert ausgeführt werden.



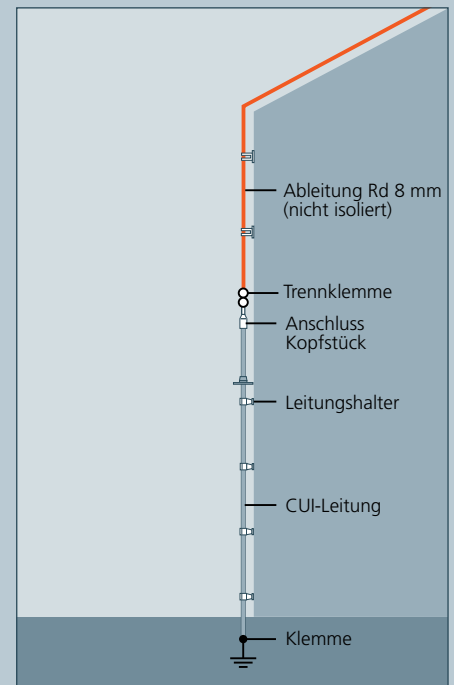
**Die CUI-Leitung hat eine hochspannungsfeste Isolierung. Damit wird die Gefährdung durch Berührungsspannung reduziert. Sie lässt sich einfach montieren und mit den Leitungshaltern an der Fassade verlegen.**



Prinzipdarstellung Berührungsspannung  $U_t$



Schutzmaßnahmen



Montagebeispiel

## Maßnahmen gegen Berührungsspannung

Die Gefahr, dass eine Person durch Berührung der Ableitung verletzt wird, kann durch folgende Maßnahmen nach DIN EN 62305-3 reduziert werden\*:

- Die Ableitung wird mit Isolierstoff aus vernetztem Polyethylen mit mindestens 3 mm Dicke und einer Stehstoßspannungsfestigkeit von 100 kV, 1,2/50 µs ummantelt.
- Die Position der Ableitungen wird so verändert, dass sich diese nicht im Eingangsbereich des Gebäudes befinden.
- Hinweisschilder weisen auf die Gefahr hin. Auch Absperrungen sind denkbar.
- Der Übergangswiderstand der oberflächlichen Bodenschicht ist innerhalb von 3 Metern um die Ableitungen nicht kleiner als 100 kΩ.
- Eine Schicht Isolierstoff, zum Beispiel Asphalt mit einer Dicke von 5 cm, reduziert im Allgemeinen die Gefahr.

Auch ein Regenfallrohr kann bei Berührung eine Gefahr darstellen, selbst wenn dieses Rohr nicht als Ableitung dient. In diesem Fall ist das metallene Rohr bis zu einer Höhe von 3 Metern durch ein PVC-Rohr zu ersetzen.

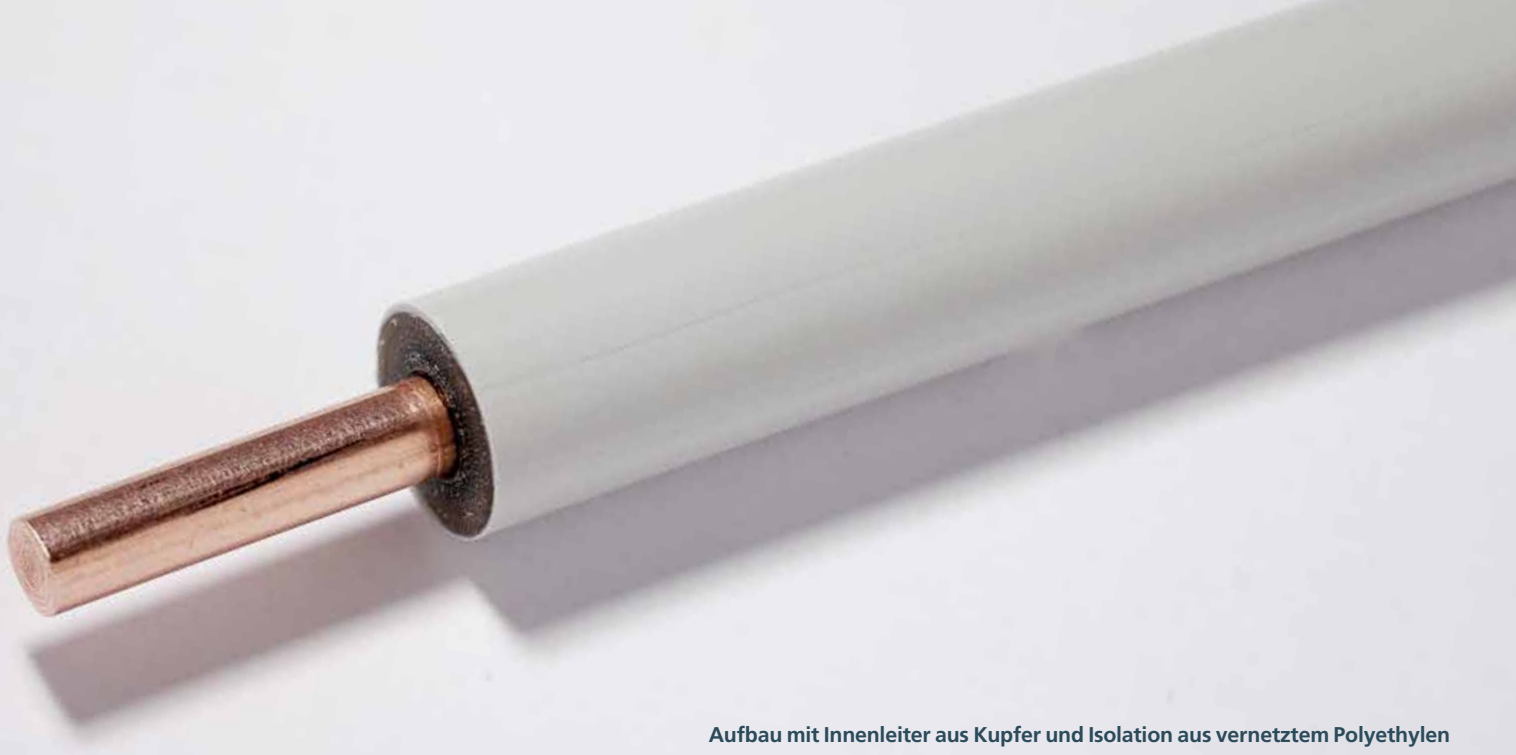
## Die CUI-Leitung schützt vor Berührungsspannung

Die Maßnahmen zum Schutz gegen Berührungsspannung sind nicht in jedem Fall ausreichend für einen wirksamen Personenschutz. Zum Beispiel genügt die Forderung nach Ummantelung einer Ableitung mit einer hochspannungsfesten Isolierung nicht, wenn nicht gleichzeitig Maßnahmen zum Schutz gegen Gleitüberschläge an der Oberfläche der Isolierung getroffen werden. Auch Umwelteinflüsse wie Regen müssen mitberücksichtigt werden.

**Um Personen sicher vor Berührungsspannung zu schützen muss sowohl ein Durchschlag durch die hochspannungsfeste Isolierung als auch ein Gleitüberschlag entlang der Isolation verhindert werden.**

**Die CUI-Leitung von DEHN erfüllt die Anforderung der Durch- und Gleitüberschlagsfestigkeit – und schützt so vor gefährlicher Berührungsspannung.**

\* DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Abschnitt 8.1

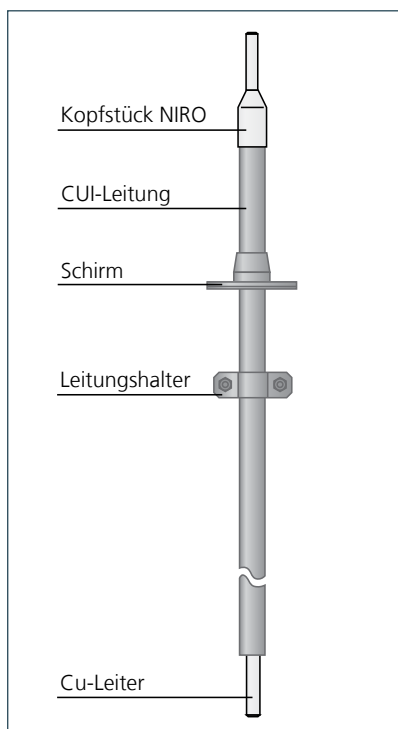


Aufbau mit Innenleiter aus Kupfer und Isolation aus vernetztem Polyethylen

## Die vorkonfektionierte Lösung

Die CUI-Leitung steht als vorkonfektionierte Lösung zur Verfügung. Diese besteht aus:

- dem Kopfstück aus NIRO
- der CUI-Leitung mit hochspannungsfester Isolierung
- dem Schirm aus Kunststoff



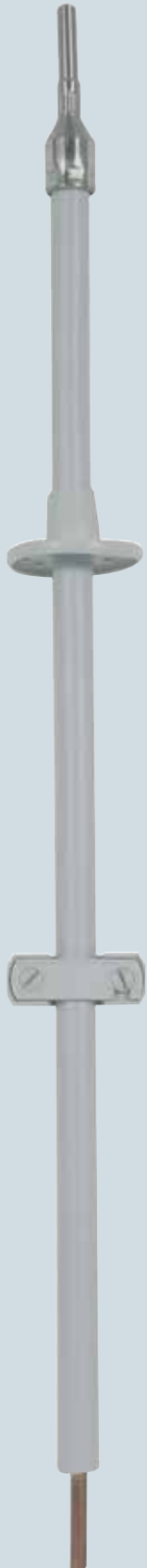
## Der Aufbau der CUI-Leitung

Der Innenleiter aus Kupfer ist ummantelt mit einer Isolationsschicht aus hochspannungsfestem, vernetztem Polyethylen. Die Isolationsschicht wird durch eine zusätzliche dünne Schicht aus Polyethylen vor äußeren Einflüssen geschützt.

Durch den Schirm wird eine ausreichende Trockenzone geschaffen, die Gleitüberschläge entlang der Isolationsoberfläche verhindert.

Die isolierte Ableitung wird im gesamten Gefahrenbereich verlegt. Das heißt, dass senkrecht über der Erdoberfläche 3 Meter CUI-Leitung installiert werden. Das obere Leitungsende wird mit der Ableitung, die von der Fangeinrichtung kommt, verbunden. Das untere Ende der Leitung wird mit einer Klemme an die Erdungsanlage angeschlossen.

# Die CUI-Leitung als vorkonfektionierte Lösung



## Vorkonfektionierte Lösung

Die CUI-Leitung ist in 2 Längen erhältlich: 3,5 Meter und 5 Meter.

Technische Daten	Art.-Nr. 830 208
Werkstoff Leiter	Kupfer
Werkstoff Isolierung	vernetztes Polyethylen
Stoßspannungsfestigkeit (1,2/50 $\mu$ s)	100 kV
Außen $\varnothing$ Leitung	20 mm
Normenbezug	DIN EN 62561-2*
Farbe Leitung	lichtgrau
Querschnitt Leiter	50 mm <sup>2</sup>
Gesamtlänge	3500 mm

Technische Daten	Art.-Nr. 830 218
Werkstoff Leiter	Kupfer
Werkstoff Isolierung	vernetztes Polyethylen
Stoßspannungsfestigkeit (1,2/50 $\mu$ s)	100 kV
Außen $\varnothing$ Leitung	20 mm
Normenbezug	DIN EN 62561-2*
Farbe Leitung	lichtgrau
Querschnitt Leiter	50 mm <sup>2</sup>
Gesamtlänge	5000 mm

\* DIN EN 62561-2; VDE 0185-561-2; „Blitzschutzsystembauteile (LPSC), Teil 2: Anforderungen an Leiter und Erder“ (IEC 62561-2:2012, modifiziert)

# Zubehör für die CUI-Leitung

## Leitungshalter

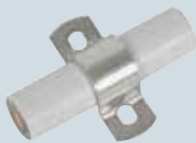
Zur Verlegung der CUI-Leitung an Wänden oder Fassaden werden die Leitungshalter aus Kunststoff oder Metall eingesetzt.



Technische Daten	Art.-Nr. 275 220
Bauhöhe	19 mm
Werkstoff Leitungshalter	Polyamid
Leitungshalter Aufnahme Runddraht	20 mm
Innengewinde	M8
Befestigungsloch	ø 6,5 mm
Schraube	🔩 M6 x16 mm



Technische Daten	Art.-Nr. 275 229
Bauhöhe	10 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Runddraht	20 mm
Befestigungsloch	ø 6,5 x 16 mm
Schraube	🔩⊕ M6 x14 mm



Technische Daten	Art.-Nr. 275 129
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Runddraht	20 mm
Befestigung	(2x) ø 6,5 x 8 mm

## Werkzeug

Mit dem Werkzeug CUI-strip 20 kann die CUI-Leitung vor Ort einfach und in sicherer Weise abisoliert werden.



	Art.-Nr.
CUI-strip 20	597 320
CUI-head 20 (Kopf separat)	597 020

## Hinweisschild

Bei Gefahr von Schritt- und Berührungsspannung für Lebewesen nach der Anforderung DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3). Vorderseite Deutsch / Rückseite Englisch.



Technische Daten	Art.-Nr. 480 699
Werkstoff	Aluminium
Abmessungen (l x b x t)	297 x 210 x 0,7 mm
Befestigung	(4x) Ø 6,5 mm



Überspannungsschutz  
Blitzschutz/Erdung  
Arbeitsschutz  
DEHN schützt.®

DEHN + SÖHNE  
GmbH + Co.KG.

Hans-Dehn-Str. 1  
Postfach 1640  
92306 Neumarkt  
Deutschland

Tel. +49 9181 906-0  
Fax +49 9181 906-1100  
[info@dehn.de](mailto:info@dehn.de)  
[www.dehn.de](http://www.dehn.de)

actiVsense, BLITZDUCTOR, BLITZPLANER, DEHN, DEHN Logo, DEHN schützt, DEHNbloc, DEHNcare, DEHNfix, DEHNgrip, DEHNguard, DEHNport, DEHNquick, DEHNrapid, DEHNshield, DEHNSnap, DEHNventil, HVI, LifeCheck, Red/Line sind in Deutschland oder in anderen Ländern eingetragene Marken („registered trade marks“).  
Die Abbildungen sind unverbindlich. Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.