



Blitzschutz / Erdung

EB-Hauptkatalog 2013/2014





Halter für Fangeinrichtung auf Firstziegel und Gratsteine

- Für Fangspitzen / Fangstangen oder Distanzstäbe aus GFK Ø10 mm
- Werkstoff NIRO

siehe Seite 28 / 29

Fangstangenhalter für Steildächer

- Zum Errichten von Fangstangen oder Fangstangen GFK/Al in der Dachfläche für den Schutz von z. B. Photovoltaik-Generatoren auf Steildächern
- Befestigung mit dem Dachsparren
- Ziegelbruch daher unterbunden

siehe Seite 30



Wandbefestigungswinkel mit Verstellbereich von 150-200 mm

- Zum Befestigen der Stützrohre oder Fangstangen D40/D50
- Mit Doppelüberleger für den Anschluss von 2x Rd 8-10 mm
- Blitzstromtragfähigkeit 100 kA (10/350)

siehe Seite 33

Leitungshalter HVI-Ex W70/W200/P200 holder

- Für die Verlegung der HVI®Leitungen im Ex-Bereich (Ex-Zonen 1 oder 2 und 21 oder 22)
- Komplett aus NIRO
- Gegen Selbstlockern gesichert

siehe Seite 101



Leitungshalter DEHNgrip

- Für lose Leitungsführung
- Schraubenloses NIRO-Haltersystem mit Grundträger aus Kupfer

siehe Seite 127

Unsere Neuheiten



UNI-Falzklemme mit Schraube M8 und Sperrzahnmutter

- Zum Einbinden der Montagesysteme z. B. von PV-Anlagen in den Funktionspotentialausgleich/Funktionserdung und Blitzschutz-Potentialausgleich
- Mit Kontaktplatte aus NIRO für unterschiedliche Werkstoffe (Cu, Al, St/tZn und NIRO)

siehe Seite 164



Flachbänder gewinkelt

- Für direkte Wandmontage (ohne Abstand)
- Mit Bohrungen für Senkkopfschrauben
- Werkstoff NIRO (V4A)

siehe Seite 20

Blitzschutz / Erdung EB-Hauptkatalog 2013/2014

Gültig ab 1. Januar 2013

Mit Erscheinen dieses Hauptkataloges ist der Hauptkatalog EB 2011/2012 außer Kraft.

Änderungen in Form und Technik, bei Maßen, Gewichten und Werkstoffen behalten wir uns im Sinne des Fortschrittes der Technik vor. Die Abbildungen sind unverbindlich. Druckfehler, Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung.

DS427/0113

	Leitungen	17
	Fangeinrichtungen und Zubehör	23
	Getrennter Blitzschutz	41
	HVI-Blitzschutz	67
	Schutz vor Berührungsspannung	103
	Dachleitungshalter	107
	Leitungshalter	127
	Klemmen	143
	Dehnungs- und Überbrückungsbauteile	173
	Trennstellen	181
	Erdungsfestpunkte	193
	Erder	205
	Bauteile für Fundamenterder	217
	Potentialausgleich	225
	Bauteile für Ringpotentialausgleich	241
	Werkzeuge, Messgeräte und Zubehör	243
	Blitzschutz für Weichdächer	253
	Erdungsmaterial für Nachrichtentechnik	257
	Bandrohrschellen für Ex-Bereiche	271
	Dachständer-Anschlussbauteile	274
	Funkenstrecken	275
	Verzeichnisse	285



Unser Versprechen

DEHN schützt.

Überspannungsschutz, Blitzschutz und Arbeitsschutz sind die Themen, die in unserem Familienunternehmen seit vielen Jahrzehnten im Fokus stehen.

Dem zuverlässigen Schutz von Sachwerten und Menschenleben haben wir uns mit Leidenschaft verschrieben.

Und damit haben wir uns einen guten Namen im Markt gemacht.

Pioniergeist und Innovation zeichnen uns seit über 100 Jahren aus und haben uns zu einem marktführenden Unternehmen mit heute mehr als 1500 Mitarbeitern werden lassen. Gespür, Entschlossenheit und Ideen fließen ein in immer wieder neue Produkte und Weiterentwicklungen für die Sicherheit.

Schon 1923 begann unser Gründer Hans Dehn mit der Produktion von Komponenten für den Äußeren Blitzschutz und die Erdung zur Optimierung der Sicherheit von Gebäuden und Anlagen. Als die Technisierung voranschritt, brachte DEHN 1954 die weltweit erste Generation von Überspannungsschutzgeräten auf den Markt – ein Meilenstein, dessen stete Fortentwicklung bis heute für sicheren Betrieb und ständige Verfügbarkeit elektrischer und elektronischer Anlagen sorgt. Auch in die 1950er Jahre fiel der Start unseres dritten Produktgebietes, des Arbeitsschutzes.

Das bayerische Neumarkt in der Oberpfalz ist Zentrum unserer Aktivitäten. Hier arbeiten Produktmanager und Entwickler am Fortschritt unserer Schutztechnologien. Und hier fertigen wir unsere Produkte für die Sicherheit in höchster Qualität.

Faire Partnerschaft für die beste Lösung

Unser Anliegen ist es, für DEHN-Kunden aus Industrie, Handel und Handwerk weltweit ein zuverlässiger und fairer Partner zu sein. Im Vordergrund steht dabei immer die beste Lösung von Schutzproblemen.

Starke Vertriebsteams im Inland und ein Netz von 11 Tochtergesellschaften und über 70 Partnern im Ausland sorgen kompetent und kundenorientiert für den Vertrieb unserer Produkte.

Nähe und bester Kontakt zu unseren Kunden ist für uns das Wichtigste, sei es bei der persönlichen Beratung durch unsere erfahrenen Außendienst-Profis vor Ort, sei es durch unsere telefonische Hotline oder beim Dialog auf Messen in Deutschland und in aller Welt. In alljährlich hunderten von Seminaren, Workshops, Schulungen und Tagungen weltweit vermitteln wir Praxiswissen zu Produkten und Lösungen, wir zeigen konkrete Anwendungsbeispiele und Schutzvorschläge auf und informieren über physikalische Zusammenhänge und den Stand der Normung auf unseren speziellen Gebieten.

Unser Fachbuch BLITZPLANER® bietet neben unserem umfangreichen Druckschriftenangebot die Möglichkeit zur Vertiefung von Wissen für die Praxis. Für die schnelle Information steht Ihnen www.dehn.de rund um die Uhr zur Verfügung.

Die Marke DEHN steht für Innovation, höchste Qualität und eine konsequente Kunden- und Marktorientierung. Und das auch in der Zukunft.



Thomas Dehn

Dr. Peter Zahlmann

Dr. Philipp Dehn

01
Hartwig Christiansen
Dahlienstraße 5
D-23795 Bad Segeberg
Tel. 04551 8822700
Fax 04551 8822784

02
Ralf Koch
Lytham-St. Annes-Str. 57
D-59368 Werne
Tel. 02389 4029878
Fax 02389 4029879

03
Harald Kolb
Geschwister-Scholl-Straße 18
D-63526 Erlensee
Tel. 06183 800966
Fax 06183 800967

04
Siegfried Biebl, Ing.-Büro
Rosenheimer Straße 14
D-85653 Aying-Großhelfendorf
Tel. 08095 8724-0
Fax 08095 8724-24

05
Hans-Günter Matziol
Dürerring 206
D-38228 Salzgitter
Tel. 05341 852323
Fax 05341 852324

06
Dr. Wolf-Dietrich Förster
Detlef Schütz
Aachener Straße 28
D-10713 Berlin
Tel. 030 8213076
Fax 030 8219908

07
Alfons Schmidt GmbH
In Bommersfeld 5
Gewerbegebiet
Heeresstraße West
D-66822 Lebach
Tel. 06881 93560
Fax 06881 4051

08
Ulrich Digel
Heimbühlstraße 34
D-72768 Reutlingen
Tel. 07121 610719
Fax 07121 610939

09
Klaus Becker
Johannesstraße 22
D-59929 Brilon
Tel. 02961 9639340
Fax 02961 9639488

10
Jürgen Storz
Sonnenstraße 14
D-53547 Hümmerich
Tel. 02687 2704
Fax 02687 929323

11
Stephan Kühl
Grüner Weg 18a
D-46284 Dorsten
Tel. 02362 602651
Fax 02362 602652

13
Jürgen Büchele
Ansbacher Straße 33
D-97215 Uffenheim
Tel. 09842 9369517
Fax 09842 9369518

Manfred Silberhorn
Staufer Hauptstraße 31a
D-92318 Neumarkt
Tel. 09181 2650730
Fax 09181 2650731

15
Bernhard G. Selzam
An den Mühlentannen 53
D-97080 Würzburg
Tel. 0931 9500344
Fax 0931 9500345

16
Jens Völkner
Hauptstraße 12
D-27243 Dünsen
Tel. 04244 966106
Fax 04244 966107

17
Michael-Peter Dinger
Am Damm 9
D-79361 Sasbach
Tel. 07642 924420
Fax 07642 924456

18
Steffen Göhlert
Quellgasse 1
D-01662 Meißen
Tel. 03521 404000
Fax 03521 404016

20
Steffen Aehnelt
Seminarstraße 28
D-06618 Naumburg
Tel. 03445 2373252
Fax 03445 2373254

● **Berlin**
Aachener Straße 28
D-10713 Berlin
Tel. 030 8213076
Fax 030 8219908

● **Hamburg**
Alte Landstraße 117
D-21039 Eschberg /
Hamburg
Tel. 04152 70565
Fax 04152 70568

● **Hermsdorf/Thür.**
Holzlandstraße 3
D-07629 Hermsdorf
Tel. 036601 59740
Fax 036601 59745

● **Lebach**
In Bommersfeld 5
Gewerbegebiet
Heeresstraße West
D-66822 Lebach
Tel. 06881 93560
Fax 06881 4051



Bestellungen an:
DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.
Postfach 1640
D-92306 Neumarkt
bestellung@dehn.de

**Vertrieb
Deutschland**
Tel. 09181 906-1700
Fax 09181 906-1333
info@dehn.de



Betreuerteams im Stammhaus für:

- Blitzschutzfachfirmen
- Baustoff-/Eisengroßhandel
- Dachdeckerhandwerk
- Bauindustrie/Bauhandwerk
Tel. 09181 906-1710

- Elektrofachgroßhandel
Tel. 09181 906-1720

- Industrie
- Schaltanlagen-/Steuerungsbau
- Energieversorgungsunternehmen
- Bahn/Telekommunikation
Tel. 09181 906-1730

- Technische Beratung für
- Fachplaner
 - Ingenieurbüros
 - Bauämter
 - Versicherungen
Tel. 09181 906-1740
technik.support@dehn.de

- Technische Beratung für das
- Elektrohandwerk
Tel. 09181 906-1750
technik.support@dehn.de

- Technische Beratung für den
- Arbeitsschutz
Tel. 09181 906-1510
technik.support@dehn.de

- | | | |
|----------------|---------------|------------------------------|
| Algerien | Kroatien | Slowenien |
| Argentinien | Lettland | Spanien |
| Australien | Libanon | Sri Lanka |
| Belgien | Litauen | Südafrika |
| Belize | Luxemburg | Südkorea |
| Bolivien | Malaysia | Syrien |
| Brasilien | Mauritius | Taiwan |
| Bulgarien | Mazedonien | Thailand |
| Chile | Mexiko | Tschechische Republik |
| China | Neuseeland | Tunesien |
| Costa Rica | Nicaragua | Türkei |
| Dänemark | Niederlande | Uganda |
| El Salvador | Nigeria | Ungarn |
| Estland | Norwegen | USA |
| Finnland | Österreich | Venezuela |
| Frankreich | Oman | Vereinigte Arabische Emirate |
| Griechenland | Pakistan | |
| Großbritannien | Panama | |
| Guatemala | Peru | |
| Honduras | Polen | |
| Indien | Portugal | |
| Irland | Rumänien | |
| Island | Russland | |
| Israel | Saudi Arabien | |
| Italien | Schweden | |
| Japan | Schweiz | |
| Kanada | Serbien | |
| Kap Verde | Singapur | |
| Kolumbien | Slowakei | |

Gerne stellen wir einen Kontakt zu unseren Auslandspartnern her oder nennen Ihnen einen Ansprechpartner.

Vertrieb International

Tel. +49 9181 906 1462
 Fax +49 9181 906 1444
 export@dehn.de

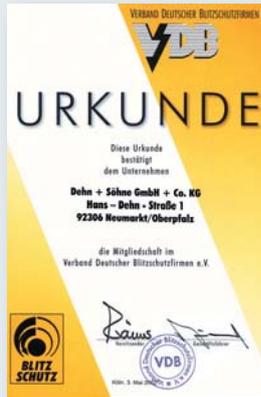
Bereits im Jahr 1752 hat Benjamin Franklin erkannt, dass der Blitz ein elektrisches Phänomen ist. Die Erfindung des Blitzableiters geht auf ihn zurück. Heute weiß man, dass Blitzschutz mehr ist als ein Käfig aus Fangeinrichtung, Ableitungen und Erdungsanlage. Dazu gehört ein umfassendes Schutzsystem, erläutert und dargestellt in Normen. Die aktuelle Normenreihe DIN EN 62305 (VDE 0185-305) ist eine international abgestimmte Norm. Sie ist rechtlich und technisch verbindlich und stellt ein umfassendes Gesamtkonzept zum Blitzschutz vor. In Deutschland wird die Norm durch Beiblätter ergänzt, die informativen Charakter haben. Sie spiegeln den nationalen Stand der Technik wieder und haben daher ein hohes Maß an Bedeutung.

DEHN bietet Bauteile und Geräte für vollständige Blitzschutzsysteme. Komponenten, die zur Errichtung des Äußeren Blitzschutzsystems verwendet werden, müssen bestimmten mechanischen und elektrischen Anforderungen genügen, die in der Normenreihe DIN EN 50164-x festgelegt sind. Selbstverständlich fertigen und prüfen wir unsere Produkte entsprechend.

Dem Stand der Technik immer einen Schritt voraus und besser zu sein, ist uns besonders im Interesse unserer Kunden, heute und in Zukunft, ein Anliegen.

In unseren hoch spezialisierten Laboratorien können wir die Wirkparameter des Blitzes nachbilden und damit Anlagen/Systeme auf Blitzsicherheit prüfen und erforderlichenfalls ertüchtigen.

Jederzeit können Sonderlösungen für Blitz- und Überspannungsschutzsysteme geprüft und analysiert werden. Selbstverständlich prüfen wir nach den aktuellen internationalen und nationalen



Normen. Und nicht nur das: Wir arbeiten seit Jahrzehnten in internationalen und nationalen Normengremien mit. So können Sie sicher sein, dass wir nicht nur mit modernsten Geräten arbeiten, sondern auch unser Wissen über die aktuelle Situation der Normung einbringen. Um ein funktionales Blitzschutzsystem errichten zu können, ist es notwendig, normenkonform geprüfte Komponenten und Bauteile zu verwenden. Der Errichter von Blitzschutzanlagen muss die Bauteile, entsprechend den Anforderungen am Installationsort, auswählen und korrekt einsetzen. Neben den mechanischen Anforderungen, sind die elektrischen Kriterien in der derzeitigen Blitzschutztechnik zu beachten und einzuhalten.

DEHN bietet Prüfungen und Analysen von Blitzschutz- und Überspannungsschutzsystemen zu Ihrer Sicherheit.

Blitzschutznorm DIN EN 62305 (VDE 0185-305)			
Teil 1 Allgemeine Grundsätze	Teil 2 Risiko-Management	Teil 3 Schutz von baulichen Anlagen und Personen	Teil 4 Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen
	Beiblatt 1 Blitzgefährdung in Deutschland	Beiblatt 1 Zusätzliche Informationen zur Anwendung der DIN EN 62305-3	Beiblatt 1 Verteilung des Blitzstroms
	Beiblatt 2 Berechnungshilfe zur Abschätzung des Schadensrisikos für bauliche Anlagen	Beiblatt 2 Zusätzliche Informationen für besondere bauliche Anlagen	
		Beiblatt 3 Zusätzliche Informationen für die Prüfung und Wartung von Blitzschutzsystemen	
		Beiblatt 4 Verwendung von Metaldächern in Blitzschutzsystemen	
		Beiblatt 5 Blitz- und Überspannungsschutz für PV-Stromversorgungssysteme	

DIN EN 50164 (VDE 0185-...)
Teil 1 (-201) Anforderungen an Verbindungsbauteile
Teil 2 (-202) Anforderungen Leitungen und Erder
Teil 3 (-203) Anforderungen Trennfunkstrecken
Teil 4 (-204) Anforderungen Halter
Teil 5 (-205) Anforderungen Revisionskästen und Erderdurchführungen

Prüfberichte, Prüfprotokolle und Datenblätter

DEHN stellt Ihnen detaillierte Einbauanleitungen, Datenblätter und Prüfberichte zur Verfügung, die Sie schon bei der Planung von Anlagen und Systemen unterstützen. Praxisgerecht aufbereitet finden Sie die notwendigen technischen Details. Die Unterlagen werden kontinuierlich aktualisiert und sind jederzeit unter www.dehn.de abrufbar. Aber auch nach Errichtung einer Anlage unterstützen wir Sie bei der Erstellung der Dokumentation, so z. B. bei der Prüfung der Anlage mit den entsprechenden Prüfprotokollen (z. B. Prüfung des Blitzschutzsystems nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) oder Dokumentation der Erdungsanlage nach DIN 18014). Diese finden Sie ebenfalls unter www.dehn.de.

Zahlreiche Druckschriften mit praktischen Informationen zu unseren Produkten sowie eine große Anzahl von Schutzvorschlägen runden das Angebot ab. Sie finden diese ebenfalls als Download unter www.dehn.de.

Planungs-Software für Blitzschutzsysteme

Die elektronische Entscheidungshilfe DEHNSupport Toolbox bietet dem Planer und Installateur einfache und praxisnahe Programme. Diese reichen vom Risikomanagement über die Berechnung der Fangstangenlänge, die Berechnung des Trennungsabstandes bis hin zur Erderlängenberechnung. Hierdurch wird die Planung eines Blitzschutzsystems wesentlich vereinfacht. Sehen Sie dazu auch die folgende Seite.

Fachbuch BLITZPLANER®

Seit über 30 Jahren ist der BLITZPLANER® von DEHN ein unentbehrliches Hilfsmittel für den Fachmann und ist heute das Markenzeichen für praxisorientierte Fachliteratur im Bereich Blitz- und Überspannungsschutz von Gebäuden und Anlagen.

Was immer Sie zum praktischen Verständnis von Blitz- und Überspannungsschutz brauchen – der BLITZPLANER® bietet Ihnen auf über 300 Seiten umfangreiches Fachwissen wie z. B. Normen, Vorschriften, Projektierungsgrundlagen, Montagebeispiele und Schutzvorschläge für spezielle Anwendungen. Der BLITZPLANER® von DEHN kann in Buchform, als pdf-File auf CD oder unter www.dehn.de bezogen werden.



DEHNacademy

DEHN bietet ein breit gefächertes Spektrum zur praxisorientierten Aus- und Weiterbildung in den Bereichen Überspannungsschutz, Blitzschutz / Erdung und Arbeitsschutz. Neben eintägigen Kompakt- und zweitägigen Systemseminaren sind es vor allem die Applikationsseminare, die praxisorientiert die Anwendungen von Bauteilen und Geräten in besonderen Anlagen und Systemen vermitteln. Weiterführende Informationen, wie z. B. den Seminarplan sowie die Möglichkeit der Online-Buchung finden Sie unter www.dehn.de.

DVD

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Deshalb geben wir Ihnen mit der DVD DS708 die Möglichkeit, sich Produktanwendungen in Form von 3D-Animationsfilmen anzusehen. Lernen Sie DEHN kennen und begeben Sie sich auf eine Tour durch das Unternehmen mit der DVD DEHNTour DS707.

Ausschreibungstexte

Eine aktuelle Beschreibung unserer Produkte für Ausschreibungen (LV-Texte) finden Sie im Service-Downloadbereich unter www.dehn.de.

DEHN – schnell und direkt

Kundennähe ist uns wichtig! Gerne stehen wir Ihnen unter der Service-Hotline 09181 906-1750 für alle Fragen zu speziellen Anwendungsthemen der DEHN-Produkte zur Verfügung. Ebenso finden Sie auf Seite 4 kompetente Ansprechpartner aus Ihrer Region.

Der vorliegende Hauptkatalog Blitzschutz/Erdung beinhaltet Bauteile für den Blitzschutz, die Erdung und den Potentialausgleich. Weiterführende technische Informationen finden Sie jederzeit unter www.dehn.de. Gerne senden wir Ihnen auch die Unterlagen zu.



Detaillierte Informationen und eine DEMO-Version finden Sie auf unserer Homepage www.dehn.de

Systemvoraussetzungen

- unterstützte Betriebssysteme:
 - Windows® XP
 - Windows® Vista
 - Windows® 7
 - Windows® 8
- Office-Paket mit Textverarbeitung und Tabellenkalkulation
- Internetverbindung (optional)

Programminhalte

Berechnungsprogramme für Blitzschutzsysteme

Die DEHNSupport Toolbox ist ein Berechnungswerkzeug zur gezielten Ermittlung und Umsetzung von Blitz- und Überspannungsschutzmaßnahmen. Grundlage hierfür sind die Richtlinien der Normenreihe DIN EN 62305-1 bis 4. Neben internationalen Anforderungen gibt es länderspezifische Anpassungen, welche in die Software integriert sind und ständig erweitert werden. Um dem Benutzer gezielte Unterstützung für seine Anwendung zu bieten, ist die DEHNSupport Toolbox in Planungshilfen untergliedert:

DEHN Risk Tool; Risiko-Management nach DIN EN 62305-2

Risikoanalyse: Die Analyse des Gefährdungspotentials bei baulichen Anlagen ermöglicht die wirtschaftlich sinnvolle Auswahl von Schutzmaßnahmen passend zu den vorhandenen Gebäudeeigenschaften und zur Art der Gebäudenutzung.

DEHN Distance Tool; Trennungsabstandsberechnung nach DIN EN 62305-3

Die Basis des Moduls DEHN Distance Tool bildet eine 3D-Gebäudemodellierung mit automatischer Berechnung des Trennungsabstandes s . Die Berechnung basiert auf dem Knotenpunkt-Potential-Verfahren. Die automatische Berechnung erspart dem Anwender Zeit und Arbeitsabläufe werden vereinfacht.

DEHN Air-Termination Tool; Berechnung der Fangstangenlänge nach DIN EN 62305-3

Mit diesem Software-Tool können Fangstangenlängen in Abhängigkeit der Schutzklasse des LPS-Systems berechnet werden.

DEHN Earthing Tool; Berechnung der Erderlänge nach DIN EN 62305-3

Mit Hilfe dieses Software-Tools kann die notwendige Erderlänge in Abhängigkeit der Art des Erders und des spezifischen Bodenwiderstandes ermittelt werden.

Bestellinformationen

Die Software DEHNSupport Toolbox kann bei DEHN erworben werden. Das Produkt beinhaltet zwei Einzelplatzlizenzen. Eine Serverinstallation ist möglich. Die Software DEHNSupport Toolbox wird in verschiedenen Kombinationen angeboten:

Basic Edition

Software DEHNSupport Basic Edition mit Risikoanalyse, Erderlängenberechnung, Fangstangenlängenermittlung sowie Trennungsabstandsberechnung (herkömmlich).

Distance Edition Einzelplatzinstallation

Software DEHNSupport Distance Edition mit Risikoanalyse, Erderlängenberechnung, Fangstangenlängenermittlung sowie Trennungsabstandsberechnung nach dem Knotenpunkt-Potential-Verfahren.

Distance Edition Mehrplatzinstallation

Wird eine Mehrplatzinstallation für mehr als zwei Arbeitsplätze benötigt, kann diese ebenfalls erworben werden. Der Preis richtet sich nach der Useranzahl.

Upgrade von Basic auf Distance Edition

Bei bereits installierter Basic Version kann das Upgrade zur Trennungsabstandsberechnung nach dem Knotenpunkt-Potential-Verfahren erworben werden.

Detaillierte Informationen, Bestellformular sowie eine DEMO-Version finden Sie auf unserer Homepage www.dehn.de.

Komponenten, die zur Errichtung des Äußeren Blitzschutzsystems verwendet werden, müssen bestimmten mechanischen und elektrischen Anforderungen entsprechen, die in der Normenreihe DIN EN 50164-x festgelegt sind. Gemäß ihrer Funktion sind Blitzschutzbauteile in Gruppen eingeteilt, wie z. B. Verbindungsbauteile (DIN EN 50164-1), Leitungen und Erder (DIN EN 50164-2).

Prüfung von konventionellen Blitzschutzbauteilen

Metallene Blitzschutzbauteile (Klemmen, Leitungen, Fangstangen, Erder) die freier Bewitterung ausgesetzt sind, müssen vor der Prüfung einer künstlichen Alterung/Konditionierung unterzogen werden, um die Einsatzfähigkeit für diese Anwendungsfälle nachzuweisen. Die künstliche Alterung und die Prüfung metallener Bauteile erfolgt entsprechend DIN EN 60068-2-52 und EN ISO 6988 in zwei Schritten.

Natürliche Bewitterung und Korrosionsbeanspruchung von Blitzschutzbauteilen

Schritt 1: Salznebelbehandlung

Die Prüfung ist zur Anwendung bei Bauteilen oder Geräten vorgesehen, die konstruiert wurden um Beanspruchungen in salzhaltiger Atmosphäre zu widerstehen. Die Prüfeinrichtung (**Bild 1**) besteht aus einer Feuchteprüfkammer, in der die Prüflinge über drei Tage dem Schärfegrad 2 ausgesetzt werden. Der Schärfegrad 2 besteht aus drei Sprühphasen von je 2 h mit einer 5%igen Natriumchloridlösung (NaCl) bei Temperaturen zwischen 15 °C und 35 °C, mit jeweils anschließender 20- bis 22-stündiger Feuchtelagerung bei einer relativen Luftfeuchte von 93 ± 3 % und einer Temperatur von 40 ± 2 °C entsprechend DIN EN 60068-2-52.

Schritt 2: Behandlung unter feuchter schwefeliger Atmosphäre

Diese Prüfung ist ein Verfahren zur Beurteilung der Beständigkeit von Werkstoffen oder Gegenständen gegenüber feuchter schwefeldioxidhaltiger Atmosphäre entsprechend EN ISO 6988.

Die Prüfeinrichtung (**Bild 2**) besteht aus einer Prüfkammer, in der die Prüflinge in sieben Zyklen bei einer Schwefeldioxidkonzentration mit einem Volumenanteil von 667×10^{-6} ($\pm 24 \times 10^{-6}$) behandelt werden. Jeder Zyklus hat eine Dauer von 24 h. Er besteht aus einer Erwärmungszeit von 8 h bei einer Temperatur von 40 ± 3 °C in feuchter, gesättigter Atmosphäre und einer Ruhezeit von 16 h. Danach wird die feuchte, schwefeldioxidhaltige Atmosphäre ersetzt.

Die Alterung / Konditionierung gilt sowohl für Bauteile, die im Außenbereich eingesetzt werden, als auch für Bauteile, die ins Erdreich eingebracht werden. Bei Bauteilen, die im Erdreich angewendet werden, sind jedoch noch zusätzliche Vorgaben und Maßnahmen zu berücksichtigen. Dabei sollten keine Klemmen oder Leitungen aus Aluminium im Erdreich verlegt werden. Wird im Erdreich Edelstahl eingesetzt, so muss dieser hochlegiert, z. B. NIRO (V4A), sein. NIRO (V2A) ist nach DIN VDE 0151 nicht zulässig. Nicht notwendig ist eine Alterung / Konditionierung bei Bauteilen, die nur für Innenraumanwendungen vorgesehen sind, wie beispielsweise Potentialausgleichsschienen. Ebenso entfallen kann dies für Bauteile, die in den Beton eingebracht werden. Bauteile, die einbetoniert werden sind deshalb häufig aus unverzinktem (schwarzem) Stahl.

Fangeinrichtungen / Fangstangen

Als Fangeinrichtung werden überwiegend Fangstangen eingesetzt, die es in unterschiedlichsten Ausführungsformen gibt. Sie reichen dabei von 1 m Länge (z. B. im Betonsockel errichtet für



Bild 1:
Prüfungen
mit einer
Salzsprühruhe



Bild 2:
Prüfungen
mit dem
Kesternichgerät

Flachdachbauten) bis hin zu 25 m langen Ausführungen (Tele-Blitzschutzmasten) beispielsweise für Biogasanlagen.

In DIN EN 50164-2 sind für Fangstangen die Mindestquerschnitte und die zulässigen Werkstoffe mit den entsprechenden elektrischen und mechanischen Eigenschaften festgelegt.

Bei Fangstangen für größere Höhen, ist die Festigkeit der Fangstange gegen Knicken und auch die Standfestigkeit kompletter Systeme (Fangstange im Dreibeinstativ) über eine statische Berechnung nachzuweisen. Entsprechend dieser Berechnungen, sind dann die notwendigen Querschnitte und Materialien auszuwählen. Als Berechnungsgrundlage müssen auch die Windgeschwindigkeiten der jeweiligen Windlastzone herangezogen werden.

Prüfung der Verbindungsbauteile

Verbindungsbauteile oder häufig einfach Klemmen genannt, werden im Blitzschutzbau verwendet, um Leiter (Ableitung, Fangleitung, Erdeinführung) zu verbinden oder an eine Installation anzuschließen. Je nach Klemmentyp und Klemmenwerkstoff können dabei unterschiedlich viele Klemmkombinationen ausgeführt werden. Entscheidend hierfür sind die Art der Leiterführung und die möglichen Materialkombinationen. Unter der Art der Leiterführung versteht man, wie die Leiter in einer Kreuzanordnung oder in einer Parallelanordnung verbunden werden.

Bei einer Blitzstrombelastung entstehen elektrodynamische und thermische Kräfte, die auf die Klemme wirken und von ihr aufgenommen werden müssen. Die resultierenden Kräfte sind stark abhängig von der Art der Leiterführung und der Klemmver-

Anforderungen an Komponenten für den Äußeren Blitzschutz

	Stahl	Aluminium	Kupfer	NIRO	Titan	Zinn
Stahl (St/tZn)	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Aluminium	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Kupfer	nein	nein	ja	ja	nein	ja
NIRO	ja	ja	ja	ja	ja	ja
Titan	ja	ja	nein	ja	ja	ja
Zinn	ja	ja	ja	ja	ja	ja

Tabelle 1: Werkstoffkombinationen von Fangeinrichtungen und Ableitungen untereinander und mit Konstruktionsteilen



Bild 3: Bauteile im Neuzustand und nach der künstlichen Alterung

bindung. Die **Tabelle 1** zeigt Materialien, die kombiniert werden können, ohne dass es zur Kontaktkorrosion kommt.

Die Kombination verschiedener Werkstoffe untereinander und deren unterschiedliche mechanische Festigkeiten und thermische Eigenschaften haben bei Blitzstrombelastung unterschiedliche Auswirkungen auf die Verbindungsbauteile. Dies zeigt sich besonders deutlich bei Verbindungsbauteilen aus Edelstahl (NIRO), wo aufgrund der geringen spezifischen Leitfähigkeit hohe Temperaturen bei Blitzstromdurchgang entstehen. Deshalb müssen alle Klemmen einer Blitzstromprüfung im Labor, wie sie in DIN EN 50164-1 vorgegeben ist, unterzogen werden. Um den kritischsten Fall zu prüfen, sind neben den unterschiedlichen Leiteranordnungen auch die von den Herstellern vorgegebenen Materialkombinationen zu testen.

Prüfungen am Beispiel MV-Klemme

Zunächst ist zu ermitteln, wie viele Prüfkombinationen durchzuführen sind. Die betrachtete MV-Klemme ist aus Edelstahl (NIRO)



Bild 4: Prüfkombinationen für MV-Klemme (Parallel- und Kreuzanordnung)

und kann entsprechend **Tabelle 1** mit Leitungen aus Stahl, Aluminium, NIRO und Kupfer kombiniert werden. Des Weiteren kann die Verbindung in Kreuz- und Parallelanordnung erfolgen, was ebenfalls zu prüfen ist. Damit ergeben sich für die betrachtete MV-Klemme acht mögliche Prüfkombinationen (**Bilder 3** und **4**).

Nach DIN EN 50164 muss jede dieser Prüfkombinationen mit drei entsprechenden Prüflingen / Prüfaufbauten geprüft werden. Somit müssen 24 Prüflinge dieser einen MV-Klemme getestet werden, um das ganze Spektrum abzudecken. Jeder einzelne Prüfling wird nach Normvorgaben mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment montiert und, wie bereits oben beschrieben, mittels Salznebelbehandlung und feuchter schwefeliger Atmosphäre künstlich gealtert. Für die anschließende elektrische Prüfung werden die Prüflinge auf einer Isolierplatte befestigt (**Bild 5**).

Je drei Blitzstromimpulse der Wellenform 10/350 μ s mit 50 kA (Normale Belastung) und 100 kA (Hohe Belastung) werden auf jeden Prüfling aufgebracht. Nach der Blitzstrombelastung dürfen die Prüflinge keine erkennbaren Schäden aufweisen. Der Übergangswiderstand (gemessen über

der Klemme) darf bei einer Klemme aus Edelstahl nicht mehr als 2,5 m Ω und bei anderen Werkstoffen nicht mehr als 1 m Ω betragen. Ebenso muss das geforderte Lösedrehmoment noch gegeben sein. Für jede Prüfkombination wird ein Herstellerprüfbericht erstellt, der in ausführlicher Form von den Herstellern auf Anfrage zur Verfügung gestellt wird oder in vereinfachter Ausführung (**Bild 6**) über das Internet heruntergeladen werden kann (www.dehn.de \Rightarrow Produktdaten).



Als Konsequenz für den Errichter von Blitzschutzanlagen bedeutet dies, dass die Verbindungsbauteile für die zu erwartende Belastung (H oder N) am Installationsort ausgewählt werden müssen. Das heißt, dass z. B. bei einer Fangstange (voller Blitzstrom) eine Klemme für die Belastung H (100 kA) und z. B. in einer Masche oder an einer Erdführung (Blitzstrom bereits aufgeteilt) eine Klemme mit der Belastung N (50 kA) eingesetzt werden muss.

Leitungen

Auch an Leitungen wie Fang- und Ableitung oder Erder, z. B. Ringerder, stellt die DIN EN 50164-2 konkrete Anforderungen, wie:

- mechanische Eigenschaften (mind. Zugfestigkeit, Mindestbruchdehnung),
- elektrische Eigenschaften (max. spezifischer Widerstand) und
- korrosionsschützende Eigenschaften (künstliche Alterung wie bereits beschrieben).

Die mechanischen Eigenschaften müssen geprüft und eingehalten werden. **Bild 7** zeigt den Aufbau für die Prüfung der Zugfestigkeit von Rundleitern (z. B. Aluminium). Speziell bei beschichteten Werkstoffen wie verzinktem Stahl (St/tZn), sind die Güte der Beschichtung (glatt, durchgehend) sowie die Mindestdicke und die Haftung auf dem Grundwerkstoff wichtig und zu prüfen.

Dies wird in der Norm in Form einer Biegeprüfung beschrieben. Hierbei muss ein 90° Winkel mit dem fünffachen Durchmesser gebogen werden. Dabei darf der Prüfling keine scharfen Kanten, Brüche oder Ablätterungen aufweisen. Weiterhin wird an die Leitungsmaterialien die Anforderung nach leichter und einfacher Verarbeitung beim Errichten von Blitzschutzsystemen gestellt. So sollen Drähte oder Bänder (Gebinde in Ringen), leicht mittels Drahttrichtgerät (Richtrollen) oder durch Tordieren (in sich drehen) gerade zu richten sein. Zudem soll das Verlegen / Biegen der Materialien an baulichen Anlagen oder im Erdreich einfach möglich sein. Diese Anforderungen aus der Norm sind relevante Produktmerkmale, die in den Unterlagen dokumentiert werden müssen. Aus den Produktdatenblättern der Hersteller können diese Informationen entnommen werden.

Erder / Tiefenerder

Die zusammensetzbaren DEHN-Tiefenerder werden aus Sonderstahl gefertigt und im Vollbad feuerverzinkt oder bestehen aus hochlegiertem Edelstahl (NIRO (V4A); Werkstoff-Nr. 1.4571). Besonderes Kennzeichen dieser Tiefenerder ist ihre Kupplungsstelle, die eine Verbindung der Erderstäbe ohne Vergrößerung des Durchmessers ermöglicht. Jeder Stab besitzt an einem Ende eine Bohrung, während das andere Stangenende den entsprechenden Zapfen aufweist.

In DIN EN 50164-2 sind Anforderungen festgelegt, die Erder erfüllen müssen. Anforderungen werden an den Werkstoff, die Geometrie, die Mindestmaße sowie an die mechanischen und elektrischen Eigenschaften gestellt. Schwachstellen bei den Tiefenerdern sind die Kupplungsstellen, über die die einzelnen Erderstäbe verbunden werden. Aus diesem Grund schreibt die DIN EN 50164-2 vor, die Qualität dieser Kupplungen noch zusätzlich durch mechanische und elektrische Prüfungen zu testen.

Die Prüfung erfolgt in einer Stabführung mit einer Stahlplatte als Aufschlagfläche. In diese Prüfvorrichtung wird der Prüfling, bestehend aus zwei zusammengesetzten Stabteilen von jeweils 500 mm Länge, aufgenommen. Für jeden Erdertyp sind drei dieser Prüflinge notwendig. Am oberen Ende des Prüflings wird über einen Vibrationshammer mit passendem Hammereinsatz eine Schlagbeanspruchung über die Dauer von zwei Minuten auf den Prüfling aufgebracht. Die Schlagzahl des Hammers muss dabei $2000 \pm 1000 \text{ min}^{-1}$ und die Schlagenergie des Einzelschlages $50 \pm 10 \text{ [Nm]}$ betragen.

Haben die Kupplungen die Schlagprüfung ohne erkennbare Mängel bestanden, so folgt auch hier die künstliche Alterung durch Salznebelbehandlung und feuchter schwefeliger Atmosphäre. Anschließend werden die Kupplungen mit je drei Blitzstromimpulsen der Wellenform 10/350 μs mit 50 kA und 100 kA belastet. Der Übergangswiderstand (gemessen über der Kupplung) darf bei Tiefenerdern aus Edelstahl nicht größer als $2,5 \text{ m}\Omega$ sein. Um zu prüfen, ob die Verbindung auch nach der Blitzstrombelastung noch ausreichend fest ist, wird die Kuppelkraft mit einer Zugprüfmaschine getestet.

Um ein funktionales Blitzschutzsystem errichten zu können, ist es notwendig, normenkonform geprüfte Komponenten und Bauteile zu verwenden. Der Errichter von Blitzschutzanlagen muss die Bauteile, entsprechend den Anforderungen am Installationsort, auswählen und korrekt einsetzen. Neben den mechanischen Anforderungen, sind die elektrischen Kriterien in der derzeitigen Blitzschutztechnik zu beachten und einzuhalten.

Bild 5:
Auf Isolierplatte befestigter Prüfling (MV-Klemme) für Test im Stoßstromlabor



Herstellerprüfbericht

Prüfung nach DIN EN 50164-1
(VDE 0185 Teil 201)

MV-Klemme Art.-Nr. 390 059

Werkstoff: NIRO



DEHN + SÖHNE



Anwendung: oberirdisch

Angeschlossener Leiter	Prüfergebnis
Leiter (1): Rd 8 St/Zn	N
Leiter (2): Rd 8 St/Zn	
Leiter (1): Rd 8 Cu	H
Leiter (2): Rd 8 Cu	
Leiter (1): Rd 8 NIRO	H
Leiter (2): Rd 8 NIRO	
Leiter (1): Rd 8 Al	H
Leiter (2): Rd 8 Al	

Legende

Blitzstromtragfähigkeit Klasse H 100 kA (10/350 μs)
Blitzstromtragfähigkeit Klasse N 50 kA (10/350 μs)

Detaillierte Angaben zu den Prüfbedingungen können bei Bedarf angefordert werden.

Bild 6:
Vereinfachter Herstellerprüfbericht

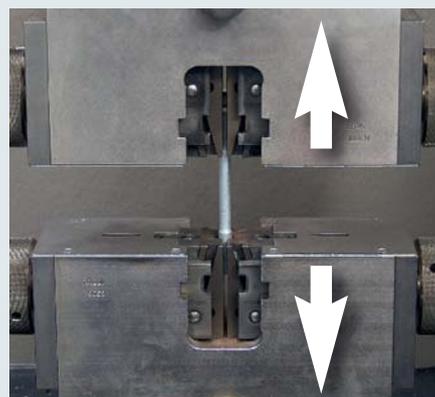


Bild 7:
Zugversuch von Leitern

50 Hz Strombelastbarkeit von Leitungen und Verbindungselementen



Mittelspannungseinspeisung



Ringpotentialausgleich

In elektrischen Anlagen wirken Betriebsmittel verschiedener elektrischer Systeme zusammen:

- Hochspannungstechnik (HS-Systeme)
- Mittelspannungstechnik (MS-Systeme)
- Niederspannungstechnik (NS-Systeme)
- Informationstechnik (IT-Systeme)

Basis für ein zuverlässiges Zusammenwirken der verschiedenen Systeme sind eine gemeinsame Erdungsanlage und ein gemeinsames Potentialausgleichssystem. Es ist wichtig, dass alle Leiter, Klemmen und Verbinder für die verschiedenartigen Anwendungsfälle spezifiziert sind.

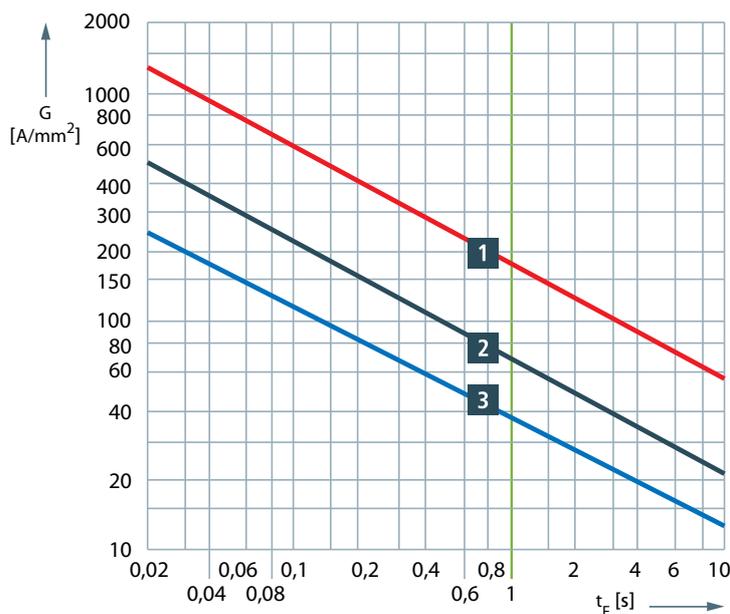
Für Gebäude mit integrierten Transformatoren, ist die DIN VDE 0101 (VDE 0101) „Starkstromanlagen mit Nennspannungen über 1 kV“ zu beachten.

Beim Einsatz in HS-/MS- und NS-Systemen ist es Voraussetzung, dass die Leiterwerkstoffe und Verbindungselemente den Beanspruchungen durch 50 Hz-Ströme standhalten. Bedingt durch die prospektiven Kurzschlussströme (50 Hz) müssen die Querschnitte des Erderwerkstoffs für die verschiedenen Anlagen / Gebäude speziell ermittelt werden. Erdkurzschlussströme (normative Forderung Doppelerdkurzschlussstrom I''_{KEE}) dürfen nicht zu unzulässiger Erwärmung der Bauteile führen.

Gibt es keine speziellen Vorgaben des Netzbetreibers (NB), werden standardisiert die Dauer des Fehlerstromes (Abschaltzeit) mit 1 Sekunde und die maximal zulässige Temperatur 300 °C der verwendeten Werkstoffe der Erdungsleiter und der Verbindungsbauteile / Klemmen zugrunde gelegt. Maßgeblich für die Auswahl des Erdungsleiterquerschnittes sind der Werkstoff und die Stromdichte G (in A/mm^2), bezogen auf die Dauer des Fehlerstromes.

Die Grafik zeigt die zulässige 50 Hz-Kurzschlussstromdichte (G) für die Leiterwerkstoffe Kupfer, Stahl und hochlegierter Edelstahl NIRO (V4A) Werkstoff-Nr. 1.4571.

Detaillierte Werte für den Kurzschlussstrom (I_k) für die Stromflussdauer von 1 s der Erdungsleiter, Tiefenerder und verschiedener Verbindungsbauteile / Klemmen sind in den technischen Daten angegeben.



- 1 Kupfer**
- 2 Stahl verzinkt**
siehe auch
DIN VDE 0101 Bild B1
- 3 NIRO V4A (1.4571)**
prüftechnisch ermittelt
(Prüfbericht EPM Nr. 6337
vom 16.12.1993)

t_F = Dauer des Fehlerstromes
 G = Kurzschluss-Stromdichte

Strombelastbarkeit von Erderwerkstoffen

Nachfolgend wird die Berechnung des Erdkurzschlussstromes für die Auslegung des Erdleiters aufgezeigt:

Variante 1

Spezifikation des dreipoligen Kurzschlussstromes durch den Anlagenbetreiber z. B. $I''_{k3} \approx 15000 \text{ A}$

Variante 2

Die Berechnung wird für den theoretisch ungünstigsten Fall durchgeführt, mit der Annahme, dass die einspeisende Spannung nicht zusammenbricht (konstant bleibt).

Für die Bestimmung des max. dreipoligen Kurzschlussstromes wird die Kurzschlussspannung (u_k) zugrunde gelegt. Der dreipolige Kurzschlussstrom I''_{k3} ist der max. dreipolige Kurzschlussstrom am Trafo bei Vernachlässigung einer Impedanz am Fehlerort ($Z = 0$).

In dem Berechnungsbeispiel wird exemplarisch ein Trafo mit folgenden Daten betrachtet:

Nennleistung des Trafos $S = 630 \text{ kVA}$

Nennspannung niederspannungsseitig $U = 400 \text{ V}$

Kurzschlussspannung $u_k = 6,05 \%$

Auslegung auf Kurzschluss

Lineare Umrechnung über die Kurzschlussspannung (worst case):

$$I''_{k3} = \frac{S}{\sqrt{3} \cdot U \cdot u_k}$$

$$I''_{k3} = \frac{630 \cdot 10^3 \text{ VA}}{\sqrt{3} \cdot 400 \text{ V} \cdot 0,0605} \approx 15000 \text{ A}$$

Für die Dimensionierung des Querschnittes eines Erdungsleiters / Erdungssammelleiters ist der ungünstigste Fall eines Doppelerdkurzschlusses in einer Anlage anzunehmen. Daher sind Erdungsanlagen auf den Doppelerdkurzschlussstrom (I''_{kEE}) auszulegen.

$$I''_{kEE} = 0,85 \cdot I''_{k3}$$

$$I''_{kEE} = 0,85 \cdot 15000 \text{ A} \approx 12750 \text{ A}$$

Der Faktor 85 % für die Dimensionierung des Erdkurzschlussstromes auf Basis des dreipoligen Erdkurzschlussstromes ergibt sich aus der Norm DIN VDE 0101 „Starkstromanlagen mit Wechselspannungen über 1 kV“.

Für den Doppelerdkurzschlussstrom I''_{kEE} ist die Erdungsleitung/der Schutzpotentialausgleichsleiter direkt bis zum Transformator auszulegen. Bei dieser vereinfachten Berechnung werden die Reduktionsfaktoren, z. B. über die Kabelschirme, nicht berücksichtigt.

Verteilt sich der Erdkurzschlussstrom über die Erdungsleitung/Schutzpotentialausgleichsleiter zum Trafo in der Masche eines Systems (Erdungssammelleiter oder vermaschtes Erdungssystem), kann davon ausgegangen werden, dass der Strom sich an dem Knotenpunkt in 2 Richtungen aufteilt. Mit ausreichender Genauigkeit kann die Unsymmetrie in der Vermaschung des Erdungssystems mit 65 % angenommen werden. Der zu berücksichtigende Erdkurzschlussstrom für dieses Erdungssystem (Erdungssammelleiter oder vermaschtes Erdungssystem) wird in unserem Beispiel als $I''_{kEE \text{ (Zweig)}}$ bezeichnet.

$$I''_{kEE \text{ (Zweig)}} = 0,65 \cdot I''_{kEE}$$

$$I''_{kEE \text{ (Zweig)}} = 0,65 \cdot 12750 \text{ A} \approx 8300 \text{ A}$$

Für die Dimensionierung des Querschnittes dieses Erdungssystems wird daher im hier gezeigten Beispiel der Strom $I''_{kEE \text{ (Zweig)}} = 8300 \text{ A}$ zugrunde gelegt.

Bestimmung des resultierenden Querschnittes

Der Leiterquerschnitt ergibt sich aus dem Werkstoff und der Abschaltzeit. Für verschiedene Werkstoffe wird in der VDE 0101 die maximale Kurzschlussstromdichte $G \text{ [A/mm}^2\text{]}$ spezifiziert (siehe VDE 0101 Bild B1).

Zeit	St/tZn	Kupfer	NIRO (V4A)
0,3 s	129 A/mm ²	355 A/mm ²	70 A/mm ²
0,5 s	100 A/mm ²	275 A/mm ²	55 A/mm ²
1 s	70 A/mm ²	195 A/mm ²	37 A/mm ²
3 s	41 A/mm ²	122 A/mm ²	21 A/mm ²
5 s	31 A/mm ²	87 A/mm ²	17 A/mm ²

Tabelle: Kurzschlussstromdichte G

Dieser rechnerisch ermittelte Strom wird nun durch die Stromdichte G des jeweiligen Werkstoffes und der zugeordneten Abschaltzeit dividiert und der Mindestquerschnitt A_{\min} des Leiters ermittelt.

$$A_{\min} = \frac{I''_{kEE \text{ (Zweig)}}}{G} \text{ [mm}^2\text{]}$$

Mit dem so errechneten Querschnitt kann die Auswahl des Leiters getroffen werden. Dabei wird immer auf den nächst größeren Nennquerschnitt aufgerundet.

Legende:

S	Nennleistung	[VA]
U	Nennspannung (Niederspannung)	[V]
u_k	Kurzschlussspannung	[%]
I_k	Kurzschlussstrom	[A]
I''_{k3}	Dreipoliger Kurzschlussstrom	[A]
I''_{kEE}	Doppelerdkurzschlussstrom	[A]
G	Kurzschlussstromdichte	[A/mm ²]
A_{\min}	Mindestquerschnitt	[mm ²]

Windlast bei Getrennten Fangeinrichtungen



Bild 1: Windlastzonen in Deutschlands und zugehörige Werte für Staudruck und maximale Windgeschwindigkeit

Die Bauteile für den Äußeren Blitzschutz wie Fangstangen, freistehende Fangstangen im Dreibeinstativ oder Ringleitungen mit Betonsokkeln müssen unter Beachtung der am Installationsort zu erwartenden Windlastbeanspruchung errichtet/installiert werden.

In die Berechnung der tatsächlich zu erwartenden Windlastbeanspruchungen, gehen neben der zonenabhängigen Windlast auch die Gebäudehöhe und die örtlichen Gegebenheiten (Gebäude einzeln stehend, im offenen Gelände oder eingebettet in umgebende Bebauung) ein. In **Bild 1** ist zu erkennen, dass ca. 85 % der Fläche Deutschlands durch die Windlastzonen I und II abgedeckt werden.

Zone	Staudruck q	Windgeschwindigkeit v	Windstärke
I	0,80 kN/m ²	127 km/h	12-17
II	1,05 kN/m ²	145 km/h	
III	1,30 kN/m ²	162 km/h	
IV	1,70 kN/m ²	185 km/h	

Die Bauteile sind standardmäßig für Windgeschwindigkeiten bis 145 km/h und einer Gebäudehöhe bis 40 m ausgelegt.

Weitere Einflussfaktoren wie:

- Gebäudehöhe über 40 m
- Geländehöhe über 600 m Meeresspiegel (NN)
- Staudruck größer 1,05 kN/m²
- Eigenschwingungen
- Sicherheitsbeiwerte
- Eisansatz

müssen zu der konkreten Installationsumgebung betrachtet werden.

Fangstange	Zone I	Zone II	Zone III	Zone IV
1,5 m				
2,0 m				
2,5 m				auf Anfrage
3,0 m			auf Anfrage	auf Anfrage

Die Angaben gelten für alle verjüngten Fangstangen. Der Distanzhalter ist ca. in der Mitte der Fangstangenhöhe zu montieren.

Nachfolgende Angaben über Höhe der Ringleitung (Al Runddraht Ø8 mm), Abstand und Ausführung bzw. Anzahl der Betonsokkel beziehen sich auf Windgeschwindigkeiten bis 145 km/h.

Höhe der Ringleitung	Abstand Betonsokkel Mitte / Mitte	
675 mm	800 mm	
1000 mm	1200 mm	
1500 mm	1200 mm	

Legende:

- 1x Betonsokkel (Gewicht 8,5 kg) Art.-Nr. 102 075
- 1x Betonsokkel (Gewicht 17 kg) Art.-Nr. 102 010
- 2x Betonsokkel gestapelt (Gewicht 34 kg) Art.-Nr. 102 010
- 1x Betonsokkel (Gewicht 17 kg) mit Distanzhalter aus GFK Art.-Nr. 102 010 z. B. Art.-Nr. 106 120

Nachfolgend werden die in diesem Katalog aufgeführten Kurzzeichen erläutert.

Leiterarten:

Kurzbezeichnung	Leiterarten
Fl	Flachleiter (Band)
Rd	Rundleiter (Runddraht)

Werkstoffe:

Kurzbezeichnung	Beschreibung
Al	Aluminium
AlMgSi	Aluminium-Magnesium-Silizium-Legierung
NIRO	Edelstahl nichtrostend Werkstoff-Nr.: 1.4301 (Material No.: ASTM/AISI 304) Werkstoff-Nr.: 1.4303 (Material No.: ASTM/AISI 305)
NIRO (V4A)	Edelstahl nichtrostend Werkstoff-Nr.: 1.4401 (Material No.: ASTM/AISI 316) Werkstoff-Nr.: 1.4404 (Material No.: ASTM/AISI 316L) Werkstoff-Nr.: 1.4571 (Material No.: ASTM/AISI 316Ti)
St/blank	Stahl (schwarz)
St/tZn	Stahl feuerverzinkt
St/gal Zn	Stahl galvanisch verzinkt
St/Cu	Stahl verkupfert
TG	Temperguss
TG/tZn	Temperguss feuerverzinkt
ZG	Zinkdruckguss
GG	Grauguss
Cu	Kupfer, E-Kupfer
RG	Rotguss
Ms	Messing
Ms/gal Cu	Messing galvanisch verkupfert
Ms/gal Sn	Messing galvanisch verzinkt
Cu/gal Sn	Kupfer galvanisch verzinkt
Sn	Zinn
K	Kunststoff / Polyethylen / Polyamid / Polystyrol
PVC	Polyvinylchlorid
GFK	glasfaserverstärkter Kunststoff
UP	Polyester (ungesättigt)
PA	Polyamid
EVA	Ethylen Vinylacetat Copolymer
vPE	vernetztes Polyethylen

Symbole:

Schrauben	Schraubenköpfe
 Halbrund-Holzschraube	 Schlitz
 Senkkopf-Holzschraube	 Sechskant
 Holzschraube mit Gewindekopf	 Sechskant mit Schlitz
 Zylinderkopfschraube	 Kreuzschlitz
 Flachrundschrabe	 Innenvielrund
 Rändelschraube	 Kombischlitz
 Senkschraube	
 Linsensenkkopfschraube	

Empfohlene Werte:

Schraube	Anzugsdrehmoment
M5 / M6	≥ 4 Nm
M8	≥ 10 Nm
M10	≥ 20 Nm
M12	≥ 25 Nm

Sonstiges:

Prüfung nach DIN EN 50164-1
(VDE 0185 Teil 201)



Neue Produkte



Auslaufprodukte



Runddrähte nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), für den Einsatz bei Blitzschutz- und Erdungsanlagen



DEHNalu-Draht



Art.-Nr.	840 008	840 108	840 018	840 028	840 010
Ø Leiter	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	10 mm
Querschnitt	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²	78 mm ²
Werkstoff	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	Al
Eigenschaften	halbhart	halbhart	weich-tordierbar	weich-tordierbar	weich-tordierbar
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Ringgewicht	ca. 20 kg	ca. 3 kg	ca. 20 kg	ca. 3 kg	ca. 21 kg
Leitungslänge	148 m	21 m	148 m	21 m	100 m

Hinweis: Al und AlMgSi darf nicht unmittelbar (ohne Abstand) auf, im oder unter Putz, Mörtel oder Beton sowie nicht im Erdreich verlegt werden.

DEHNalu-Draht mit Kunststoffmantel

Ausführung mit Kunststoffmantel (halogenfrei, frostbeständig und UV-stabilisiert), als zusätzlicher mechanischer Schutz/ Korrosionsschutz z. B. bei der Verlegung hinter Fassaden.



Für die Verlegung auf, im und unter Putz, Mörtel oder Beton geeignet.

Art.-Nr.	840 118
Ø Leiter	8 mm
Querschnitt	50 mm ²
Werkstoff	Al
Eigenschaften	weich
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Ø Außen	11 mm
Werkstoff Mantel	Kunststoff
Manteldicke	1,5 mm
Ringgewicht	ca. 20 kg
Leitungslänge	100 m

DEHNcupal-Draht

Neuer Verbundwerkstoff mit geringerem Gewicht im Vergleich zu Kupfer.

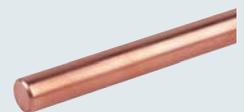
Für die oberirdische Anwendung als Fang- und Ableitung, oder für den Potentialausgleich.



Art.-Nr.	833 008
Ø Leiter	8 mm
Querschnitt	50 mm ²
Werkstoff	Al / Cu
Eigenschaften	weich-tordierbar
Normenbezug	EN 62561-2
Cu-Auflage	min. 0,26 mm
Ringgewicht	ca. 20 kg
Leitungslänge	ca. 110 m

Hinweis: Der DEHNcupal-Draht kann tordiert oder mit den Drahrichtgeräten ausgerichtet werden.

Kupferdraht



Art.-Nr.	830 008	830 108	830 038
Ø Leiter	8 mm	8 mm	8 mm
Querschnitt	50 mm ²	50 mm ²	50 mm ²
Werkstoff	Cu	Cu	Cu
Eigenschaften	weich F20	weich F20	halbhart F25
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	9,8 kA	9,8 kA	9,8 kA
Ringgewicht	ca. 45 kg	ca. 9 kg	ca. 45 kg
Leitungslänge	100 m	20 m	100 m

Stahldraht



mit Zinküberzug $\geq 50 \mu\text{m}$ Mittelwert (rd. 350 g/m^2)

Art.-Nr.	800 008	800 010	800 310
Ø Leiter	8 mm	10 mm	10 mm
Querschnitt	50 mm ²	78 mm ²	78 mm ²
Werkstoff	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; $\leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$)	—	5,5 kA	5,5 kA
Ringgewicht	ca. 50 kg	ca. 50 kg	ca. 18,5 kg
Leitungslänge	127 m	81 m	30 m

Stahldraht mit Kunststoffmantel



Ausführung mit Kunststoffmantel, als zusätzlicher mechanischer Schutz/Korrosionsschutz z. B. bei Anschlüssen an das Blitzschutzsystem

Art.-Nr.	800 108	800 110
Ø Leiter	8 mm	10 mm
Querschnitt	50 mm ²	78 mm ²
Werkstoff	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Ø Außen	11 mm	13 mm
Werkstoff Mantel	Kunststoff	Kunststoff
Manteldicke	1,5 mm	1,5 mm
Ringgewicht	ca. 33 kg	ca. 34 kg
Leitungslänge	75 m	50 m

Edelstahldraht



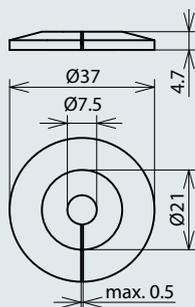
Wird Edelstahldraht (Rd 10 mm) im Erdreich eingesetzt, so ist nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185-202), DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) und DIN VDE 0151 der Werkstoff NIRO (V4A) mit einem Molybdän-Anteil $> 2 \%$ z. B. 1.4571 zu verwenden.

Art.-Nr.	860 908	860 910	860 920	860 008	860 010	860 020
Ø Leiter	8 mm	10 mm	10 mm	8 mm	10 mm	10 mm
Querschnitt	50 mm ²	78 mm ²	78 mm ²	50 mm ²	78 mm ²	78 mm ²
Werkstoff	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4301 / 1.4303	1.4301 / 1.4303	1.4301 / 1.4303	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; $\leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$)	—	—	—	—	2,9 kA	2,9 kA
Ringgewicht	ca. 50 kg	ca. 50 kg	ca. 12 kg	ca. 50 kg	ca. 50 kg	ca. 12 kg
Leitungslänge	125 m	80 m	20 m	125 m	80 m	20 m

Leitungsmaterialien können nur in den Original-Ringgewichten geliefert werden.
 Weitere Leitungsmaterialien und Werkstoffe, die in der Reihe DIN EN 50164 festgelegt sind, auf Anfrage.

Manschetten als Tropfwasserkante

Manschetten verhindern das Abfließen von Regenwasser am Runddraht. Die Verschmutzung der Fassade wird damit unterbunden.



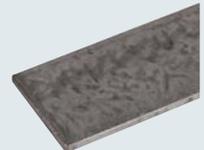
Art.-Nr.	276 056	276 057
Werkstoff	Kunststoff	Kunststoff
Leiter Rd	8 mm	8 mm
Farbe	grau	braun
Durchmesser	37 mm	37 mm
Bohrung	7,5 mm	7,5 mm

Bänder nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185 Teil 202), für den Einsatz bei Erdungsanlagen, Blitzschutzanlagen und beim Ringpotentialausgleich



Stahlband

Zinküberzug $\geq 70 \mu\text{m}$ Mittelwert (rd. 500 g/m^2)



Art.-Nr.	810 225	810 335	852 335	810 304	810 404	810 405
Breite	20 mm	30 mm	30 mm	30 mm	40 mm	40 mm
Dicke	2,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	4 mm	4 mm	5 mm
Querschnitt	50 mm ²	105 mm ²	105 mm ²	120 mm ²	160 mm ²	200 mm ²
Werkstoff	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; $\leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$)	—	7,3 kA	7,3 kA	8,4 kA	11,2 kA	14 kA
Ringgewicht	ca. 40 kg	ca. 42 kg	ca. 21 kg	ca. 50 kg	ca. 50 kg	ca. 50 kg
Leitungslänge	100 m	50 m	25 m	52 m	40 m	30 m

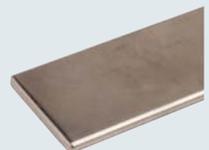
Kupferband



Art.-Nr.	831 225
Breite	20 mm
Dicke	2,5 mm
Querschnitt	50 mm ²
Werkstoff	Cu
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; $\leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$)	9,8 kA
Ringgewicht	ca. 45 kg
Leitungslänge	100 m

Edelstahlband

Wird Edelstahlband im Erdreich eingesetzt, so ist nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185-202), DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) und DIN VDE 0151 der Werkstoff NIRO (V4A) mit einem Molybdän-Anteil $> 2 \%$ z. B. 1.4571 zu verwenden.

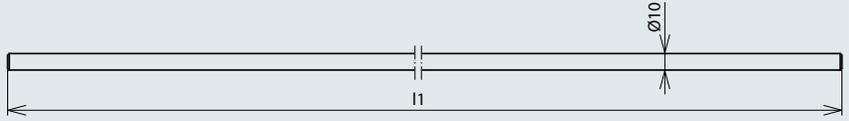


Art.-Nr.	860 925	860 900	860 325	860 335
Breite	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Dicke	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm	3,5 mm
Querschnitt	105 mm ²	105 mm ²	105 mm ²	105 mm ²
Werkstoff	NIRO	NIRO	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4301 / 1.4303	1.4301 / 1.4303	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; $\leq 300 \text{ }^\circ\text{C}$)	—	—	3,9 kA	3,9 kA
Ringgewicht	ca. 21 kg	ca. 50 kg	ca. 21 kg	ca. 50 kg
Leitungslänge	25 m	60 m	25 m	60 m

Bänder in abweichenden Abmessungen und Werkstoffen auf Anfrage.

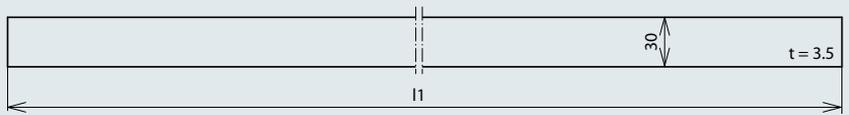
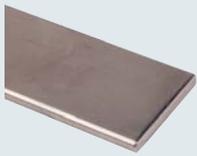
Anschlussfahnen gerichtet für den Anschluss der Ableitungen an die Erdungsanlage; aus korrosionsfestem Edelstahl NIRO (V4A)

Runddrähte



Art.-Nr.	860 110	860 115	860 130
Werkstoff	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
Länge (l1)	1000 mm	1500 mm	3000 mm
Abmessung	Ø10 mm	Ø10 mm	Ø10 mm
Querschnitt	78 mm ²	78 mm ²	78 mm ²
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2

Flachbänder

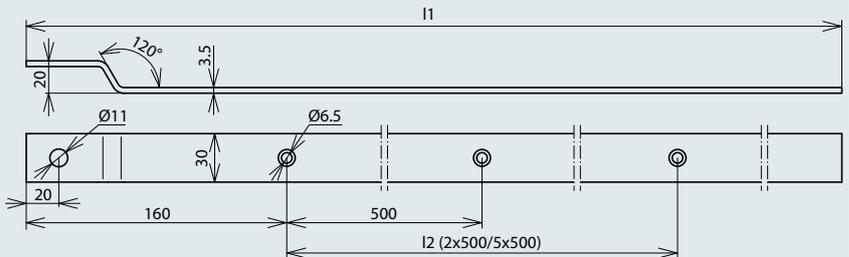


Art.-Nr.	860 215	860 230
Werkstoff	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
Länge (l1)	1500 mm	3000 mm
Abmessung	30x3,5 mm	30x3,5 mm
Querschnitt	105 mm ²	105 mm ²
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2

Flachbänder gewinkelt



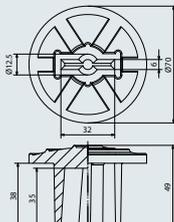
für direkte Wandmontage (ohne Abstand) mit Bohrungen für Senkkopfschrauben



Art.-Nr.	860 315	860 330
Werkstoff	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
Länge (l1)	1500 mm	3000 mm
Abmessung	30x3,5 mm	30x3,5 mm
Anschluss	Trennklemme oder KS-Verbinder	Trennklemme oder KS-Verbinder
Befestigung	[3x] Ø6,5 mm	[6x] Ø6,5 mm
Querschnitt	105 mm ²	105 mm ²
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2

Abweichende Abmessungen auf Anfrage

Zubehör für Anschlussfahnen gerichtet/gewinkelt



Schutzkappe für Anschlussfahnen

zum Aufstecken auf Runddrähte oder Bänder als auffällige Kennzeichnung (wie nach DIN 18014 gefordert) und gleichzeitigem Unfallschutz während der Bauphase

Art.-Nr.	478 099
Werkstoff	PVC
Durchmesser	70 mm
Aufnahme Fl	30x3,5 mm
Aufnahme Rd	10 mm
Farbe	grün/gelb

Seile für den Einsatz bei Blitzschutz- und Erdungsanlagen.

Aluminiumseil

z. B. zum Überspannen bei Getrennten Fangeinrichtungen (DEHNiso-Combi)



Art.-Nr.	840 050
Querschnitt	50 mm ²
Seilaufbau Anzahl x Ø Draht	19 x 1,8 mm
Werkstoff	Al
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Ø Außen	9 mm
Ringgewicht	ca. 13,5 kg
Leitungslänge	100 m

Hinweis: Al darf nicht unmittelbar (ohne Abstand) auf, im oder unter Putz, Mörtel oder Beton sowie nicht im Erdreich verlegt werden.

Stahlseil

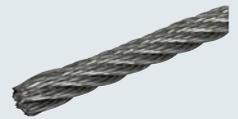
z. B. für den Potentialausgleich



Art.-Nr.	801 050
Querschnitt	42 mm ²
Seilaufbau Anzahl x Ø Draht	[6x] 19 x 0,65 mm
Werkstoff	St/gal Zn
Ø Außen	10 mm
Ringgewicht	ca. 35 kg
Leitungslänge	100 m

Edelstahlseil

z. B. für den Potentialausgleich



Art.-Nr.	850 008	850 010
Querschnitt	27 mm ²	42 mm ²
Seilaufbau Anzahl x Ø Draht	[7x] 19 x ca. 0,59 mm	[7x] 19 x ca. 0,68 mm
Werkstoff	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
Ø Außen	8 mm	10 mm
Ringgewicht	ca. 23,5 kg	ca. 39,5 kg
Leitungslänge	100 m	100 m

Kupferseil



Art.-Nr.	832 739	832 740	832 192	832 193	832 095	832 120
Querschnitt	50 mm ²	50 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	95 mm ²	120 mm ²
Seilaufbau Anzahl x Ø Draht	19 x 1,8 mm	19 x 1,8 mm	19 x 2,1 mm	19 x 2,1 mm	19 x 2,5 mm	19 x 2,8 mm
Werkstoff	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu	Cu
Normenbezug	DIN EN 50164-2					
Ø Außen	9 mm	9 mm	10,5 mm	10,5 mm	12,5 mm	14,5 mm
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	9,8 kA	9,8 kA	13,7 kA	13,7 kA	18,5 kA	23,4 kA
Ringgewicht	ca. 22 kg	ca. 44 kg	ca. 30 kg	ca. 60 kg	ca. 42 kg	ca. 53 kg
Leitungslänge	50 m	100 m	50 m	100 m	50 m	50 m
Versorgungs-Nr.	6145-12-336-0722	—	—	—	—	—

Kupferseil verzinkt



Art.-Nr.	832 839	832 202	832 292	832 295	832 320
Querschnitt	50 mm ²	70 mm ²	70 mm ²	95 mm ²	120 mm ²
Seilaufbau Anzahl x Ø Draht	19 x 1,8 mm	19 x 2,1 mm	19 x 2,1 mm	19 x 2,5 mm	19 x 2,8 mm
Werkstoff	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Ø Außen	9 mm	10,5 mm	10,5 mm	12,5 mm	14,5 mm
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 150 °C)	7,2 kA	10,1 kA	10,1 kA	13,8 kA	17,3 kA
Ringgewicht	ca. 44 kg	ca. 30 kg	ca. 60 kg	ca. 42 kg	ca. 53 kg
Leitungslänge	100 m	50 m	100 m	50 m	50 m

NEU

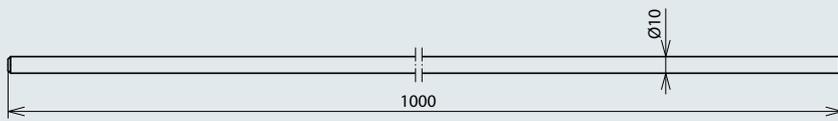
Seile in abweichenden Abmessungen und Werkstoffen auf Anfrage.



Fangstangen zum Schutz von Dachaufbauten, Kaminen usw., auch zum Errichten mit Betonsockel

Bedingt durch die Windlast ist ab einer freien Länge von 2,5 m beim Errichten mit dem Betonsockel eine zusätzliche Befestigung z. B. DEHNiso-Distanzhalter erforderlich.

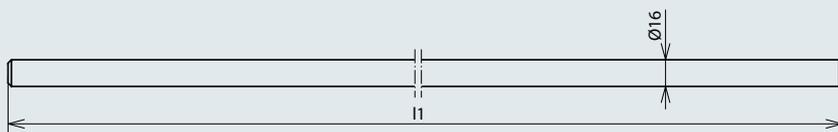
mit Durchmesser 10 mm, angefast



speziell für Betonsockel mit Keiltechnik 8,5 kg (Art.-Nr. 102 075) oder für die Befestigung mit Leitungshaltern

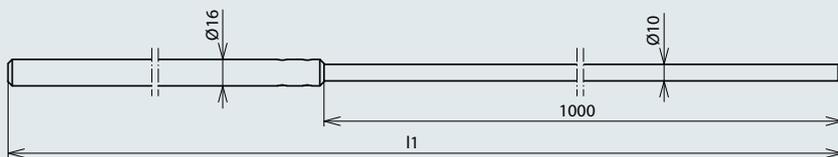
Art.-Nr.	101 000	101 009	101 007
Gesamtlänge (l1)	1000 mm	1000 mm	1000 mm
Werkstoff	Al	NIRO	Cu
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Durchmesser	10 mm	10 mm	10 mm

mit Durchmesser 16 mm, angefast



Art.-Nr.	104 150	104 200	104 250	104 300	483 100	483 125	483 150	483 200
Gesamtlänge (l1)	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm	1000 mm	1250 mm	1500 mm	2000 mm
Werkstoff	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-2							
Durchmesser	16 mm							

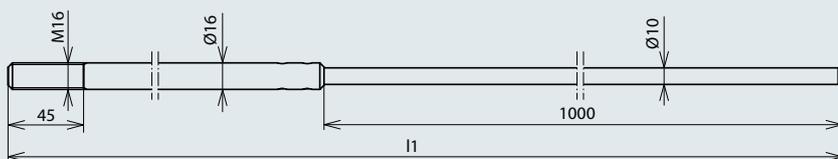
mit Verjüngung, angefast



Länge der Verjüngung jeweils 1000 mm

Art.-Nr.	103 210	103 220	103 230	103 240	103 250	103 260	103 280
Gesamtlänge (l1)	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm	3500 mm	4000 mm	5000 mm
Werkstoff	AlMgSi						
Normenbezug	DIN EN 50164-2						
Durchmesser	16/10 mm						
Ausführung	angefast						

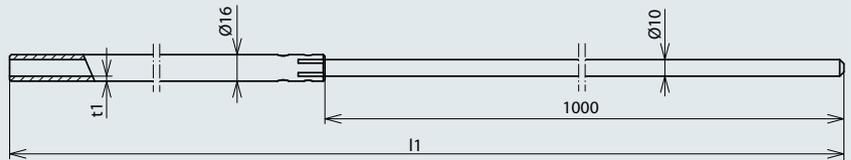
mit Verjüngung, Gewinde M16



Länge der Verjüngung jeweils 1000 mm

Art.-Nr.	103 211	103 221	103 231	103 241	103 251	103 261
Gesamtlänge (l1)	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm	3500 mm	4000 mm
Werkstoff	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi
Normenbezug	DIN EN 50164-2					
Durchmesser	16/10 mm					
Ausführung	M16	M16	M16	M16	M16	M16

Rohrfangstangen mit Verjüngung

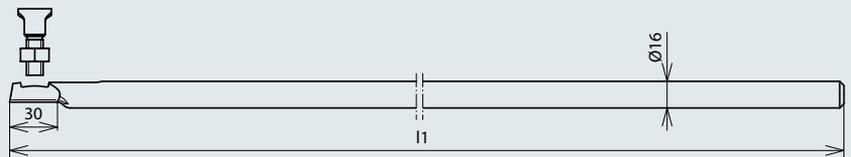


leichte Ausführung; Länge der Verjüngung jeweils 1000 mm

Art.-Nr.	103 410	103 420	103 430	103 440	103 450	103 460
Gesamtlänge (l1)	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm	3500 mm	4000 mm
Werkstoff	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi	AlMgSi
Normenbezug	DIN EN 50164-2					
Durchmesser	16/10 mm					
Wandstärke Rohr (t1)	2,5 mm					

Art.-Nr.	103 480	103 417	103 419	103 429	103 439	103 449
Gesamtlänge (l1)	5000 mm	1500 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
Werkstoff	AlMgSi	Cu	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-2					
Durchmesser	16/10 mm					
Wandstärke Rohr (t1)	2,5 mm	2,5 mm	3 mm	3 mm	3 mm	3 mm

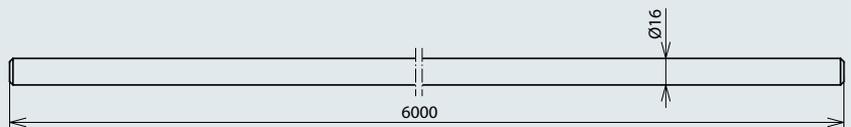
mit angeschmiedetem Lappen



und Klemmschraube für Anschluss Rd 7-10 mm

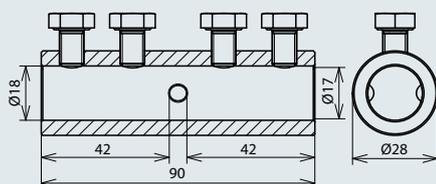
Art.-Nr.	100 100	100 150
Gesamtlänge (l1)	1000 mm	1500 mm
Werkstoff	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)
Durchmesser	16 mm	16 mm
Klemmbereich Anschluss	7-10 mm	7-10 mm

mit Durchmesser 16 mm, zum Ablängen vor Ort



Art.-Nr.	104 600
Gesamtlänge (l1)	6000 mm
Werkstoff	AlMgSi
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Durchmesser	16 mm

Verbindungs-**muffe** für Fangstangen



Verbindungs-**muffe** mit Prägungen (Anschlag) beim Verbinden von Fangstangen mit größeren Längen (Transportlänge)

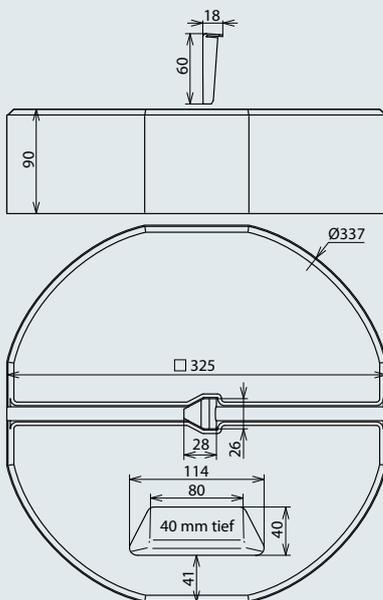
Bei der Verwendung der Verbindungs-**muffe** ist eine zusätzliche Befestigung der Fangstange oberhalb der **muffe** erforderlich.

Art.-Nr.	385 216
Werkstoff	Al
Klemmbereich Rd / Rd	16 / 16 mm
Schraube	M8x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Ø Außen	28 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Betonsockel für Fangstangen, zum Schutz von kleineren Dachaufbauten auf Flachdächern und für das Errichten von Distanzhaltern aus dem DEHNiso-Distanzhalter-Programm z. B. für getrennte Ringleitungen oder freistehende Fangstangen im Dreibeinstativ (nur mit Gewicht 17 kg)



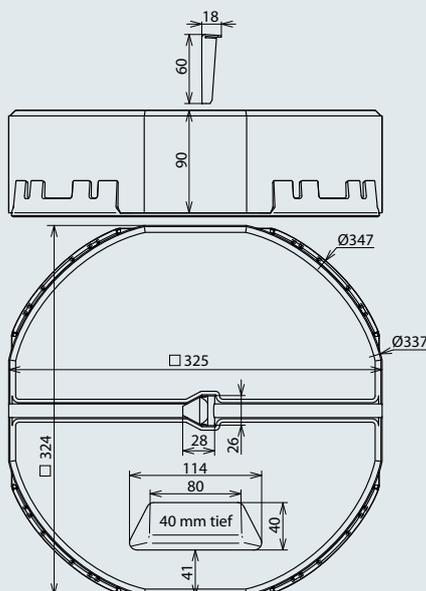
Gewicht 17 kg mit Keiltechnik



stapelbar, für Fangstangen Ø16 mm, angefast, verjüngt oder DEHNiso-Distanzhalter Ø16 mm

Art.-Nr.	102 010
Gewicht	17 kg
Aufnahme	Keiltechnik Ø16 mm
Durchmesser Ø	337 mm
Werkstoff	Beton (C45/55)
Werkstoff Keil	NIRO

Gewicht 17 kg mit Keiltechnik und adaptierter Unterlegplatte



stapelbar

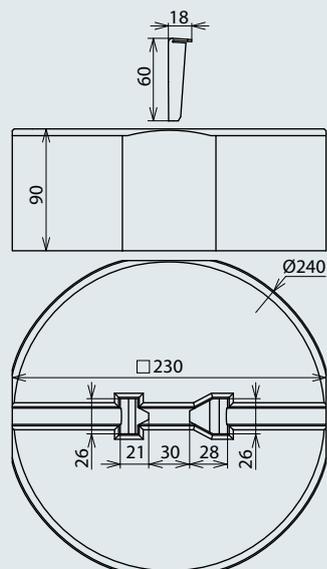
Art.-Nr.	102 340
Gewicht	17 kg
Aufnahme	Keiltechnik Ø16 mm
Durchmesser Ø	337 mm
Werkstoff	Beton (C45/55)
Werkstoff Keil	NIRO

Gewicht 8,5 kg mit Keiltechnik



für Fangstangen $\varnothing 10$ mm, Länge 1000 mm oder DEHNiso-Distanzhalter $\varnothing 16$ mm, Länge bis 675 mm (Abstand 0,8 m)

Art.-Nr.	102 075
Gewicht	8,5 kg
Aufnahme	Keiltechnik $\varnothing 10/16$ mm
Durchmesser \varnothing	240 mm
Werkstoff	Beton (C45/55)
Werkstoff Keil	NIRO

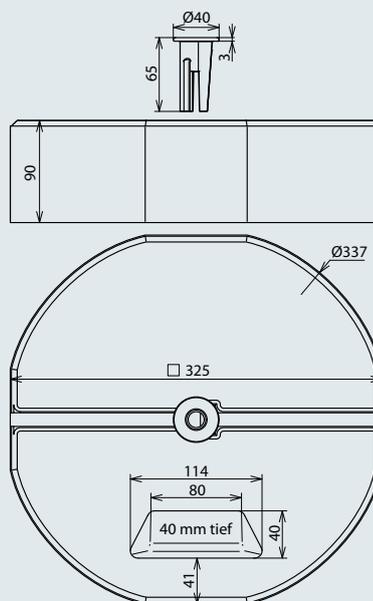


Gewicht 17 kg mit Gewindeadapter



für Fangstangen mit Gewinde M16

Art.-Nr.	102 002
Gewicht	17 kg
Aufnahme	Gewinde M16
Durchmesser \varnothing	337 mm
Werkstoff	Beton (C45/55)
Werkstoff Adapter	Kunststoff

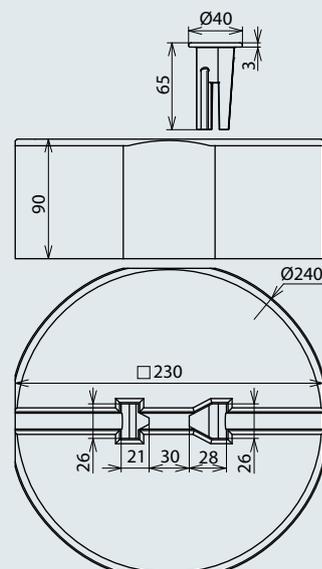


Gewicht 8,5 kg mit Gewindeadapter



für Fangstangen mit Gewinde M16 und zusätzlicher Befestigung z. B. mit DEHNiso-Distanzhalter

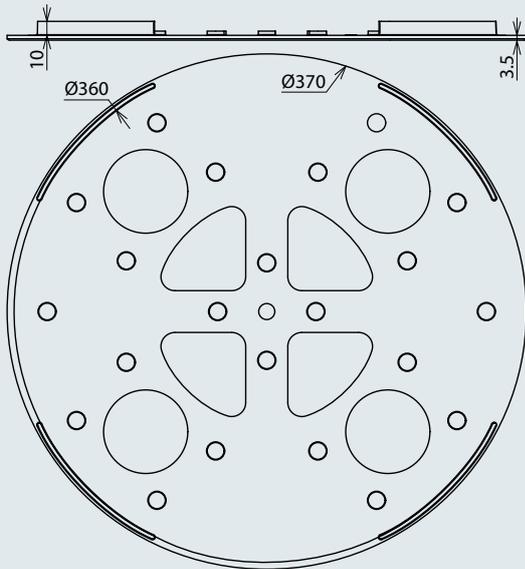
Art.-Nr.	102 003
Gewicht	8,5 kg
Aufnahme	Gewinde M16
Durchmesser \varnothing	240 mm
Werkstoff	Beton (C45/55)
Werkstoff Adapter	Kunststoff



Unterlegplatte zum Schutz der Dachbahnen unter dem Betonsockel



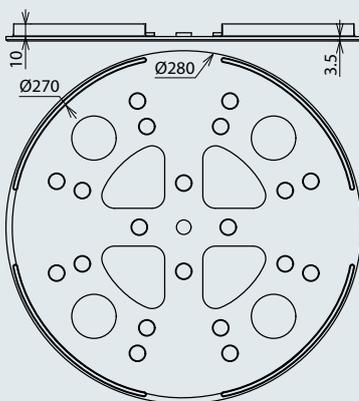
Ausführung groß



für Betonsockel (Art.-Nr. 102 010, 102 002) Gewicht 17 kg

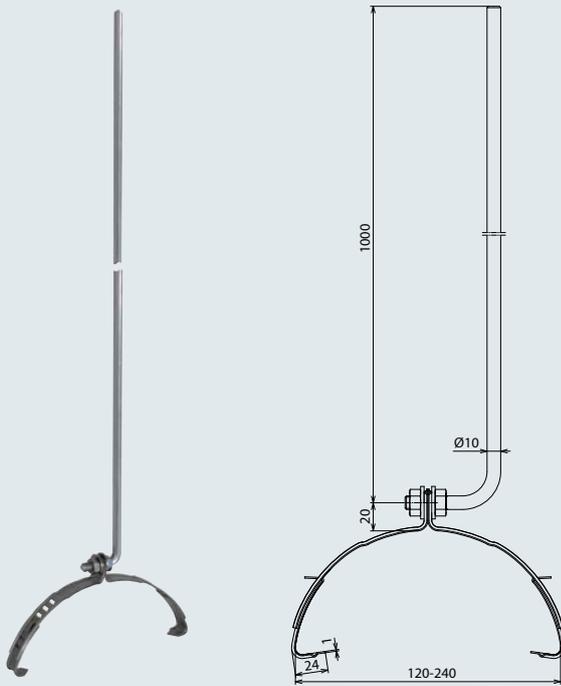
Art.-Nr.	102 050
Durchmesser Ø Außen	370 mm
Durchmesser Ø Innen	360 mm
Werkstoff	EVA
Farbe	schwarz

Ausführung klein



für Betonsockel (Art.-Nr. 102 075, 102 003) Gewicht 8,5 kg

Art.-Nr.	102 060
Durchmesser Ø Außen	280 mm
Durchmesser Ø Innen	270 mm
Werkstoff	EVA
Farbe	schwarz



Fangstange zum Schutz für Solarthermie-Module, Photovoltaik-Generatoren oder andere Aufbauten auf Steildächern

Die Montage der Fangstange basiert auf einer Klemmtechnik. Die stufig verstellbaren Elemente sind auf den jeweiligen Durchmesser des Firstziegels vorher einzustellen.

Art.-Nr.	123 109
Werkstoff Fangstange	Al
Länge	1000 mm
Durchmesser	10 mm
Werkstoff Bügel	NIRO
Spannbereich	120-240 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-2

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1528 entnommen werden.

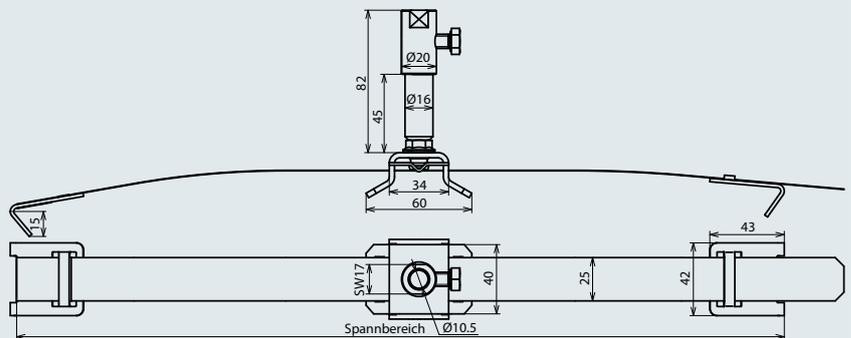
Halter für Fangeinrichtung auf Firstziegel und Gratsteine

Für Fangstangen oder Distanzstab mit Leitungshalter, zum Schutz für Solarthermie-Module oder Photovoltaik-Generatoren oder andere Aufbauten auf Steildächern

Die Montage des Halters basiert auf der Spannbandtechnik. Mit einem fest montierten Bügel am Spannband und einem weiteren verstellbaren Bügel kann der Halter an den verschiedensten Formen des Firstziegels montiert werden.

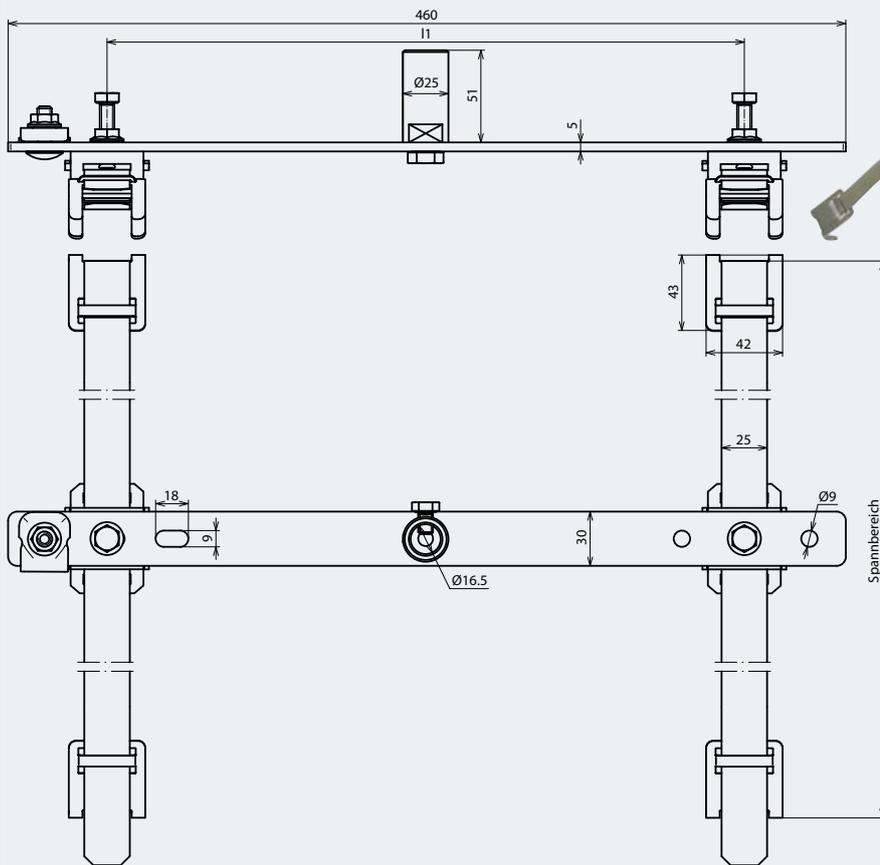
Die Fangstangen bzw. Distanzstäbe sind separat zu bestellen.

Ausführung einfach



für Fangspitzen oder Distanzstäbe aus GFK Ø10 mm

Art.-Nr.	123 110
Klemmbereich Rd	10 mm
Spannbereich	120-300 mm
Werkstoff Spannband	NIRO
Werkstoff Befestigungsbuchse	NIRO
Werkstoff Einhängbügel	NIRO
Abmessung Spannband	500x25x0,3 mm



für Fangstangen Ø16/10 mm, Länge max. 1,5 m, inkl. Klemmbock für den Anschluss von Rundleitern Rd 6-10 mm

Art.-Nr.	123 116
Klemmbereich Rd	16 mm
Spannbereich	120-300 mm
Montageabstand (I1)	ca. 280/350/420 mm
Werkstoff Spannband	NIRO
Werkstoff Befestigungsbuchse	NIRO
Werkstoff Einhängebügel	NIRO
Abmessung Spannband	500x25x0,3 mm

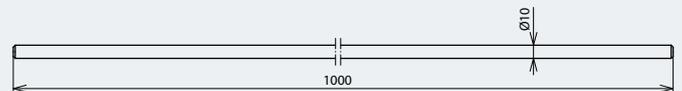
Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1802 entnommen werden.

Zubehör für Halter für Fangeinrichtung auf Firstziegel und Gratsteine

Fangspitzen

zum Schutz von Dachaufbauten, Kaminen

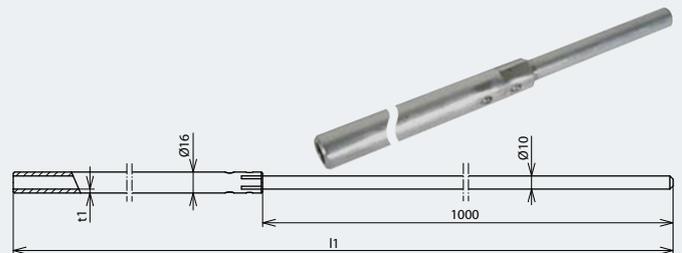
Art.-Nr.	101 000	101 009
Gesamtlänge	1000 mm	1000 mm
Werkstoff	Al	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Durchmesser	10 mm	10 mm



Rohrfangstangen

zum Schutz von Dachaufbauten

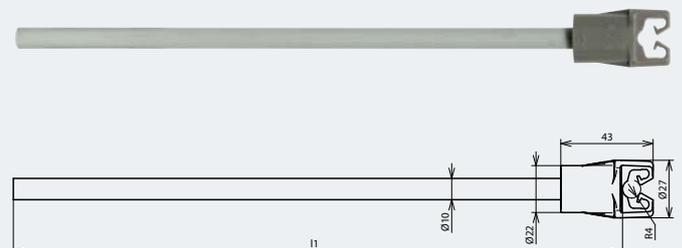
Art.-Nr.	103 410
Gesamtlänge (I1)	1500 mm
Werkstoff	AlMgSi
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Durchmesser	16/10 mm
Wandstärke Rohr	2,5 mm

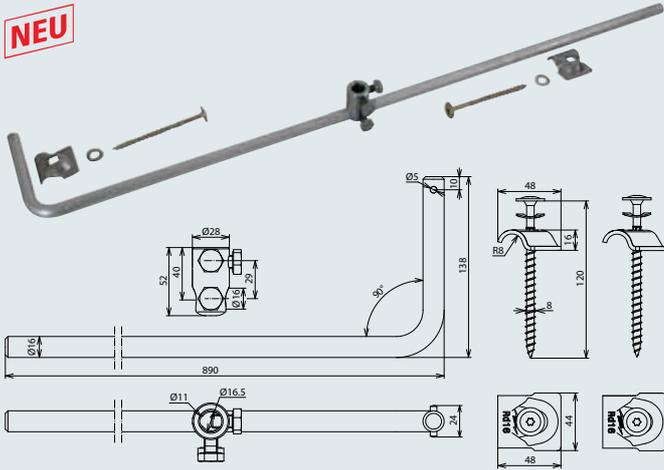


Distanzstab mit Leitungshalter

zum Einstecken in den Halter für Fangeinrichtungen auf Firstziegel und Gratsteine. Zur erhöhten Führung von Leitungen, lose Leitungsführung.

Art.-Nr.	253 315	253 325
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff
Länge (I1)	280 mm	420 mm
Isolierstrecke	220 mm	360 mm





Zum Errichten von Fangstangen oder Fangstangen GFK/Al für den Schutz von z. B. Photovoltaik-Generatoren auf Steildächern.

Zur Aufnahme von:

- Fangstangen mit Ø16/10 mm
- Fangstangen GFK/Al mit Ø16/10 mm
- Fangspitzen mit Ø10 mm

Der Fangstangenhalter kann nur auf geeignete, tragfähige Unterkonstruktionen montiert werden.

Der Fangstangenhalter ist für ein eingeleitetes Moment bis 35 Nm konzipiert.

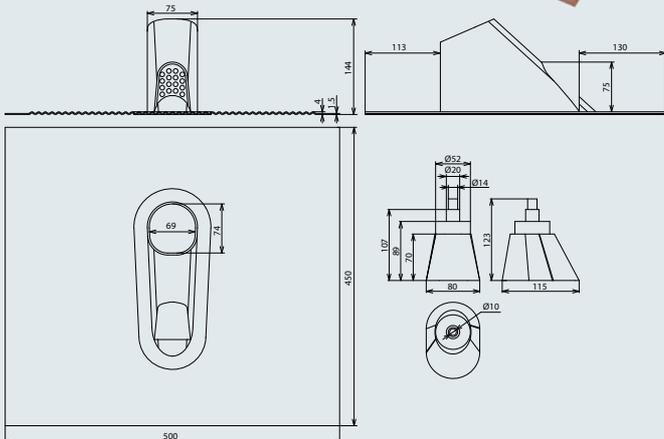
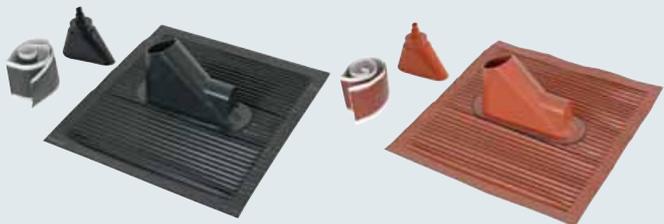
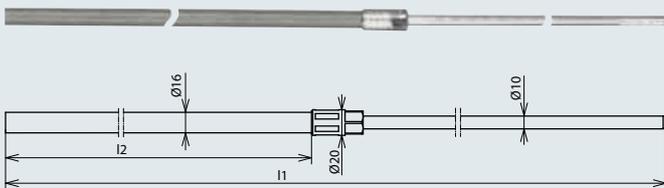
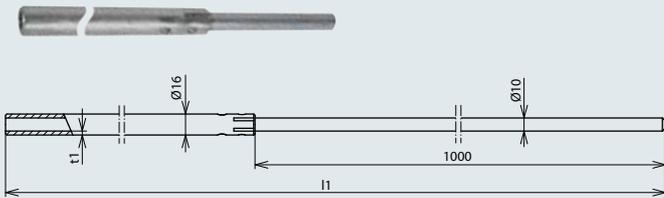
Die Montage erfolgt von außen und wird direkt durch die Konterlattung mit dem Sparren verschraubt. Durch die Montage direkt mit dem Sparren wird ein Ziegelbruch sicher unterbunden.

Das notwendige Dachdurchführungsset ist separat zu bestellen.

Art.-Nr.	223 006
Klemmbereich Rd	10/16 mm
Dachsparrenabstand	500-700 mm
Dachneigung	24° - 53°
Werkstoff Strebe	Al
Werkstoff Befestigungsbuchse	NIRO
Werkstoff Klemmplatten	NIRO

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1796 entnommen werden.

Zubehör für Fangstangenhalter für Steildächer



Rohrfangstangen

zum Schutz von Dachaufbauten

Art.-Nr.	103 410
Gesamtlänge (l1)	1500 mm
Werkstoff	AlMgSi
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Durchmesser	16/10 mm
Wandstärke Rohr	2,5 mm

Fangstangen GFK/AL

zum Aufbau von Getrennten Fangeinrichtungen

Art.-Nr.	106 207	106 210
Gesamtlänge (l1)	1660 mm	2000 mm
Isolierstrecke (l2)	635 mm	975 mm
Werkstoff Fangspitze/Buchse	Al	Al
Werkstoff Distanzstück	GFK	GFK

Dachdurchführungsset

- zum Durchführen und Abdichten von Masten und Rohren auf Steildächern
- für universelle Anwendung an verschiedenen Dachziegeln/Dachsteinen durch verformbaren Aluminium-Dachziegel

Dachdurchführung bestehend aus Alu-Dachziegel, Gummitülle und Dichtungsband

Art.-Nr.	105 245	105 246
Werkstoff Dachziegel	Aluminium, mit UV-stabilisiertem Kunststoff überzogen	
Abmessung Dachziegel	450 x 500 mm	450 x 500 mm
Ø Mastloch	10 / 16 / 48 mm	10 / 16 / 48 mm
Dachneigung	24° - 53°	24° - 53°
Werkstoff Gummitülle	UV-stabilisierte Gummimischung	
Werkstoff Dichtungsband	Plastischer Dichtstoff auf Kautschukbasis	
Ausführung Dichtungsband	stark klebend, selbst schweißend	
Abmessung Dichtungsband	600 x 80 mm	600 x 80 mm
Verarbeitungstemperatur	+5 bis +40 °C	+5 bis +40 °C
Dauertemperaturbereich		
Dichtungsband	-40 bis +80 °C	-40 bis +80 °C
Farbe	schwarz	rot

Stangenhalter als Fußpunkt zum Befestigen von Fangstangen auf Steildächern, mit Verdrehenschutz (Zahnscheibe) und Kontermutter, inkl. Befestigungsbohrungen zum Verschrauben der Strebe mit der Dachlattung

Am Kamin ist eine zusätzliche Befestigung der Fangstange z. B. mit DEHNiso-Distanzhalter erforderlich.

Art.-Nr.	223 005
Werkstoff Strebe	St/tZn
Werkstoff Bolzen	NIRO
Befestigung	[2x] Ø7 mm
Strebenlänge	475 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Schraube	M8x20 mm



Fangstangen D40

Fangstange zur Befestigung z. B. an Wänden oder sonstigen Konstruktionen

Die Fangstangen sind für eine Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II) dimensioniert.

Bestandteile:

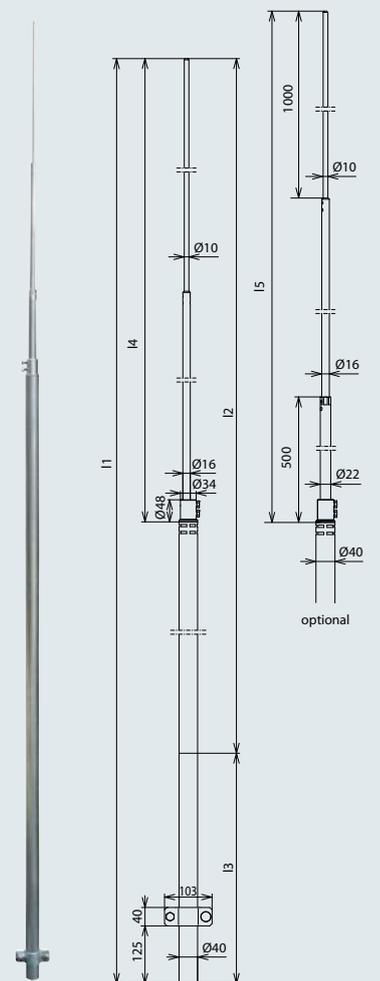
- Fangstange 2000 mm oder Rohrfangstange 2500 mm
- Rohr Ø40x5 mm mit Aufnahme Ø22/16 mm
- Erdungsanschluss NIRO mit KS-Verbinder aus NIRO für Rd 6-10 mm [Blitzstromtragfähigkeit 100 kA (10/350)]

Die Befestigung z. B. an einer Wand erfolgt mit der Art.-Nr. 105 140 und an Rohren mit der Art.-Nr. 105 354.

Die maximale freie Länge bezieht sich auf die Spitze der Fangstange bis zum oberen Halter (Befestigungspunkt).

Aus Stabilitätsgründen sollte der mittlere Halter (3 Befestigungen) möglichst unmittelbar unterhalb dem oberen Halter montiert werden. Der Abstand darf nicht mehr als 15 cm betragen. Der untere Halter (Befestigungspunkt) ist im Bereich von ≤ 15 cm am Ende der Fangstange zu installieren.

NEU



Art.-Nr.	105 170	105 175	105 171	105 176
Gesamtlänge (I1)	4000 mm	4500 mm	5000 mm	5500 mm
Länge Rohr (Ø40x5)	2000 mm	2000 mm	3000 mm	3000 mm
Länge Fangstange (Ø16/10) (I4)	2000 mm	—	2000 mm	—
Länge Fangstange (Ø22/16/10) (I5)	—	2500 mm	—	2500 mm
max. freie Länge mit Fangstange 2000/2500 mm (I2)	3500 mm	4000 mm	4000 mm	4500 mm
Einspannlänge mit Fangstange 2000/2500 mm (I3)	500 mm	500 mm	1000 mm	1000 mm
Anzahl der Befestigungen	2	2	2	2
Werkstoff Fangstange	Al	Al	Al	Al
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)

Art.-Nr.	105 172	105 177	105 173	105 178	105 174	105 179
Gesamtlänge (I1)	6000 mm	6500 mm	7000 mm	7500 mm	8000 mm	8500 mm
Länge Rohr (Ø40x5)	4000 mm	4000 mm	5000 mm	5000 mm	6000 mm	6000 mm
Länge Fangstange (Ø16/10) (I4)	2000 mm	—	2000 mm	—	2000 mm	—
Länge Fangstange (Ø22/16/10) (I5)	—	2500 mm	—	2500 mm	—	2500 mm
max. freie Länge mit Fangstange 2000/2500 mm (I2)	4500 mm	5000 mm	5500 mm	5500 mm	5500 mm	5500 mm
Einspannlänge mit Fangstange 2000/2500 mm (I3)	1500 mm	1500 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm	3000 mm
Anzahl der Befestigungen	3	3	3	3	3	3
Werkstoff Fangstange	Al	Al	Al	Al	Al	Al
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)					

Ausführung mit geringeren Transportlängen (Rohr teilbar) auf Anfrage.

Dreibeinstativ für Fangstange zum Errichten mit Betonsockel (Gewicht 17 kg)

mit Anpassung mittels Gewindestange M16 an die Dachneigung bis max. 10°

dimensioniert für eine Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II)

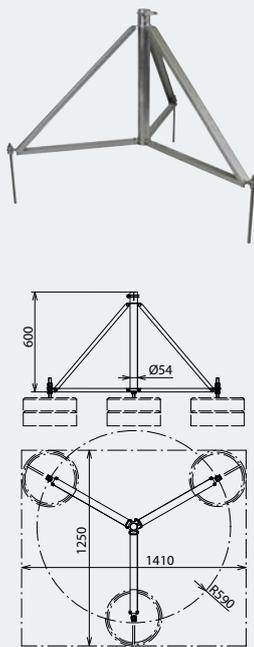
Die Fangstangen D40/Stützrohre oder der stapelbare Betonsockel (Art.-Nr. 102 010) und die Unterlegplatte (Art.-Nr. 102 050) sind separat zu bestellen.

Die Fangstangen D40 können ohne zusätzliche Befestigung im Dreibeinstativ freistehend errichtet werden.

Mögliche Kombinationen für das Stativ **Radius 590 mm** sind:

- Höhe 4000 mm, Art.-Nr. 105 170
- Höhe 4500 mm, Art.-Nr. 105 175
- Höhe 5000 mm, Art.-Nr. 105 171
- Höhe 5500 mm, Art.-Nr. 105 176

Ausführung klappbar



für Fangstangen D40 bis Höhe 5500 mm,

DEHNiso-Combi Stützrohre Länge 3200 mm mit Fangspitze/-stange (Anzahl der Betonsockel: 9 Stück) oder

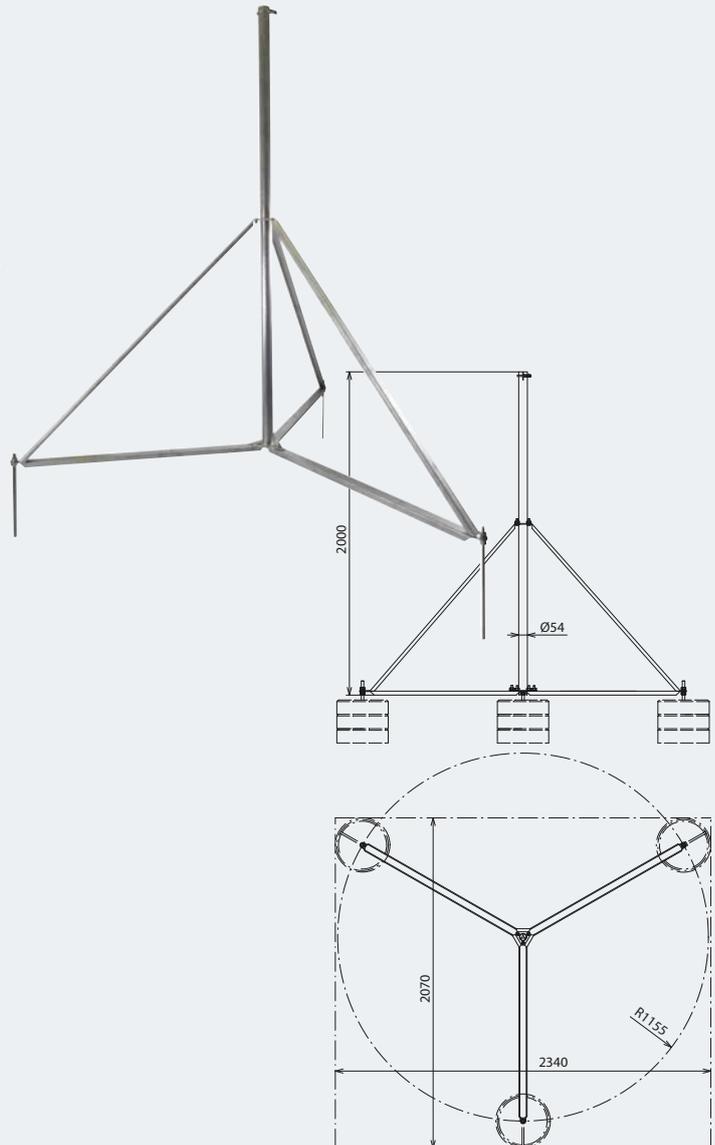
HVI-Leitung verlegt im/am Stützrohr Länge 3200 mm (Anzahl der Betonsockel: 9 Stück)

Art.-Nr.	105 290
Werkstoff Stativ	NIRO
Aufnahme	Ø40/50 mm
Radius	590 mm
Platzbedarf Stativ	1230x1370 mm
Höhe – Anzahl Betonsockel	4000/4500 mm – 3 Stück 5000/5500 mm – 6 Stück

Mögliche Kombinationen für das Stativ **Radius 1155 mm** sind:

- Höhe 6000 mm, Art.-Nr. 105 172
- Höhe 6500 mm, Art.-Nr. 105 177
- Höhe 7000 mm, Art.-Nr. 105 173
- Höhe 7500 mm, Art.-Nr. 105 178
- Höhe 8000 mm, Art.-Nr. 105 174

Ausführung teilbar



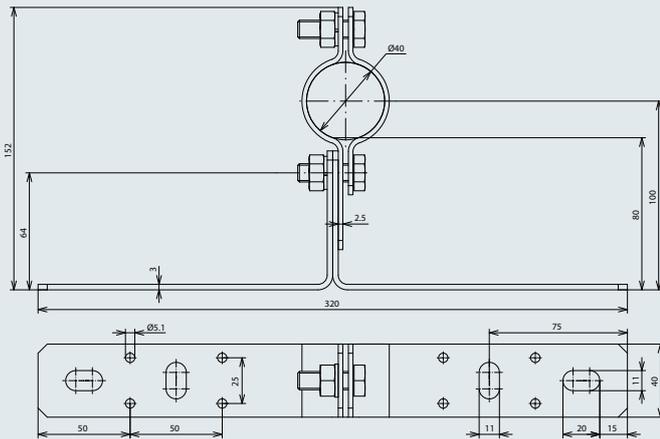
für Fangstangen D40 bis Höhe 8000 mm,

DEHNiso-Combi Stützrohre Länge 4700 mm mit Fangspitze (Anzahl der Betonsockel: 9 Stück) oder

HVI-Leitung verlegt im/am Stützrohr Länge 4700 mm (Anzahl der Betonsockel: 9 Stück)

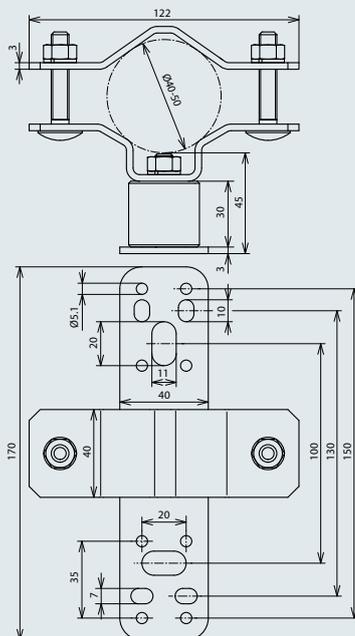
Art.-Nr.	105 291
Werkstoff Stativ	NIRO
Aufnahme	Ø40/50 mm
Radius	1155 mm
Platzbedarf Stativ	2050x2300 mm
Höhe – Anzahl Betonsockel	6000/6500 mm – 6 Stück 7000-8000 mm – 9 Stück

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1690 entnommen werden.
Anwendungen in anderen Windlastzonen / Windgeschwindigkeiten auf Anfrage.



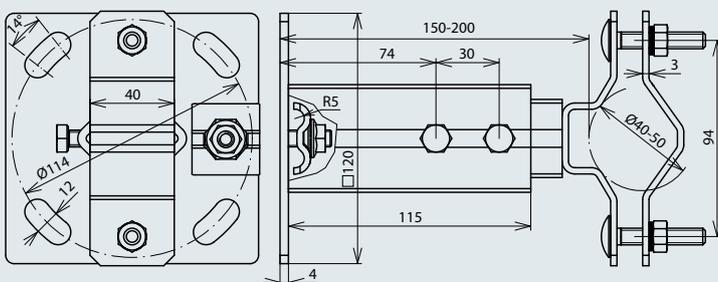
Art.-Nr.	105 140
Werkstoff	NIRO
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 11x20 mm
Wandabstand	80 mm
Klemmbereich Fangstange	40 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Wandbefestigungswinkel für senkrechte Montage



Art.-Nr.	105 342
Werkstoff	NIRO
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 7x10 / [2x] 11x20 mm
Wandabstand	46 mm
Klemmbereich Fangstange	40-50 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Wandbefestigungswinkel mit Verstellbereich von 150-200 mm



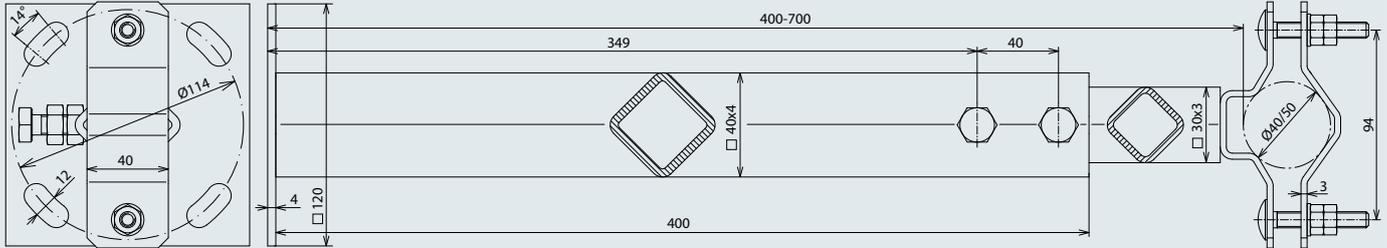
NEU



zum Befestigen der Stützrohre oder Fangstangen D40/D50 mit Doppelüberleger für den Anschluss von 2x Rd 8-10 mm [Blitzstromtragfähigkeit 100 kA (10/350)]

Art.-Nr.	105 344
Werkstoff	NIRO
Befestigung	[4x] 12x26 mm
Wandabstand	150-200 mm
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Klemmbereich Fangstange	40-50 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Wandbefestigungswinkel mit Verstellbereich von 400-700 mm

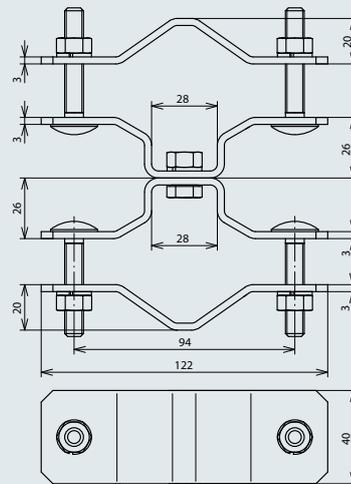


Art.-Nr.	105 343
Werkstoff	St/tZn / NIRO
Befestigung	[4x] 12x26 mm
Wandabstand	400-700 mm
Klemmbereich Fangstange	40-50 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Geländerbefestigung



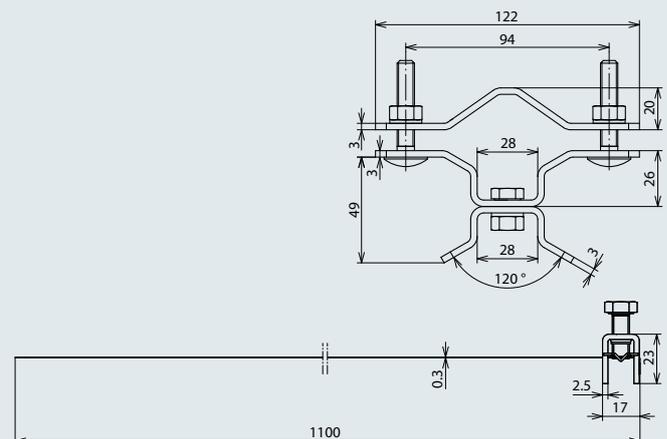
Art.-Nr.	105 354
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Ø Rohr	48-60 mm (1 1/2-2")
Klemmbereich Fangstange	40-50 mm
Werkstoff Schraube	NIRO



Befestigungsschelle mit Spannband



Art.-Nr.	105 160
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rohr	50-300 mm
Klemmbereich Fangstange	40-50 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1



Fangstange zum Schutz von Dachaufbauten, Lichtkuppeln usw.

Die Befestigung erfolgt an den Strebenenden (Bohrungen Ø11 mm) durch vier Dachleitungshalter.

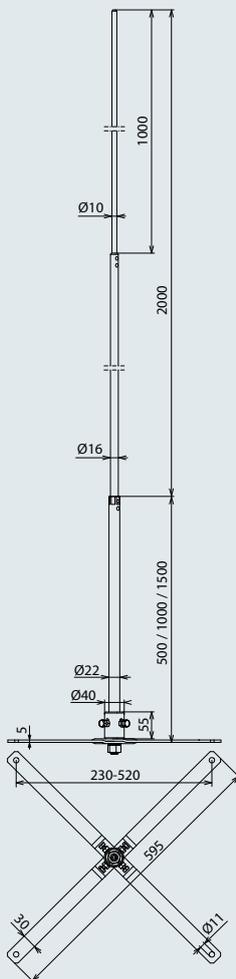
Die Dachleitungshalter sind entsprechend dem Dachprofil auszuwählen (z. B. Rundstehfalz Art.-Nr. 223 010 oder Stehfalz Art.-Nr. 365 059).

Bei der Verwendung dieser vier Dachleitungshalter (Klemmen) für das entsprechende Dachprofil ist die Blitzstromtragfähigkeit von 100 kA (10/350) gegeben.

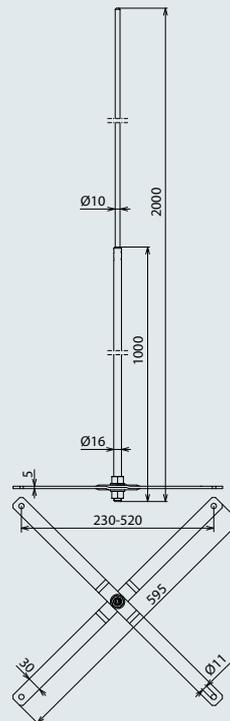
Die Fangstangen sind für eine Windgeschwindigkeit bis 162 km/h (Windlastzone III) dimensioniert.



Ausführung bis Höhe 3500 mm



Ausführung Höhe 2000 mm



mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10°

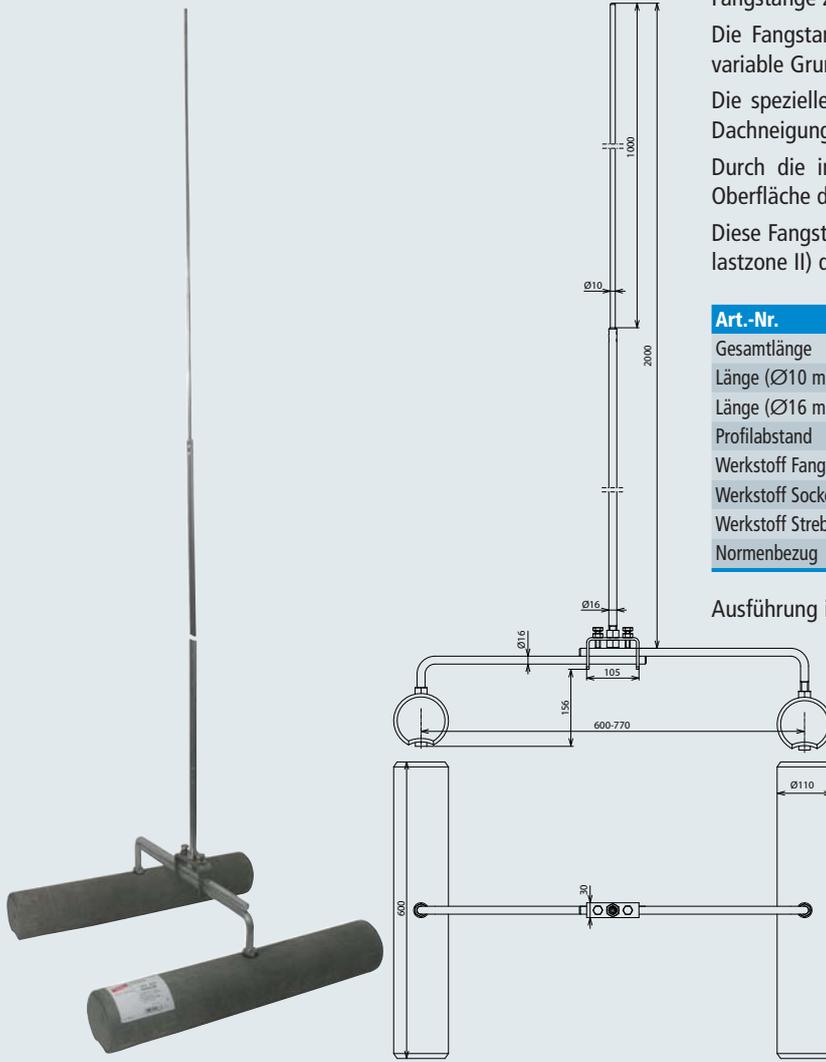
mit Gewindeverschraubung M16

Art.-Nr.	123 425	123 430	123 435
Gesamtlänge	2500 mm	3000 mm	3500 mm
Länge (Ø16/10 mm)	2000 mm	2000 mm	2000 mm
Länge (Ø22 mm)	500 mm	1000 mm	1500 mm
Profilabstand	230-520 mm	230-520 mm	230-520 mm
Befestigung	[4x] Ø11 mm	[4x] Ø11 mm	[4x] Ø11 mm
Werkstoff Fangstange	AI	AI	AI
Werkstoff Streben	NIRO	NIRO	NIRO
Werkstoff Mutter/Scheibe	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2) DIN EN 50164-(1+2) DIN EN 50164-(1+2)		

Art.-Nr.	123 021
Gesamtlänge	2000 mm
Länge (Ø16/10 mm)	2000 mm
Profilabstand	230-520 mm
Befestigung	[4x] Ø11 mm
Werkstoff Fangstange	AI
Werkstoff Streben	NIRO
Werkstoff Mutter/Scheibe	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)

Ausführung in der Länge 1500 mm (mit Art.-Nr. 103 211) auf Anfrage.

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1712 entnommen werden.



Fangstange zum Schutz von Dachaufbauten, Lichtkuppeln usw.

Die Fangstange wird in das Tal des Trapezdaches gestellt. Durch das variable Grundgestell kann es an jede Trapezform angepasst werden.

Die spezielle Halterung der Fangstange ermöglicht den Ausgleich von Dachneigungen bis 10°.

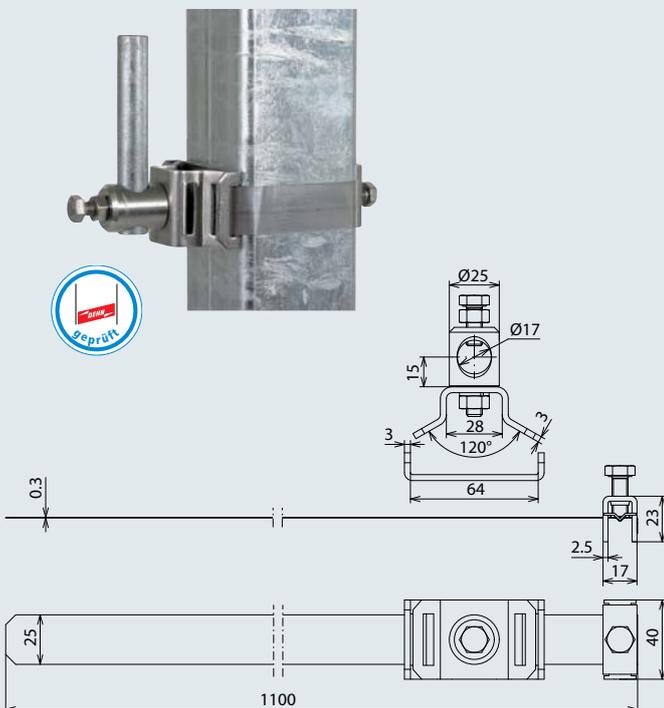
Durch die integrierte Rutschsicherung ist auch ein Beschädigen der Oberfläche des Daches ausgeschlossen.

Diese Fangstange ist für eine Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II) dimensioniert.

Art.-Nr.	123 031
Gesamtlänge	2000 mm
Länge (Ø10 mm)	1000 mm
Länge (Ø16 mm)	1000 mm
Profilabstand	600-770 mm
Werkstoff Fangstange	Al
Werkstoff Sockel	Kunststoff
Werkstoff Streben	Al
Normenbezug	DIN EN 50164-2

Ausführung in der Länge 1500 mm (mit Art.-Nr. 103 211) auf Anfrage.

Bandrohrschele für Fangstangen



Bandrohrschele für Fangstangen zur Befestigung und gleichzeitigen blitzstromtragfähigen Kontaktierung der Fangstange z. B. an metallenen Unterkonstruktionen von PV-Anlagen (Vierkant-Hohlprofil); typisch errichtet auf Stahlskelett- oder Stahlbetonbauwerken

Bei der Montage an Rohren muss die Druckplatte (Flachplatte 2x gewinkelt) demontiert werden.

Es müssen an jeder Fangstange zwei Stück Bandrohrschele montiert werden.

Bei der Verwendung von zwei Bandrohrschele ist die mechanische Festigkeit und die Blitzstromtragfähigkeit von 100 kA (10/350) gegeben.

Bei der Montage ist die maximale freie Länge der jeweiligen Fangstange bedingt durch die Windlast zu beachten.

Art.-Nr.	540 105
Werkstoff Kopf/Band	NIRO
Klemmbereich Vierkant-Hohlprofil	40x60 bis 70x70 mm
Klemmbereich Rohr	50-300 mm
Anschluss Rd	16 mm
Abmessung Spannband	1100x25x0,3 mm
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Abmessung Band	25x0,3 mm

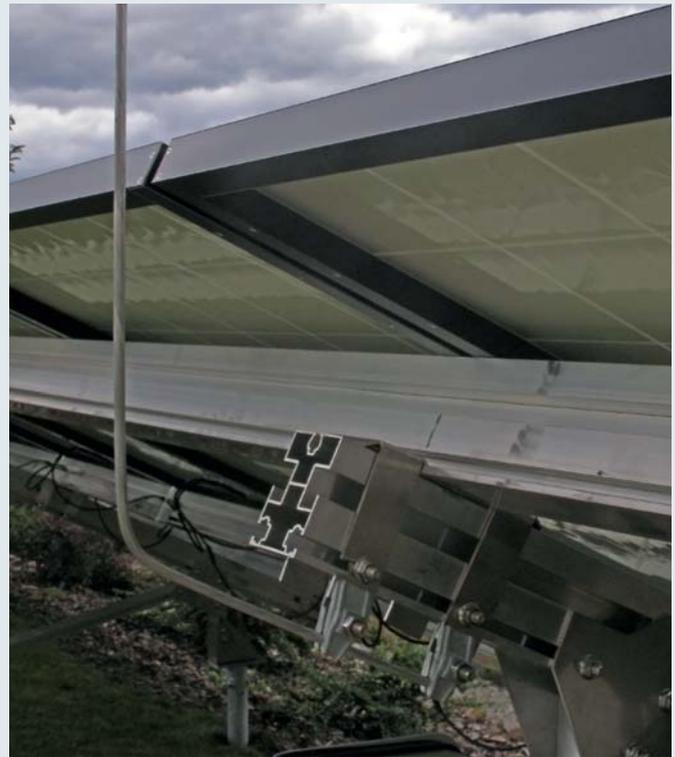
Fangspitzen zum Schutz z. B. von PV-Freiflächenanlagen oder Carports mit PV-Anlage vor direktem Blitzeinschlag

Die Befestigung der Fangspitze mit gleichzeitiger blitzstromtragfähiger Kontaktierung erfolgt über die zwei Falzklemmen z. B. an der metallenen Unterkonstruktion der PV-Module.

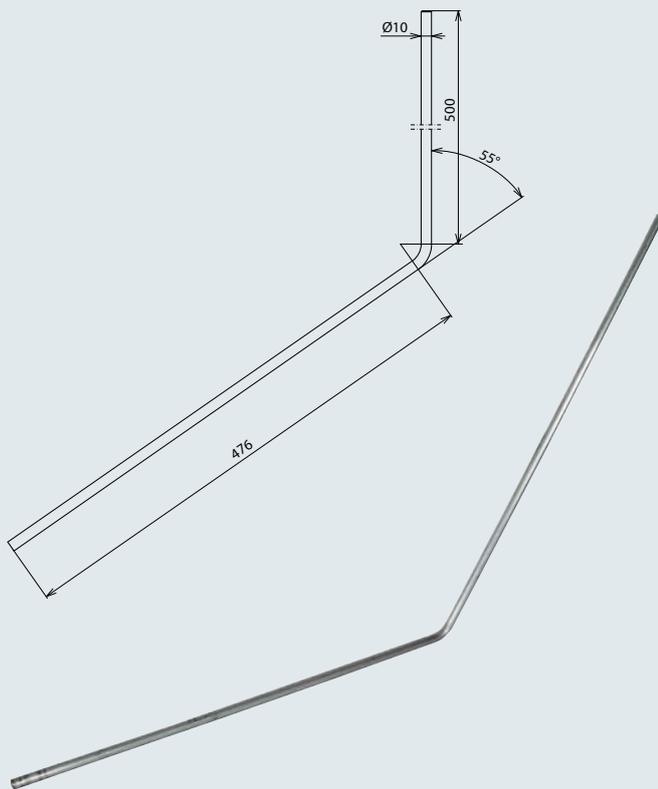
Bei der Montage an der Unterkonstruktion ist ein Abstand zwischen den zwei Falzklemmen von 15-20 cm, sowie die freie Länge von 80-85 cm zu berücksichtigen. Die Fangspitze ist für eine Windgeschwindigkeit bis 162 km/h (Windlastzone III) dimensioniert.

Bei fachgerechter Montage ist die mechanische Festigkeit und eine Blitzstromtragfähigkeit von 100 kA (10/350) gegeben.

Die Fangspitze kann ggf. dem Neigungswinkel der PV-Anlage angepasst werden. Die Standardausführung ist 55° abgewinkelt. Dies entspricht einem Neigungswinkel der PV-Anlage von 35°.



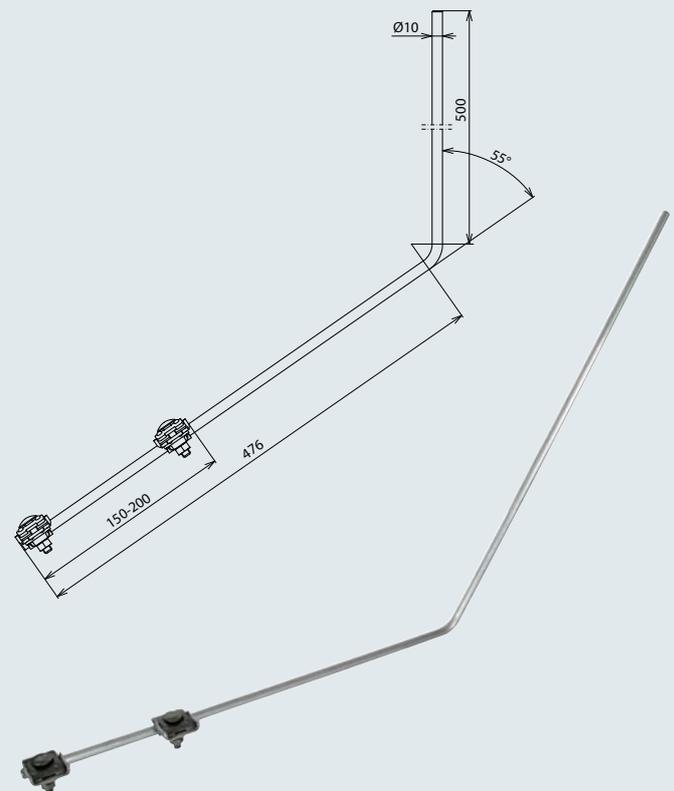
Fangspitze separat



zum Kombinieren z. B. mit Anschlussklemmen für Stahlträger

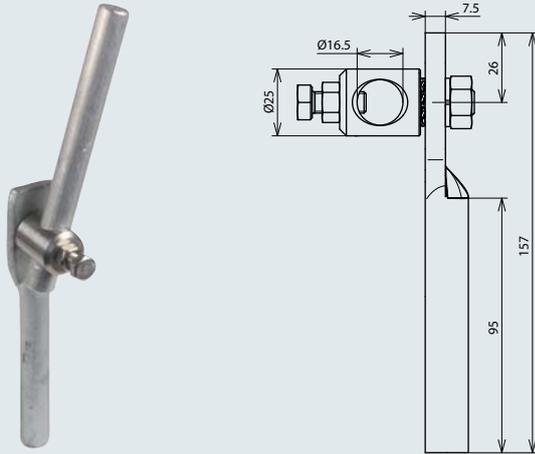
Art.-Nr.	101 010
Gesamtlänge	1000 mm
Werkstoff	Al
Durchmesser	10 mm

Fangspitze inkl. zwei Falzklemmen (Art.-Nr. 365 031)



Klemmbereich der Falzklemmen 0,7-8 mm

Art.-Nr.	101 110
Gesamtlänge	1000 mm
Werkstoff	Al
Durchmesser	10 mm



Fangstangenadapter zur Senkrechtstellung von Fangstangen bei Dachneigungen bis 10°
für Betonsockel mit Keiltechnik (Art.-Nr. 102 010 oder 102 340)

Art.-Nr.	106 008
Neigungswinkel	bis 10°
Werkstoff Halter	St/tZn
Klemmbereich	16 mm
Werkstoff Bolzen	NIRO
Schraubenausführung	M8/M10 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Fangspitzen

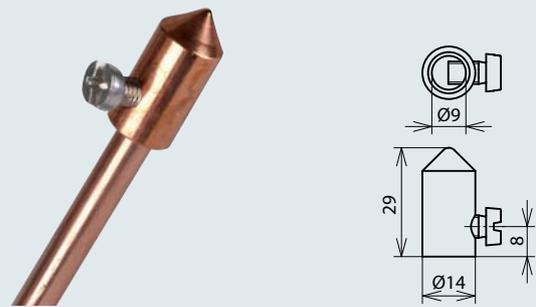
Fangspitzen für den Abschluss von Fangleitungsenden

für Leiter aus Stahl oder Aluminium



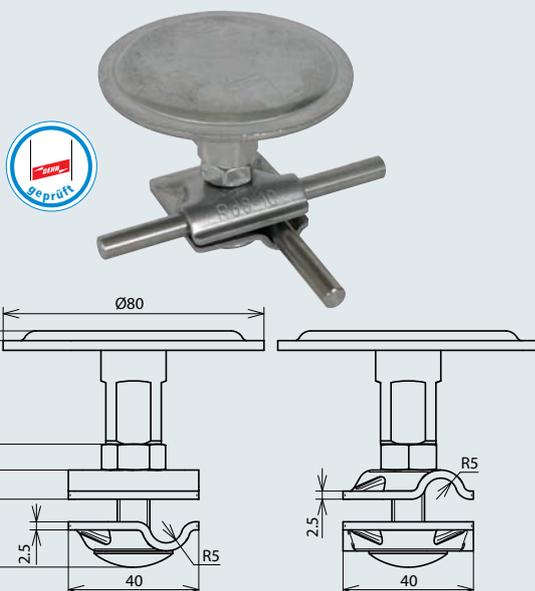
Art.-Nr.	110 000
Werkstoff	ZG
Leiter Rd	7-10 mm
Länge	29 mm
Ø Außen	15 mm

für Leiter aus Kupfer



Art.-Nr.	110 017
Werkstoff	Ms/gal Cu
Leiter Rd	8 mm
Länge	29 mm
Ø Außen	14 mm

Fangpilz



Fangpilz zum Errichten von Fangeinrichtungen nach dem Maschenverfahren, für begeh- und befahrbare Flachdächer z. B. Parkdecks.

Der Fangpilz und die Leitungen können entweder im Beton oder in den Fugen der Fahrbahntafel verlegt werden.

Art.-Nr.	108 009
Werkstoff Klemme	NIRO
Werkstoff Pilz	NIRO
Anschluss Rd	8-10 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Einbautiefe	min. 70 mm
Nivellierbereich	18 mm

Nähere Angaben siehe Einbauanleitung Nr. 1505

Als Hinweis für die Gefahr des direkten Blitzschlages z. B. bei Parkdecks (ohne Fangeinrichtungen) oder anderen Bereichen

Vorderseite Deutsch
 "ACHTUNG! Blitzspannung
 Bei Gewitter Bereich räumen / nicht betreten"

Rückseite Englisch
 "ATTENTION! Lightning voltage Clear
 do not enter this area during thunderstorms"

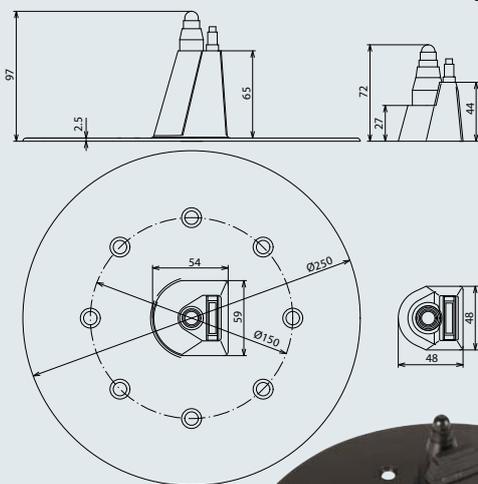
Art.-Nr.	480 698
Werkstoff	Al
Abmessung (l x b x t)	297x210x0,7 mm
Befestigung	[4x] Ø6,5 mm



Dachdurchführungen

Dachdurchführungen für Ableitungen zum Durchdringen und Abdichten von Dächern

für Flachdächer

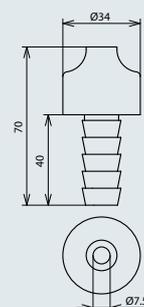


Die max. Verarbeitungstemperatur von +110 °C ist beim Einbau zu beachten. Für Anschlusshöhen größer 100 mm sind Dachdurchführung und Leitung mit selbstklebendem Universal-Dichtband (Alu-Fixband) zu umwickeln.

Art.-Nr.	552 030
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	schwarz
Durchführung Rd	8 / 10 / 16 mm
Durchführung Fl	20x2,5 / 30x3,5 mm
Durchmesser	250 mm

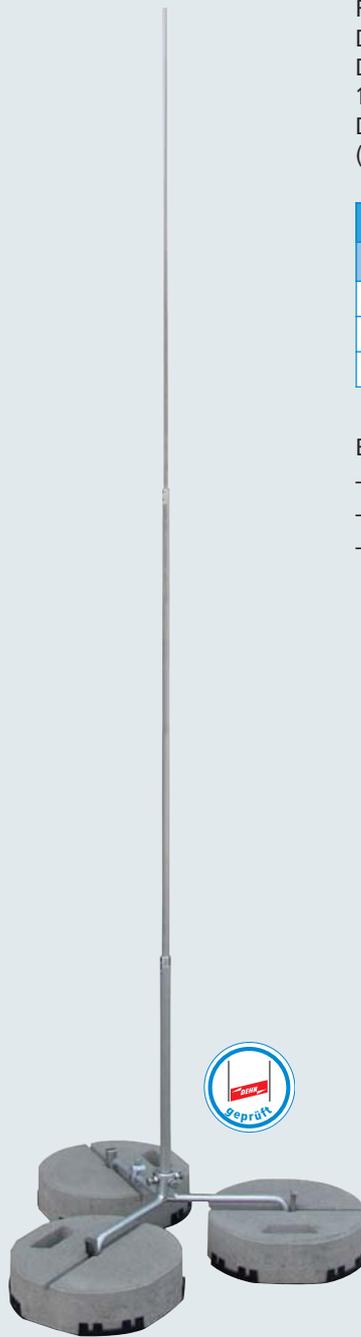
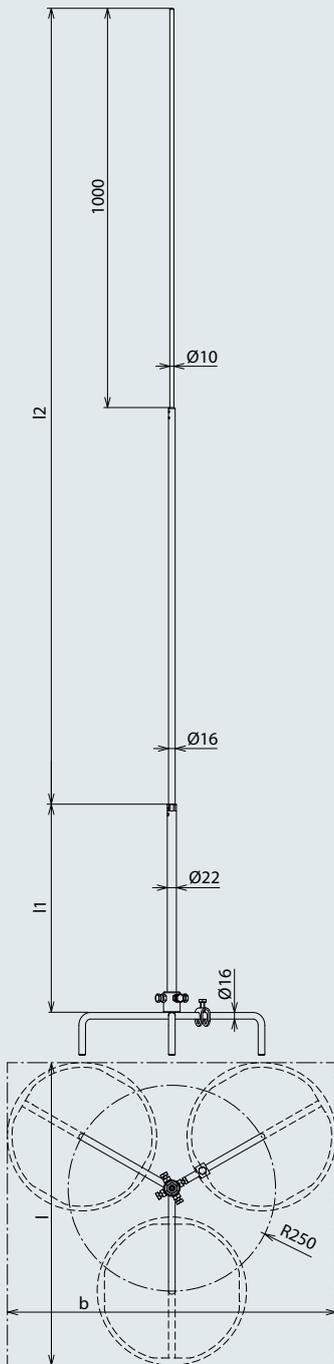


für Ziegel- und Wellplattendächer



Art.-Nr.	552 010
Bohrung	Ø16 mm
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	schwarz
Durchführung Rd	8-10 mm
Durchmesser	34 mm





Fangstange freistehend mit Dreibeinstativ zum Schutz von Dachaufbauten, mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10°
 Die Fangstangen sind für eine Windgeschwindigkeit bis 145 km/h und 162 km/h (Windlastzone II + III) dimensioniert.
 Der Betonsockel (Art.-Nr. 102 075 oder 102 010) und die Unterlegplatte (Art.-Nr. 102 060 oder 102 050) sind separat zu bestellen.

Fangstange	Betonsockel	Unterlegplatte
Art.-Nr.	Art.-Nr.	Art.-Nr.
105 425	3x 102 075	3x 105 060
105 430	3x 102 010	3x 105 050
105 435	3x 102 010	3x 105 050

Bestandteile:

- Rohrfangstange verjüngt Ø22/16/10 mm
- Anschlussklemme (Stangenklemme) für Rd 8-10 mm
- Dreibeinstativ für Betonsockel mit Keiltechnik

Art.-Nr.	105 425	105 430	105 435
Höhe	2500 mm	3000 mm	3500 mm
Länge (Ø22x4) (l1)	500 mm	1000 mm	1500 mm
Länge (Ø16/10) (l2)	2000 mm	2000 mm	2000 mm
Radius	250 mm	250 mm	250 mm
Platzbedarf Stativ (l x b)	620x670 mm	750x810 mm	750x810 mm
Anzahl Sockel	3 Stück á 8,5 kg	3 Stück á 17 kg	3 Stück á 17 kg
Werkstoff Fangstange	Al	Al	Al
Werkstoff Stativ	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1712 entnommen werden.



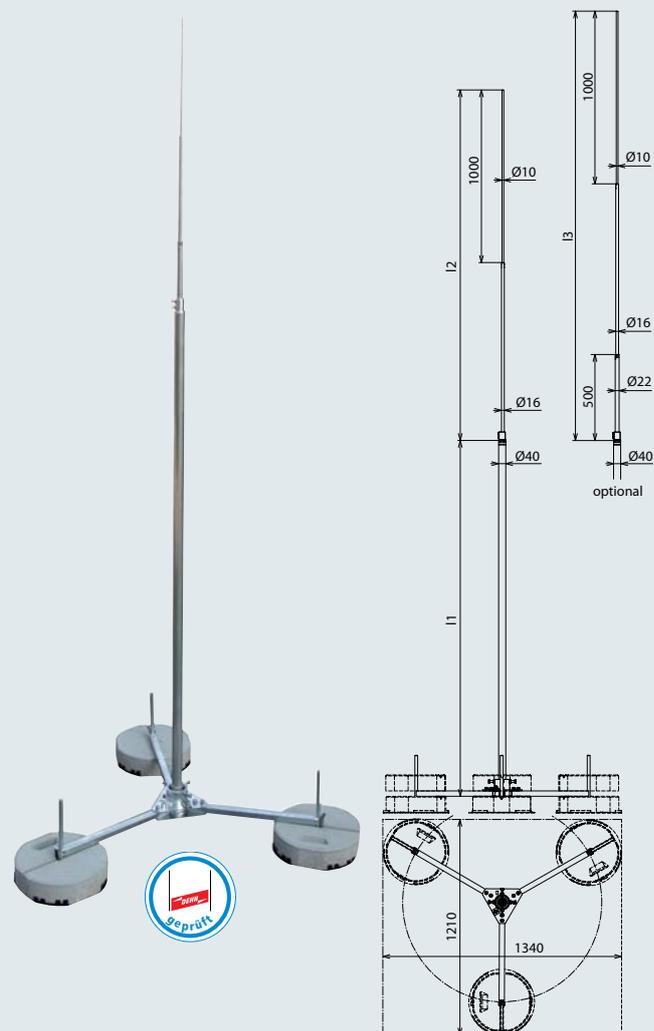
Fangstange freistehend mit klappbarem Dreibeinstativ zum Schutz von größeren Dachaufbauten und Anpassung an die Dachneigung bis max. 10°. Die Fangstangen sind für eine Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II) dimensioniert.

Der stapelbare Betonsockel (Art.-Nr. 102 010) und die Unterlegplatte (Art.-Nr. 102 050) sind separat zu bestellen.

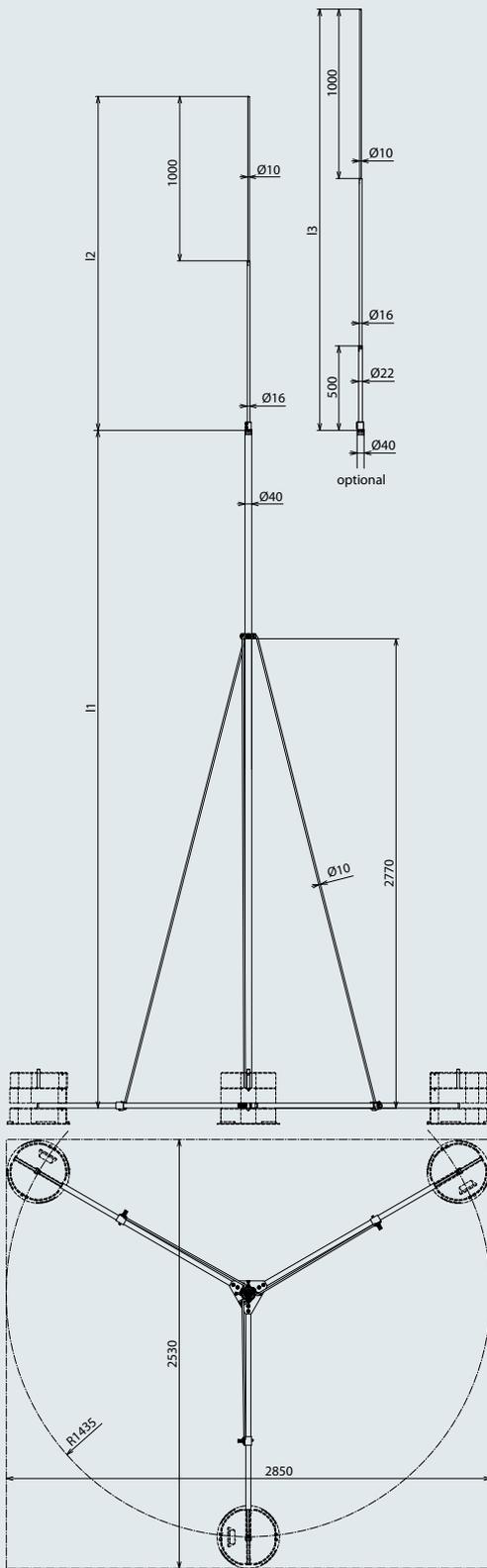
Bestandteile:

- Rohr Ø40x5 mm
- Rohrfangstange verjüngt Ø16/10 mm; optional Ø22/16/10 mm
- Doppelüberleger für 2x Rd 8-10 mm
- Dreibeinstativ für Betonsockel mit Keiltechnik

bis Höhe 5,5 m



Art.-Nr.	105 400	105 450	105 500	105 550
Höhe	4000 mm	4500 mm	5000 mm	5500 mm
Länge (Ø40x5) (I1)	2000 mm	2000 mm	3000 mm	3000 mm
Länge (Ø16/10) (I2)	2000 mm	—	2000 mm	—
Länge (Ø22/16/10) (I3)	—	2500 mm	—	2500 mm
Radius	560 mm	560 mm	560 mm	560 mm
Platzbedarf Stativ	1210x1340 mm	1210x1340 mm	1210x1340 mm	1210x1340 mm
Anzahl Betonsockel	3 Stück á 17 kg	3 Stück á 17 kg	6 Stück á 17 kg	6 Stück á 17 kg
Werkstoff Stativ	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Werkstoff Fangstange	Al	Al	Al	Al
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)



Art.-Nr.	105 600	105 650	105 700	105 750	105 800	105 850
Höhe	6000 mm	6500 mm	7000 mm	7500 mm	8000 mm	8500 mm
Länge (Ø40x5) (I1)	4000 mm	4000 mm	5000 mm	5000 mm	6000 mm	6000 mm
Länge (Ø16/10) (I2)	2000 mm	—	2000 mm	—	2000 mm	—
Länge (Ø22/16/10) (I3)	—	2500 mm	—	2500 mm	—	2500 mm
Radius	1435 mm					
Platzbedarf Stativ	2530x2850 mm					
Anzahl Betonsockel	6 Stück á 17 kg	9 Stück á 17 kg	9 Stück á 17 kg			
Werkstoff Stativ	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Werkstoff Fangstange	Al	Al	Al	Al	Al	Al
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)					

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1436 entnommen werden.

Fangstange freistehend mit klappbarem Dreibeinstativ zum Schutz von größeren Dachaufbauten oder zum Errichten auf dem befestigten Erdboden ohne Fundamentarbeiten und Anpassung an die Dachneigung bis max. 5°

Die Fangstangen sind für eine Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II) dimensioniert.

Der stapelbare Betonsockel (Art.-Nr. 102 010) und die Unterlegplatte (Art.-Nr. 102 050) sind separat zu bestellen.

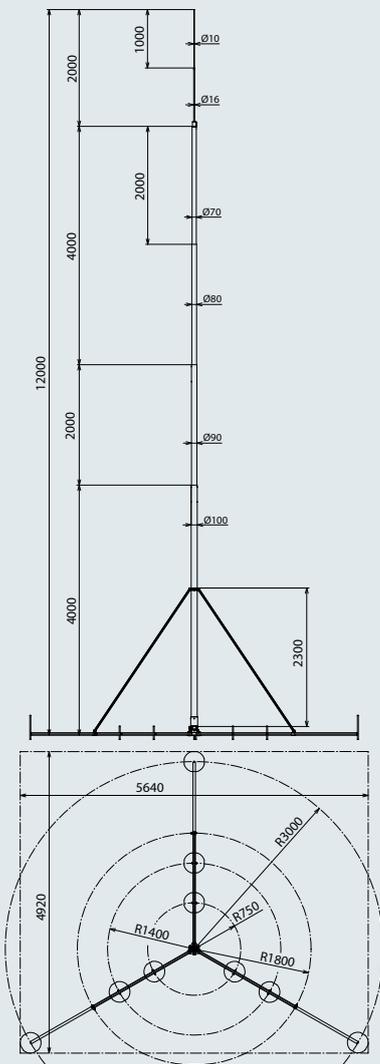
Die verjüngten Rohre werden gesteckt und anschließend verschraubt. Die Transportlänge beträgt ca. 4500 mm.

Bestandteile:

Aluminiumrohr verjüngt:

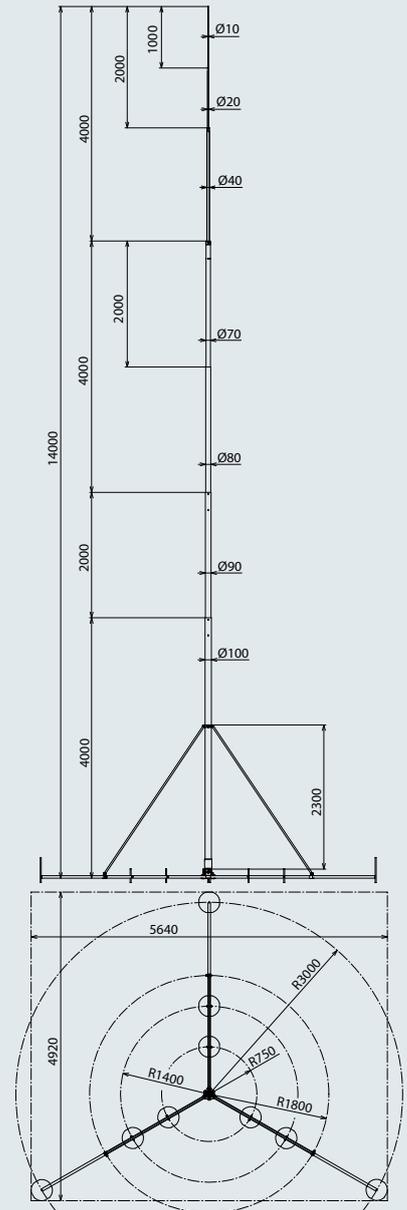
- Rohr Ø100x5 mm, Länge ca. 4000 mm
- Rohr Ø90x3 mm, Länge ca. 2000 mm
- Rohr Ø80x3 mm + Ø70x3 mm, Länge je ca. 2000 mm
- opt. Rohr Ø40x5 mm, Länge ca. 2000 mm
- Fangstange Al
- Doppelüberleger für 2x Rd 8-10 mm
- Dreibeinstativ für Betonsockel mit Keiltechnik inkl. Streben aus NIRO 20x20x2 mm

freie Höhe 12 m



Art.-Nr.	105 912
Höhe	12000 mm
Fangstange (Ø Länge)	16/10-2000 mm
Radius	3000 mm
Platzbedarf Stativ	4920x5640 mm
Anzahl Betonsockel	21 Stück á 17 kg
Werkstoff Stativ	St/tZn
Werkstoff Fangstange	Al
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)
Dachlast	ca. 460 kg

freie Höhe 14 m



Art.-Nr.	105 914
Höhe	14000 mm
Fangstange (Ø Länge)	20/10-2000 mm
Radius	3000 mm
Platzbedarf Stativ	4920x5640 mm
Anzahl Betonsockel	24 Stück á 17 kg
Werkstoff Stativ	St/tZn
Werkstoff Fangstange	Al
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)
Dachlast	ca. 515 kg

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1683 entnommen werden.

Fangmast für den Schutz vor direktem Blitzeinschlag bei besonderen Anlagen z. B. Biogas-Anlagen, PV-Anlagen auf Freiflächen.

Die Maste werden im Schraubfundament errichtet.

Es sind keine Grabungsarbeiten bzw. Gründungsarbeiten notwendig.

Das Schraubfundament wird ohne besonderes Vorbereiten einfach in den gewachsenen Boden geschraubt und mit Tiefenerdern zusätzlich fixiert.

Zur zusätzlichen Fixierung werden pro Schraubfundament 3 Stück Tiefenerder Ø20 mm Länge 1500 mm (Art.-Nr. 620 151) benötigt. Diese sind separat zu bestellen.

Die Maste sind für eine Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II) dimensioniert.

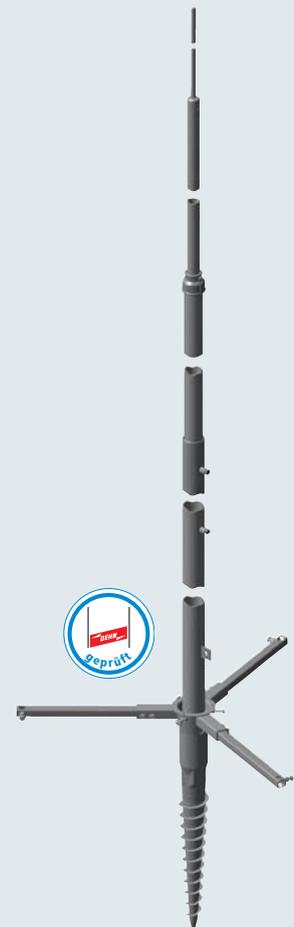
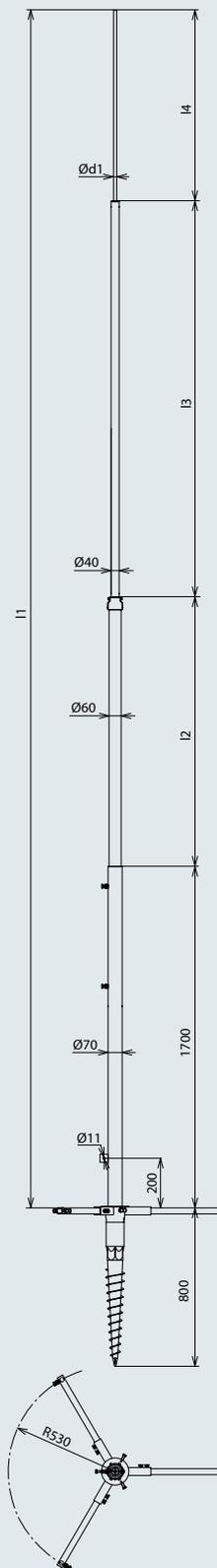
Diesen Berechnungen liegt ein Pressdruck von 0,02 kN/cm² des gewachsenen Bodens zu Grunde (z. B. Lehmböden, Sand-, Kiesböden mitteldicht).

Bestandteile:

- Fangmast aus St/tZn und Al verjüngt Ø70/60/40 mm
- Fangstange aus Al Ø16/10 mm Länge 1 oder 2 m
- Schraubfundament aus St/tZn Länge 800 mm mit Streben der Länge 530 mm und Arretierungsschrauben M10 mit Kontermutter
- Erdanschlusslasche Bohrung Ø11 mm

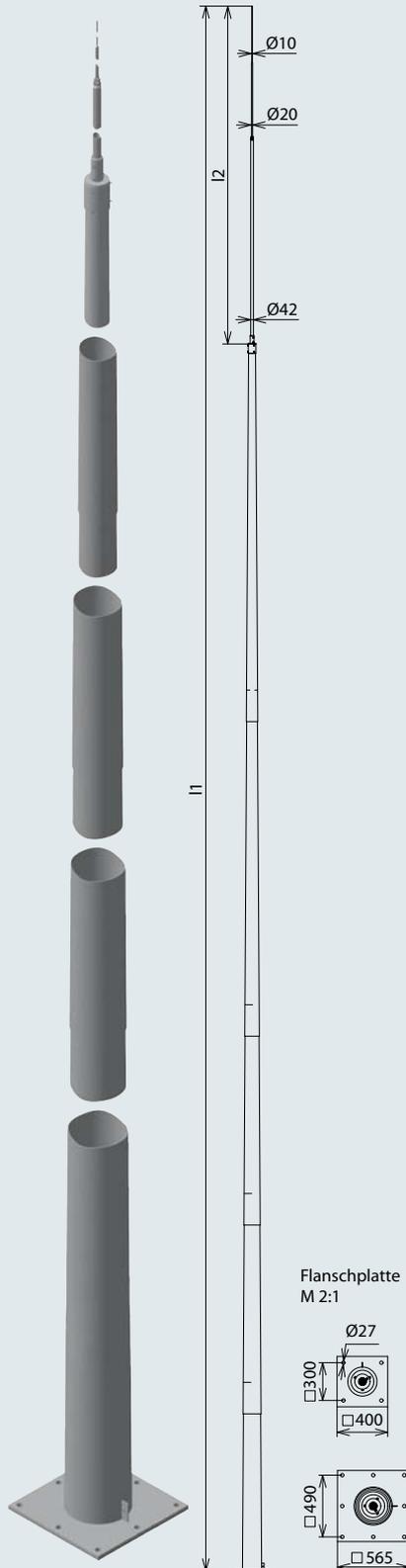
Vorteile:

- leichtes Aufstellen durch verjüngte Bauweise aus St/tZn und Aluminium
- bei Bedarf kann der Fangmast einfach aus dem Schraubfundament entnommen und umgelegt werden



Art.-Nr.	103 121	103 122	103 123	103 124	103 125	103 126
Werkstoff	St/tZn / Al					
Höhe über Flur (I1)	6000 mm	7000 mm	8000 mm	9000 mm	10000 mm	11000 mm
Länge Rohr Ø70 mm	1700 mm	1700 mm	1700 mm	1700 mm	1700 mm	1700 mm
Länge Rohr Ø60 mm (I2)	2000 mm	2000 mm	4000 mm	4000 mm	6000 mm	6000 mm
Länge Rohr Ø40 mm (I3)	2000 mm					
Fangstange (d1) (I4)	16 / 1000 mm	16/10 / 2000 mm	16 / 1000 mm	16/10 / 2000 mm	16 / 1000 mm	16/10 / 2000 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)					

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1581 entnommen werden.



Fangmast für den Schutz von Anlagen vor direktem Blitzeinschlag wie z. B. Biogas-Anlagen, PV-Anlagen auf Freiflächen, Ex-Anlagen, Munitionslager

Die Maste werden mit Köcherfundament (Fertigteilelement) oder im Betonfundament vor Ort mit Ankerkorb errichtet (separat zu bestellen).

Genauere Angaben zum Stecksystem, zum Fundament und zur Errichtung können der Montageanleitung Nr. 1729 entnommen werden.

Mit diesem Fangmastsystem können gesamte Anlagen/Bereiche in den einschlaggeschützten Bereich (Blitzschutz-Zone O_B) gebracht werden, ohne dass horizontale Fangeinrichtungen (Seil-Überspannungen) errichtet werden müssen.

Der Trennungsabstand s nach DIN EN 62305-3 zwischen dem Fangmast und dem zu schützenden Objekt ist einzuhalten.

Die Maste sind für eine Windgeschwindigkeit bis 162 km/h (Windlastzone III) dimensioniert.

Vorteile des Fangmastsystems:

- Erdarbeiten können im Vorfeld komplett fertiggestellt werden
- Errichtung im Köcherfundament (Fertigteil) mit geringem Aufwand vor Ort oder
- alternativ Errichtung im Betonfundament vor Ort mit Ankerkorb (Aushärtezeit des Betons muss bei der Terminplanung und Errichtung berücksichtigt werden)
- Ausführung mit Flanschplatte zur schnellen Montage
- einfaches Ausrichten durch Gewindebolzen M24
- detaillierte Montagevorgaben
- prüffähige Statik (auf Anfrage)

Bestandteile:

- Fangstange aus St/tZn Ø42/20/10 mm Länge 2400 bzw. 5400 mm mit Gewinde M20 und Kontermutter
- konische Mastteile
- Flanschplatte mit Anschlusslasche für Erdanschluss Bohrung Ø12 mm (für Rundleiter Ø10 mm z. B. mit KS-Verbinder Art.-Nr. 301 019)

Max. Transportlänge von 6 m.

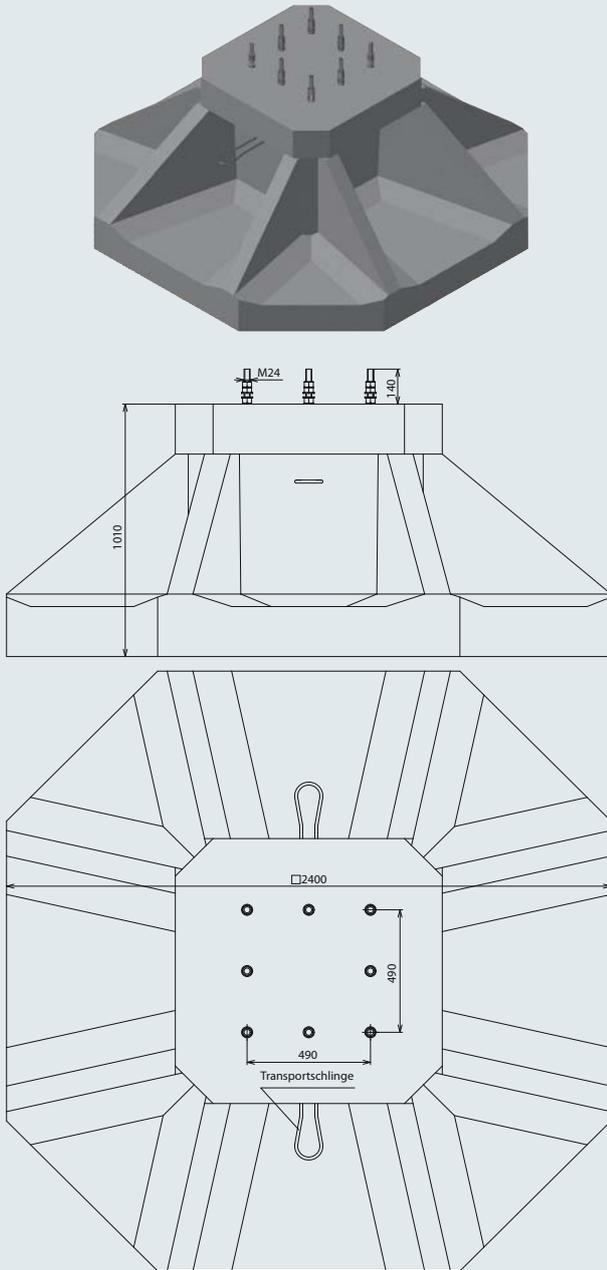


Art.-Nr.	103 013	103 016	103 019	103 022	103 025
Werkstoff	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Höhe über Flur (I1)	13,35 m	16,35 m	19,35 m	22,35 m	24,85 m
Mastteile	2	2	3	4	5
Länge Fangstange (I2)	2400 mm	5400 mm	5400 mm	5400 mm	5400 mm
Abm. Flanschplatte	400x400 mm	400x400 mm	400x400 mm	565x565 mm	565x565 mm
Ausführung	4x Ø28 mm für 4x M24	4x Ø28 mm für 4x M24	4x Ø28 mm für 4x M24	8x Ø28 mm für 8x M24	8x Ø28 mm für 8x M24
Flanschplatte	(300x300 mm)	(300x300 mm)	(300x300 mm)	(490x490 mm)	(490x490 mm)
Abm. Betonfundament vor Ort (l x b x h)	1400x1400x900 mm	1400x1400x900 mm	1600x1600x900 mm	1800x1800x900 mm	2000x2000x900 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)	DIN EN 50164-(1+2)
Gewicht	ca. 228 kg	ca. 230 kg	ca. 310 kg	ca. 450 kg	ca. 550 kg

Köcherfundament als Fertigteillement für das einfache Errichten von Tele-Blitzschutzmasten
 Betonierarbeiten vor Ort sind nicht notwendig.



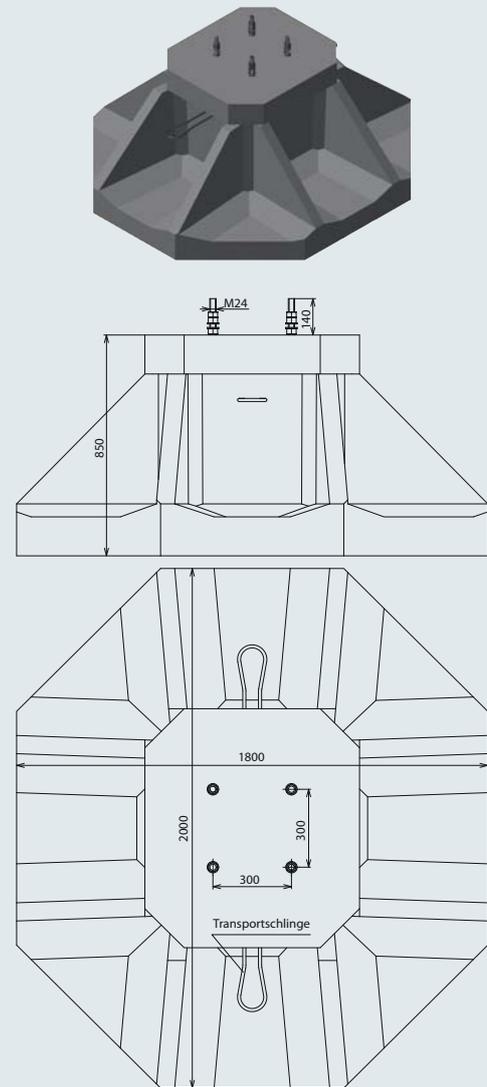
Ausführung KöFU II



für Maste mit einer Höhe über Flur 22,35 + 24,85 m
 (Art.-Nr. 103 022 + 103 025)
 Flanschplatte 565x565 mm

Art.-Nr.	103 031
Werkstoff	Beton (C50/60)
Abmessungen	2400x2400x1010 mm
Gewicht	ca. 4,9 t
Ausführung Gewindebolzen	8x M24 (490x490 mm)

Ausführung KöFU I



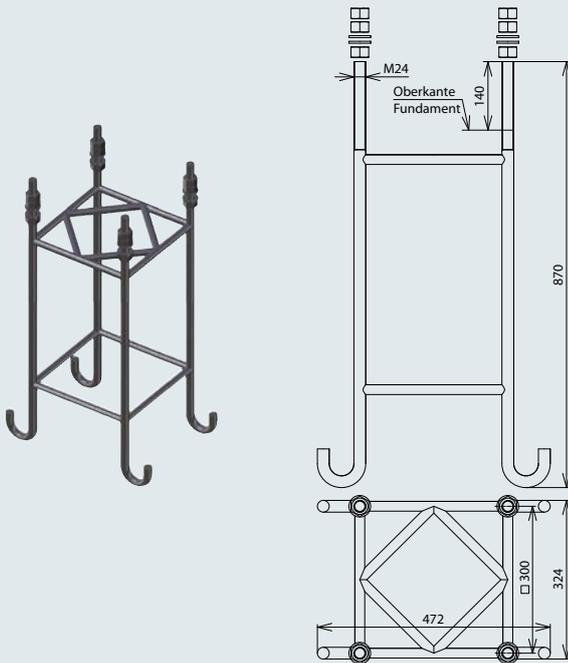
für Maste mit einer Höhe über Flur 13,35 bis 19,35 m
 (Art.-Nr. 103 013 / 103 016 / 103 019)
 Flanschplatte 400x400 mm

Art.-Nr.	103 030
Werkstoff	Beton (C50/60)
Abmessungen	1800x2000x850 mm
Gewicht	ca. 2,5 t
Ausführung Gewindebolzen	4x M24 (300x300 mm)

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1729 entnommen werden.

Ankerkörbe mit Gewindebolzen zum Einbetonieren, passend zur Flanschplatte der Tele-Blitzschutzmaste

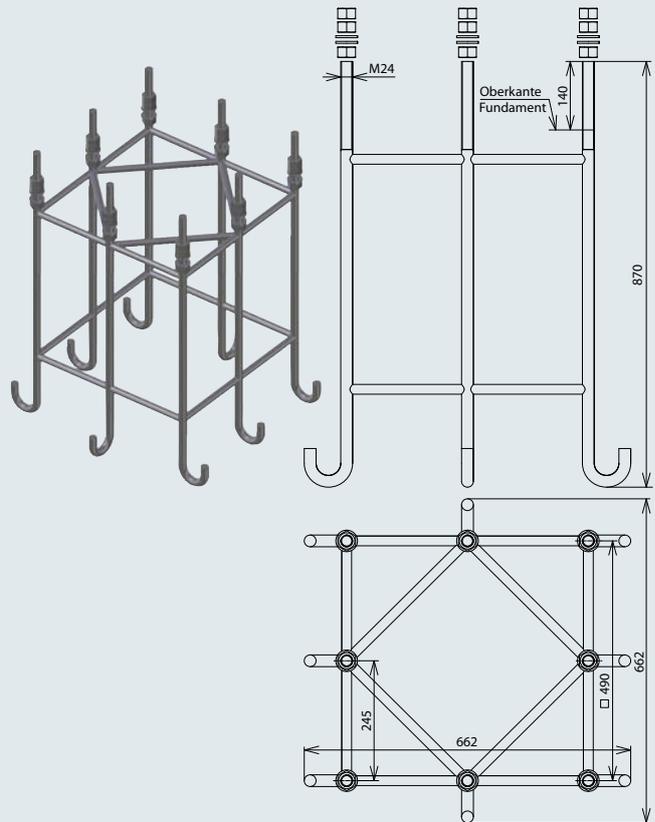
Ausführung klein



für Maste mit einer Höhe über Flur 13,35 bis 19,35 m
(Art.-Nr. 103 013 / 103 016 / 103 019)
Flanschplatte 400x400 mm

Art.-Nr.	103 040
Werkstoff	Stahl
Abmessungen	472x324x870 mm
Ausführung Gewindebolzen	4x M24 (300x300 mm)

Ausführung groß



für Maste mit einer Höhe über Flur 22,35 + 24,85 m
(Art.-Nr. 103 022 + 103 025)
Flanschplatte 565x565 mm

Art.-Nr.	103 041
Werkstoff	Stahl
Abmessungen	662x662x870 mm
Ausführung Gewindebolzen	8x M24 (490x490 mm)

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1729 entnommen werden.



Aufgeständerte Fangeinrichtung mit Distanzhalter und Betonsockel im Bereich der Elektroinstallation auf dem Dach



Distanzhalter mit Aufsatz, Befestigungsbuchse und Spannband



Winkelabstützung mit Falzklemme



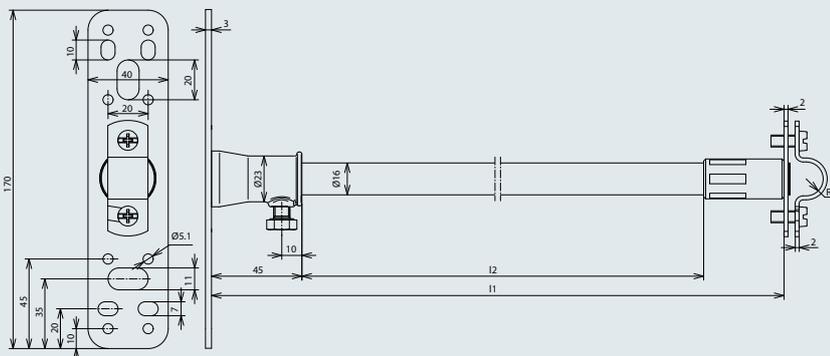
Variables Halterprogramm für Leitungen und Fangstangen zur Einhaltung des Trennungsabstandes nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

Distanzstab aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) Ø16 mm, UV-stabilisiert, Farbe lichtgrau, Dauertemperaturbereich -50 bis +100 °C

Für die Bestimmung des Trennungsabstandes (Länge des Distanzstabes) wird der Materialfaktor $k_m = 0,7$ verwendet.

1 m Distanzstab entspricht einer äquivalenten Luftstrecke von 0,7 m.

mit Stangenhalter und Befestigungsplatte

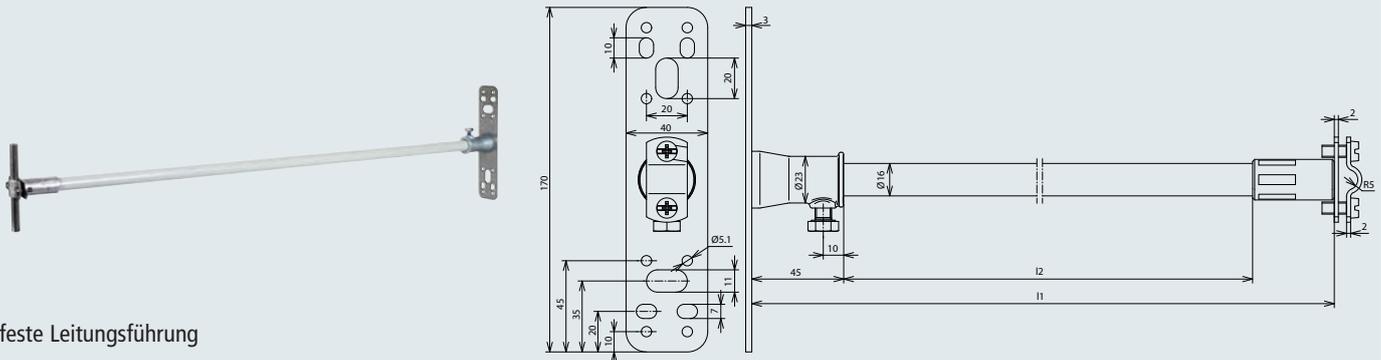


festе Leitungsführung

Art.-Nr.	106 115	106 120	106 123
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm	16 mm	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	NIRO
Länge (l1)	530 mm	690 mm	1030 mm
Isolierstrecke (l2)	445 mm	605 mm	945 mm
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 7x10 / [2x] 11x20 mm	[8x] Ø5,1 / [4x] 7x10 / [2x] 11x20 mm	[8x] Ø5,1 / [4x] 7x10 / [2x] 11x20 mm
Werkstoff Platte	NIRO	NIRO	NIRO
Dauertemperaturbereich	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C
Werkstoff Befestigungsbuchse	ZG	ZG	ZG

Ausführung mit anderen Längen der Distanzstäbe auf Anfrage.

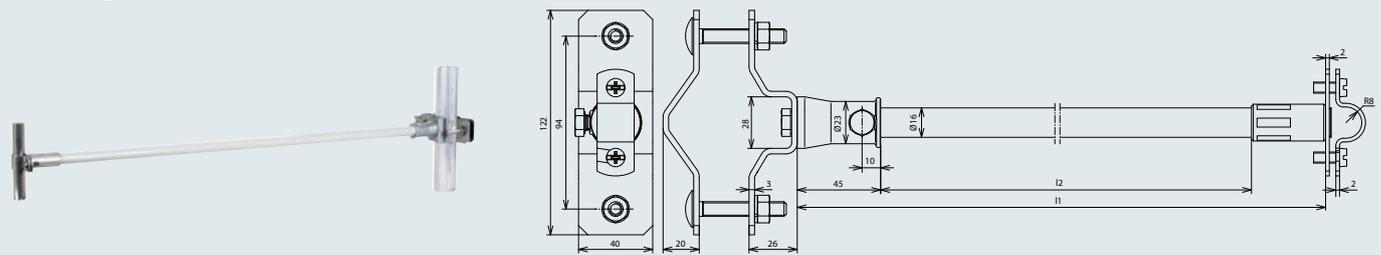
mit Leitungshalter und Befestigungsplatte



feste Leitungsführung

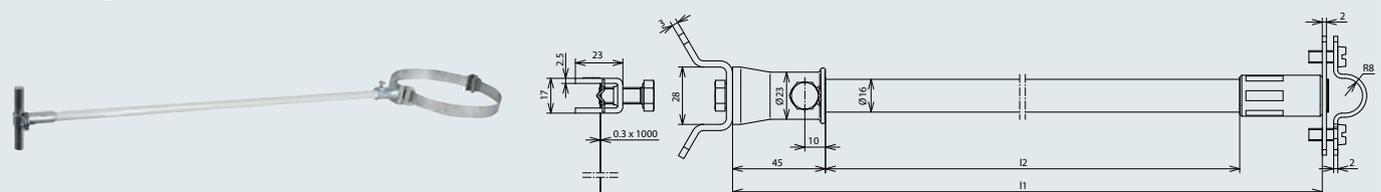
Art.-Nr.	106 090	106 100	106 105
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm	7-10 mm	7-10 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	NIRO
Länge (l1)	530 mm	690 mm	1030 mm
Isolierstrecke (l2)	445 mm	605 mm	945 mm
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 7x10 / [2x] 11x20 mm	[8x] Ø5,1 / [4x] 7x10 / [2x] 11x20 mm	[8x] Ø5,1 / [4x] 7x10 / [2x] 11x20 mm
Werkstoff Platte	NIRO	NIRO	NIRO
Dauertemperaturbereich	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C
Werkstoff Befestigungsbuchse	ZG	ZG	ZG

mit Stangenhalter mit Rohrschelle



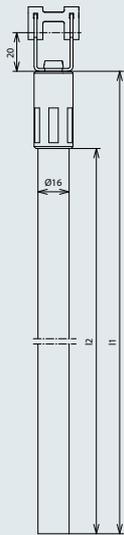
Art.-Nr.	106 225	106 226	106 228
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm	16 mm	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	NIRO
Länge (l1)	530 mm	690 mm	1030 mm
Isolierstrecke (l2)	445 mm	605 mm	945 mm
Klemmbereich Rohr	40-60 mm (1 1/4-2")	40-60 mm (1 1/4-2")	40-60 mm (1 1/4-2")
Dauertemperaturbereich	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C
Werkstoff Befestigungsbuchse	ZG	ZG	ZG
Werkstoff Befestigungselement	NIRO	NIRO	NIRO

mit Stangenhalter mit Bandroherschelle



Art.-Nr.	106 245	106 246	106 248
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm	16 mm	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	NIRO
Länge (l1)	530 mm	690 mm	1030 mm
Isolierstrecke (l2)	445 mm	605 mm	945 mm
Klemmbereich Rohr	50-300 mm	50-300 mm	50-300 mm
Dauertemperaturbereich	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C
Werkstoff Befestigungsbuchse	ZG	ZG	ZG
Werkstoff Befestigungselement	NIRO	NIRO	NIRO
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm	25x0,3 mm	25x0,3 mm

mit Leitungshalter DEHNgrip



für die Montage z. B. im Betonsockel (Art.-Nr. 102 075),
lose Leitungsführung

Art.-Nr.	106 160
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Länge (l1)	675 mm
Isolierstrecke (l2)	590 mm
Dauertemperaturbereich	-50 bis +100 °C
Werkstoff Befestigungsbuchse	Al

mit MMV-Klemme



für Kreuzungspunkte, bei der Montage im Betonsockel (Art.-Nr. 102 075),
feste Leitungsführung

Art.-Nr.	106 150
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Länge (l1)	675 mm
Isolierstrecke (l2)	590 mm
Dauertemperaturbereich	-50 bis +100 °C
Werkstoff Befestigungsbuchse	Al

Einzelteile für DEHNiso-Distanzhalter

Distanzstab

zum Ablängen für variable Längen

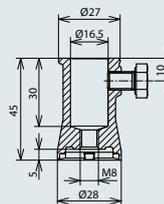
Art.-Nr.	106 125
Werkstoff	GFK
Dauertemperaturbereich	-50 bis +100 °C
Farbe Distanzstab	lichtgrau (RAL 7035)
Durchmesser	16 mm
Gesamtlänge	3000 mm



Befestigungsbuchse

zur variablen Befestigung von Leitungs- und Stangenhaltern am Distanzstab (Ø16 mm) mit Innengewinde M8

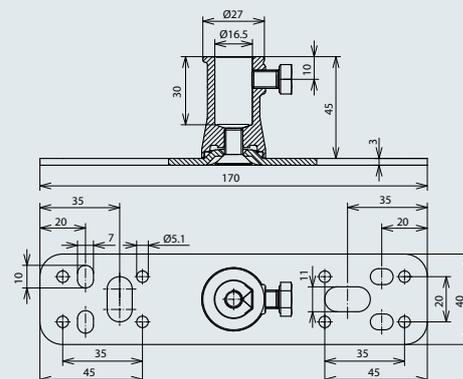
Art.-Nr.	106 126
Werkstoff	ZG
Innengewinde	M8
Durchmesser	23 mm
Schraube	M8x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO



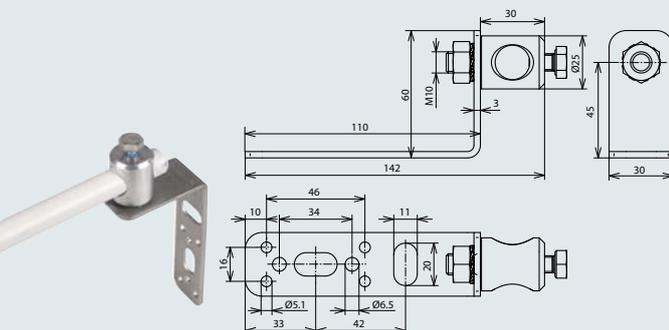
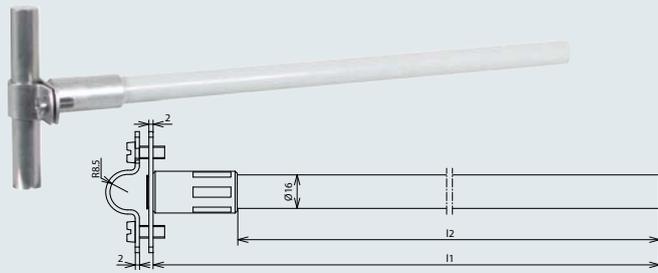
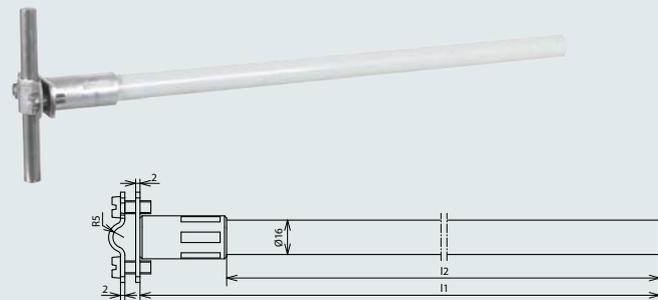
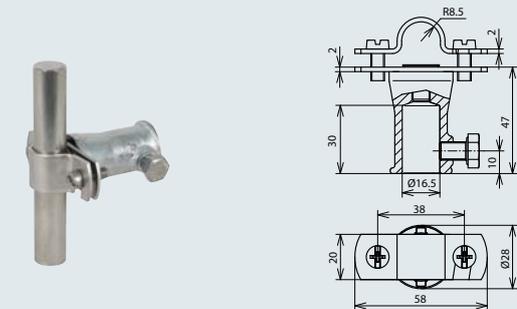
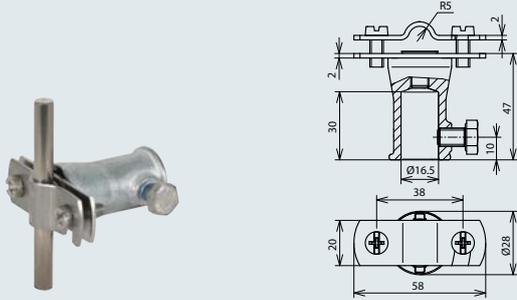
Befestigungsplatte

Grundplatte für das Befestigen des Distanzhalters oder Distanzstabs (Ø16 mm) z. B. an Konstruktionsteilen

Art.-Nr.	106 127
Werkstoff Befestigungsplatte	NIRO
Werkstoff Befestigungsbuchse	ZG
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 7x10 / [2x] 11x20 mm
Abmessung	170x40x3 mm
Schraube	M8x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO



Einzelteile für DEHNiso-Distanzhalter



Leitungshalter mit Befestigungsbuchse

für die Befestigung von Leitungen am GFK-Stab

Art.-Nr.	106 128
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm
Werkstoff Befestigungsbuchse	ZG
Leitungsführung	fest
Schraube	⊕ M6x14 / 🔩 M8x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Stangenhalter mit Befestigungsbuchse

für die Befestigung von Fangstangen am GFK-Stab

Art.-Nr.	106 129
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm
Werkstoff Befestigungsbuchse	ZG
Leitungsführung	fest
Schraube	⊕ M6x14 / 🔩 M8x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Distanzhalter mit Leitungshalter

zum Befestigen von Leitungen mit den verschiedenen Unterteilen, feste Leitungsführung

Art.-Nr.	106 165	106 170	106 175
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm	7-10 mm	7-10 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	NIRO
Länge (I1)	515 mm	675 mm	1015 mm
Isolierstrecke (I2)	435 mm	595 mm	935 mm
Werkstoff Buchse	AI	AI	AI
Dauertemperaturbereich	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C

Distanzhalter mit Stangenhalter

zum Befestigen von Fangstangen mit den verschiedenen Unterteilen, feste Leitungsführung

Art.-Nr.	106 178	106 180	106 185
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm	16 mm	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	NIRO
Länge (I1)	515 mm	675 mm	1015 mm
Isolierstrecke (I2)	435 mm	595 mm	935 mm
Werkstoff Buchse	AI	AI	AI

Befestigungsbolzen

mit Gewinde M10, Mutter, Zahnscheibe und Schraube für die Aufnahme des Distanzstabes

Art.-Nr.	106 301	106 309
Werkstoff Bolzen	AI	NIRO
Klemmbereich Rd	16 mm	16 mm
Schraube	🔩 M8x12 mm	🔩 M8x12 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO

Befestigungswinkel

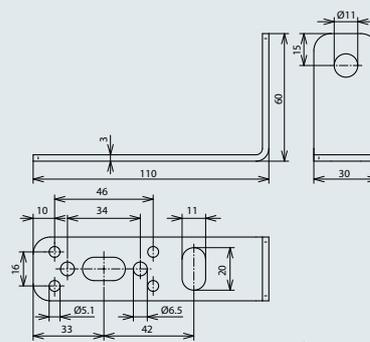
mit Befestigungsbolzen für Distanzstab (Ø16 mm)

Art.-Nr.	106 311
Werkstoff	NIRO
Winkel	90°
Befestigung	[4x] Ø5,1 / [2x] Ø6,5 / [2x] 11x20 mm
Abmessung	110x60x30 mm

Befestigungswinkel

für DEHNiso-Distanzhalter, mit Bohrung Ø11 mm

Art.-Nr.	106 310
Werkstoff	NIRO
Winkel	90°
Befestigung	[4x] Ø5,1 / [2x] Ø6,5 / [2x] 11x20 mm
Abmessung	110x60x30 mm



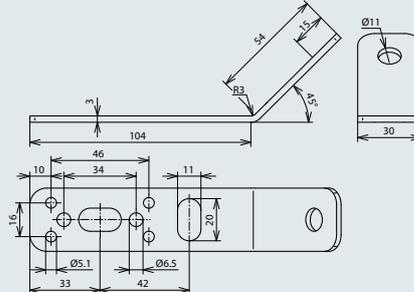
Einzelteile für DEHNiso-Distanzhalter



Befestigungswinkel

für DEHNiso-Distanzhalter, mit Bohrung Ø11 mm

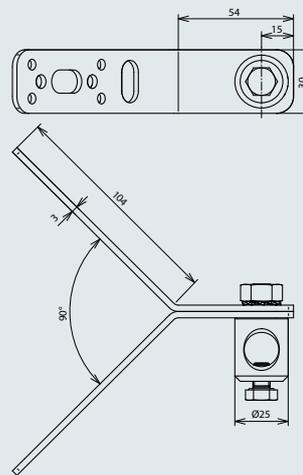
Art.-Nr.	106 315
Werkstoff	NIRO
Winkel	45°
Befestigung	[4x] Ø5,1 / [2x] Ø6,5 / [2x] 11x20 mm
Abmessung	104x54x30 mm



Eckbefestigungswinkel

mit Befestigungsbolzen für Distanzstab (Ø16 mm)

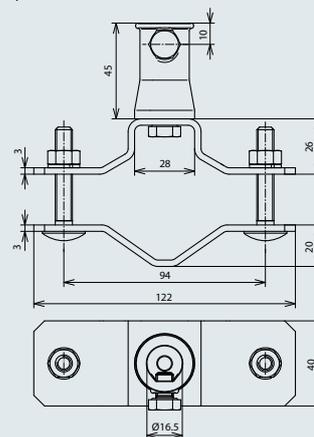
Art.-Nr.	106 316
Werkstoff	NIRO
Winkel	90°
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] Ø6,5 / [4x] 11x20 mm
Abmessung	132x155x30 mm



Rohrschellen

mit Befestigungsbuchse für Distanzstab (Ø16 mm) für Rohre bis Ø60 mm

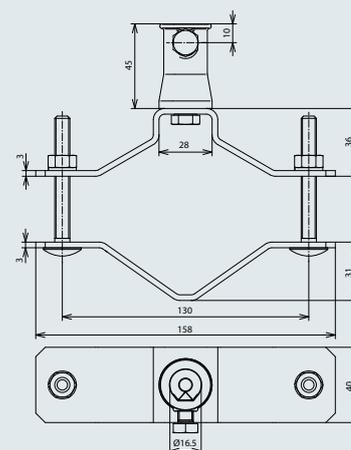
Art.-Nr.	106 352
Werkstoff Schelle	NIRO
Klemmbereich Ø Rohr	40-60 mm (1 1/4-2")
Werkstoff Buchse	ZG
Schraube	⬆ M8x50 / ⬆ M8x12 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO



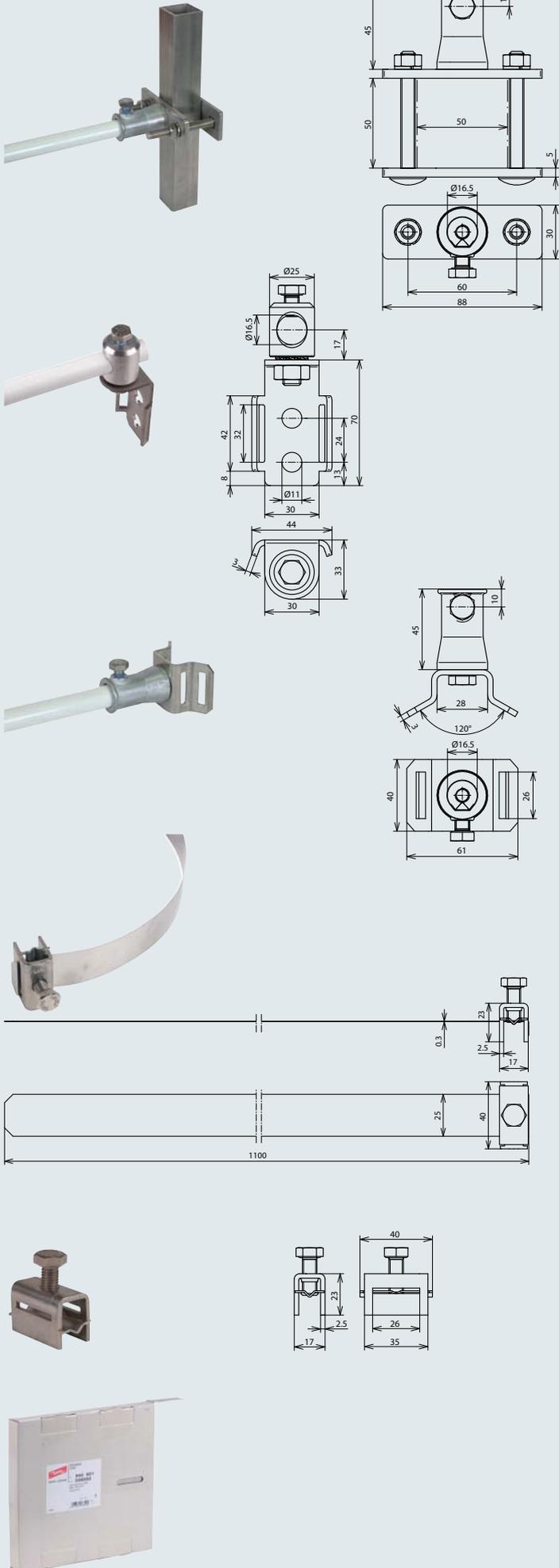
Rohrschellen

mit Befestigungsbuchse für Distanzstab (Ø16 mm) für Rohre bis Ø90 mm

Art.-Nr.	106 353
Werkstoff Schelle	NIRO
Klemmbereich Ø Rohr	70-90 mm (2 1/4-3")
Werkstoff Buchse	ZG
Schraube	⬆ M8x70 / ⬆ M8x12 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO



Einzelteile für DEHNiso-Distanzhalter



Geländerbefestigungen

für Vierkant-Hohlprofile mit Buchse für Distanzstab (Ø16 mm)

Art.-Nr.	106 312
Werkstoff	ZG / NIRO
Klemmbereich Vierkant-Profil	20x20 bis 50x50 mm
Schraube	M8x70 / M8x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Bügel zur Befestigung der Distanzhalter an Rohren

Befestigung durch Spannbänder bis 30 mm

(z. B. Spannband 25x0,3 mm mit Spannkopf Art.-Nr. 106 323), mit Befestigungsbolzen für Distanzstab (Ø16 mm)

Art.-Nr.	106 321
Werkstoff Bügel	NIRO
Werkstoff Bolzen	Al
Schlitzbreite (l x b)	32x6 mm
Befestigung	[2x] Ø11 mm

Aufsatz mit Befestigungsbuchse

zum Befestigen von Distanzhaltern (Ø16 mm) an Rohren z. B. mit Spannband Art.-Nr. 106 323

Art.-Nr.	106 322
Werkstoff	NIRO
Schlitzbreite (l x b)	26x6 mm
Klemmbereich Rd	16 mm
Werkstoff Buchse	ZG

Bandrohrschelle

zum Befestigen (Spannen) vom Bügel (Art.-Nr. 106 321) oder Aufsatz mit Befestigungsbuchse (Art.-Nr. 106 322) an unterschiedlichen Rohren

Art.-Nr.	106 323
Werkstoff Kopf/Band	NIRO
Klemmbereich Ø	50-300 mm
Abmessung Band	1100x25x0,3 mm
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Spannkopf separat

zum Kombinieren mit Endlos-Spannband (Art.-Nr. 540 901) bei größeren Rohrdurchmessern z. B. für Aufsatz mit Befestigungsbuchse (Art.-Nr. 106 322)

Art.-Nr.	106 324
Werkstoff Kopf	NIRO
für Band (b x t)	25x0,3 mm
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Spannband

Art.-Nr.	540 901
Werkstoff	NIRO
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm
Länge	100 m

Adapter zur Winkelabstützung

für Fangstangen (Ø16 mm), mit 2 Befestigungsbolzen für Distanzstab (Ø16 mm)

Art.-Nr.	106 325
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rd	16/16 mm
Schraube	M6x12 / M8x12 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO

Adapter zur Winkelabstützung

für Stützrohre DEHNiso-Combi (Ø50 mm), mit 2 Befestigungsbolzen für Distanzstab (Ø16 mm)

Art.-Nr.	106 326
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rd	50/16 mm
Schraube	M8x16 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO

Befestigungsadapter

für Falz- und Anschlussklemmen, gewinkelt

Art.-Nr.	106 341
Werkstoff Stab	NIRO
Stab Ø	8 mm
Winkel	90°
Werkstoff Buchse	ZG

Befestigungsadapter

für Falz- und Anschlussklemmen, gewinkelt

Art.-Nr.	106 342
Werkstoff Stab	NIRO
Stab Ø	8 mm
Winkel	130°
Werkstoff Buchse	ZG

Befestigungsadapter

für Falz- und Anschlussklemmen, gerade

Art.-Nr.	106 340
Werkstoff Stab	NIRO
Stab Ø	8 mm
Winkel	0°
Werkstoff Buchse	ZG

MV-Klemme

speziell für die Befestigung von Fangstangen am Distanzstab ohne Befestigungsbuchse

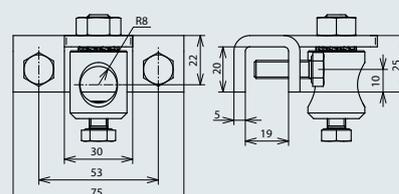
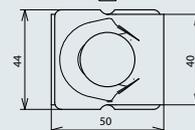
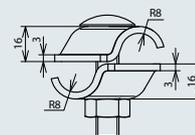
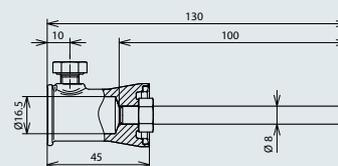
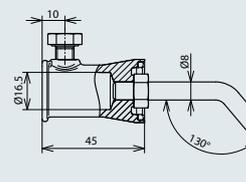
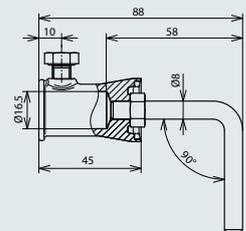
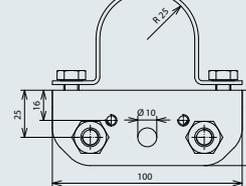
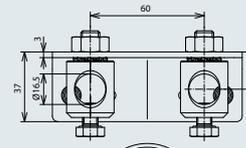
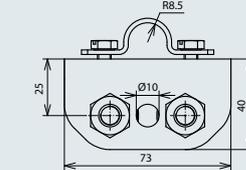
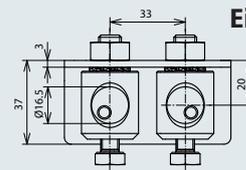
Art.-Nr.	393 069
Werkstoff	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	16/16 mm
Leitungsführung	fest
Schraube	M10x50 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Anschlussklemme mit Befestigungsbolzen

für die Befestigung von Distanzhaltern (Ø16 mm) z. B. an Stahlträgern

Art.-Nr.	106 319
Werkstoff Klemme	NIRO
Klemmbereich	5-18 mm
Klemmbereich Rd	16 mm
Werkstoff Befestigungsbolzen	AI
Anschluss mit	Befestigungsbolzen
Schraube	M8x25 mm

Einzelteile für DEHNiso-Distanzhalter





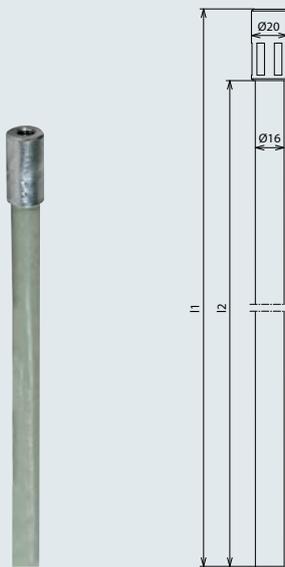
Fangstange zum Aufbau von Getrennten Fangeinrichtungen z. B. auf Flachdächern, errichtet im Betonsockel mit Keiltechnik

Für die Bestimmung des Trennungsabstandes (Länge des Distanzstabes) wird der Materialfaktor $k_m = 0,7$ verwendet.
Durchmesser 16 mm, UV-stabilisiert, Farbe lichtgrau, Dauertemperaturbereich -50 bis +100 °C

Die Fangstangen sind mit 2 Stück Betonsockel (Gewicht 17 kg) für eine Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II) zu errichten.

Der stapelbare Betonsockel (Art.-Nr. 102 010) und die Unterlegplatte (Art.-Nr. 102 050) sind separat zu bestellen.

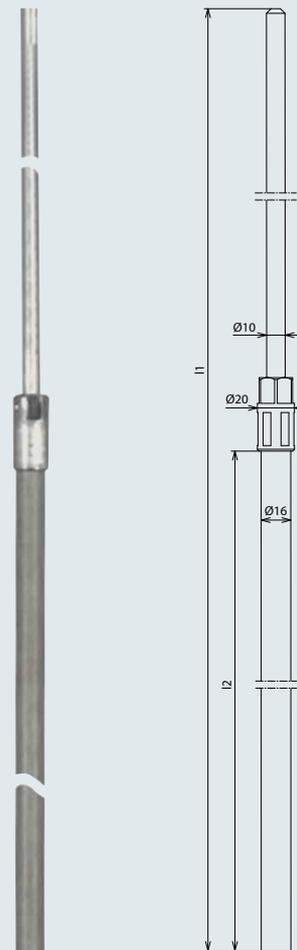
Ausführung variabel mit Gewinde M10



z. B. für Fangspitze Art.-Nr. 101 001, Fangspitze mit MV-Klemme Art.-Nr. 105 071 (für Kreuzungspunkte) oder MV-Klemme zum Überspannen Art.-Nr. 105 079

Art.-Nr.	106 217	106 220
Gesamtlänge (l1)	675 mm	1015 mm
Isolierstrecke (l2)	635 mm	975 mm
Werkstoff Fangspitze/Buchse	Al	Al
Werkstoff Distanzstück	GFK	GFK

Ausführung verpresst



Art.-Nr.	106 207	106 210
Gesamtlänge (l1)	1660 mm	2000 mm
Isolierstrecke (l2)	635 mm	975 mm
Werkstoff Fangspitze/Buchse	Al	Al
Werkstoff Distanzstück	GFK	GFK

Zubehör für Fangstangen GFK/Al**Fangspitze mit Kontermutter**

zum Einschrauben

Art.-Nr.	101 001
Werkstoff	NIRO
Durchmesser	10 mm
Länge	1000 mm
Gewinde	M10
Werkstoff Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-2

**Fangspitze mit MV-Klemme**

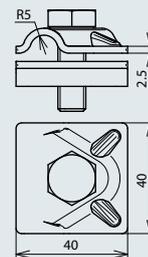
zum Einschrauben

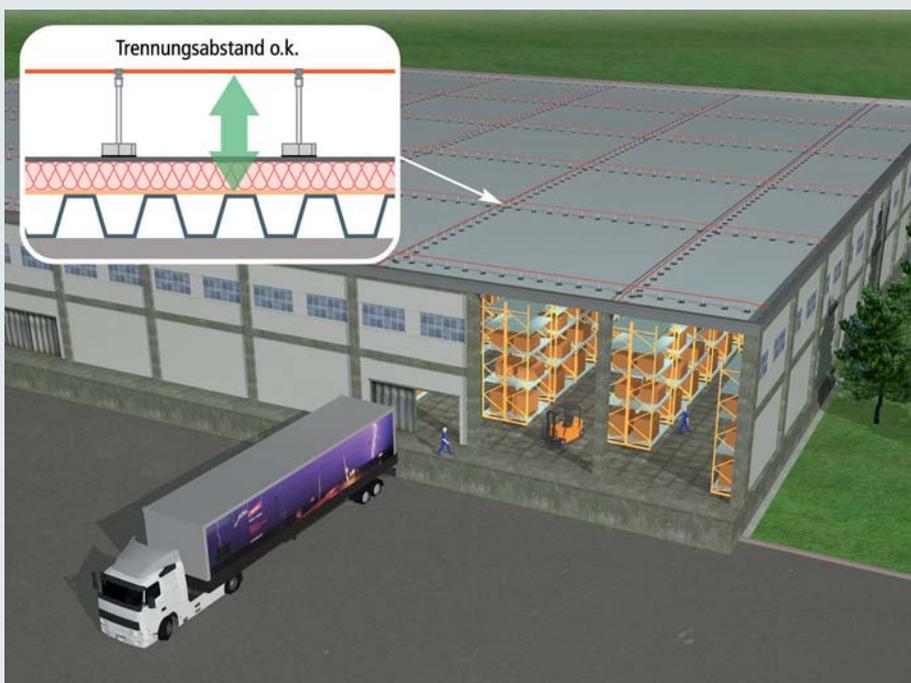
Art.-Nr.	105 071
Werkstoff Fangspitze	NIRO
Werkstoff MV-Klemme	NIRO
Fangspitze (l x Ø)	1000x10 mm
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Gewinde	M10
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)

**MV-Klemme zum Überspannen**

zum Einschrauben

Art.-Nr.	105 079
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Schraubenausführung	T M10x30 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1





Ein nicht eingehaltener Trennungsabstand kann zu Überschlägen von den Leitungen des Äußeren Blitzschutzsystems zu elektrischen und metallenen Installationen im Inneren der baulichen Anlage führen.

Dennoch wird der elektrischen Trennung im Äußeren Blitzschutz häufig zu wenig Bedeutung beigemessen. Dies führt dazu, dass die Fangeinrichtung des Äußeren Blitzschutzes in Form einer Masche auf z. B. ausgedehnten Anlagen wie Logistikzentren, Hochregallagerhallen oder Fertigungsgebäuden errichtet wird, ohne dass der notwendige Trennungsabstand zu unterhalb liegenden Metallteilen und elektrischen Systemen eingehalten wird.

Für die einfache und praxisgerechte Realisierung der elektrischen Trennung im Äußeren Blitzschutz wurden die Dachleitungshalter DEHNiso-DLH entwickelt. Sie bestehen aus einem glasfaserverstärkten Kunststoffstab (GFK) mit Kunststoffleitungshalter und einem Betonstein mit Unterlegplatte.



Der Abstand der jeweiligen Dachleitungshalter (Mitte zu Mitte – GFK-Stab) beträgt max. 1,2 m.

Die Dachleitungshalter sind für eine Windgeschwindigkeit bis 145 km/h und 162 km/h (Windlastzone II + III) dimensioniert, wenn der vorgegebene Abstand $\leq 1,2$ m eingehalten wird.

Dieses System kann mit den Fangstangen GFK/Al kombiniert werden, wenn z. B. für Dachaufbauten Schutzbereiche benötigt werden.

Distanzstab aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) $\varnothing 10$ mm, UV-stabilisiert, Farbe lichtgrau

Für die Bestimmung des Trennungsabstandes (Länge des Distanzstabes) wird der Materialfaktor $k_m = 0,7$ verwendet.

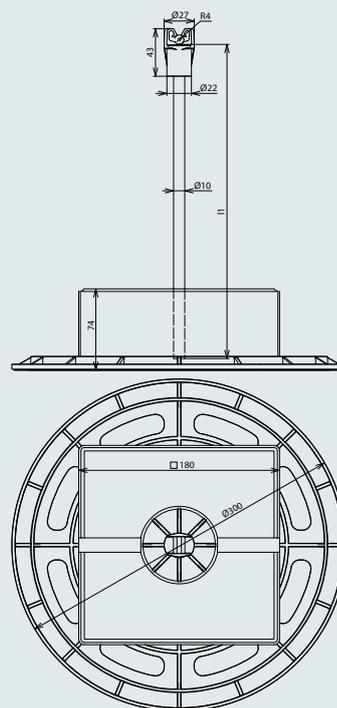
Die Isolierstrecke mit der Länge 220 / 360 mm entspricht somit einem Trennungsabstand von 150 / 250 mm (in Luft) bzw. 300 / 500 mm (fester Baustoff).



Distanzhalter mit Betonstein und Grundplatte, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	253 115	253 125
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm
Werkstoff Dachleitungshalter	Kunststoff / GFK	Kunststoff / GFK
Länge (l1)	295 mm	435 mm
Isolierstrecke	220 mm	360 mm
Gesamtgewicht	ca. 4,8 kg	ca. 4,8 kg
Dauertemperaturbereich	-30 bis +80 °C	-30 bis +80 °C

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1802 entnommen werden.



Distanzstab mit Leitungshalter

zum Einstecken in die Grundplatte (Steckbuchse) stabilisiert mit Betonstein. Zur erhöhten Führung von Leitungen, lose Leitungsführung.

Art.-Nr.	253 315	253 325
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff
Länge (l1)	280 mm	420 mm
Isolierstrecke	220 mm	360 mm
Dauer Temperaturbereich	-30 bis +80 °C	-30 bis +80 °C

Leitungshalter mit Steckbuchse

für die Befestigung von Leitungen am GFK-Stab

Art.-Nr.	253 302
Ø Steckbuchse	10 mm
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	grau
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Dauer Temperaturbereich	-30 bis +80 °C

Distanzstab für DEHNiso-DachLeitungshalter

zum Ablängen für variable Längen

Art.-Nr.	253 310
Werkstoff	GFK
Farbe	lichtgrau (RAL 7035)
Durchmesser	10 mm
Länge	3000 mm
Dauer Temperaturbereich	-30 bis +80 °C

Betonstein

zur Stabilisierung der Grundplatte mit gestecktem Distanzstab

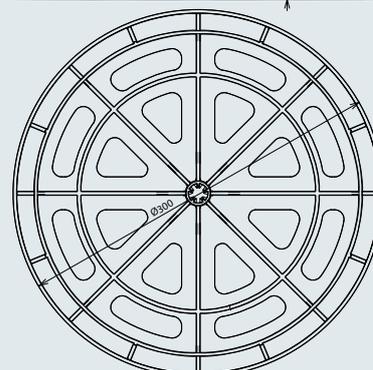
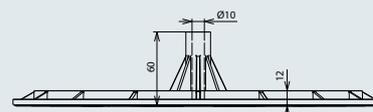
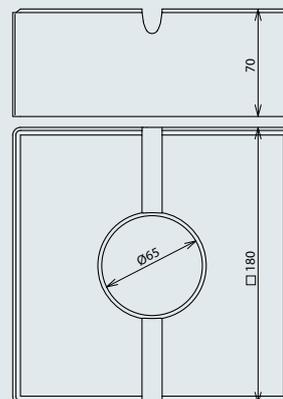
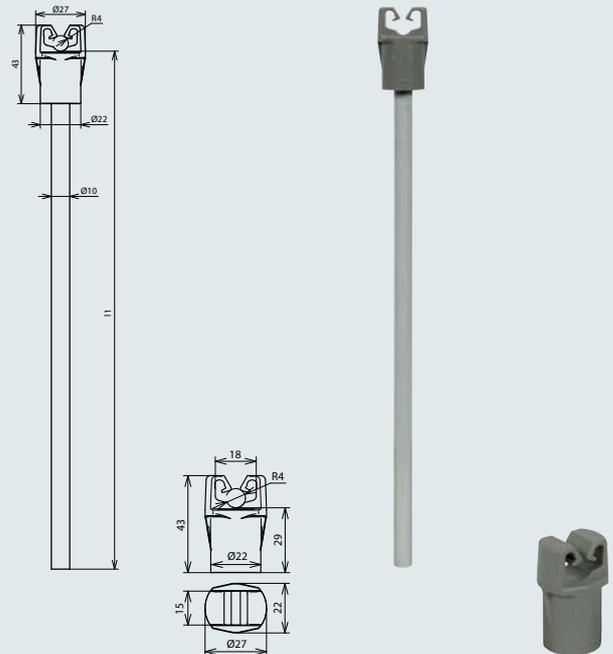
Art.-Nr.	253 301
Ausführung	4-eckig, offene Form
Werkstoff	Beton (C35/45)
Gewicht	4,6 kg
Abmessung	180x180x70 mm

Grundplatte

Grundplatte zur Aufnahme (Steckbuchse) des Distanzstabs (Art.-Nr. 253 315, 253 325) und zum Schutz der Dachbahnen unter dem Betonstein (Art.-Nr. 253 301)

Art.-Nr.	253 300
Durchmesser	300 mm
Durchmesser Steckbuchse	10 mm
Höhe	60 mm
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	grau
Dauer Temperaturbereich	-30 bis +80 °C

Einzelteile für DEHNiso-DachLeitungshalter





Distanzhalter am Stützrohr

Komponenten für Getrennte Fangeinrichtungen (isoliert) zum Schutz von größeren Dachaufbauten z. B. Klimageräten, Rückkühlanlagen etc.

Zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

Rohre und Distanzhalter aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK), UV-stabilisiert, Farbe lichtgrau, Dauertemperaturbereich -50 bis +100 °C

- Kompletteinheit montagefertig
- geringes Eigengewicht
- stabile Ausführung des gesamte Aufbaus
- Befestigungsschellen mit Einschrauben-Technik
- vielfältige Lochbilder für unterschiedlichste Montageanforderungen

Für die Bestimmung des Trennungsabstandes (Länge des Distanzstabes) wird der Materialfaktor $k_m = 0,7$ verwendet. 1 m Distanzstab entspricht einer äquivalenten Luftstrecke von 0,7 m.

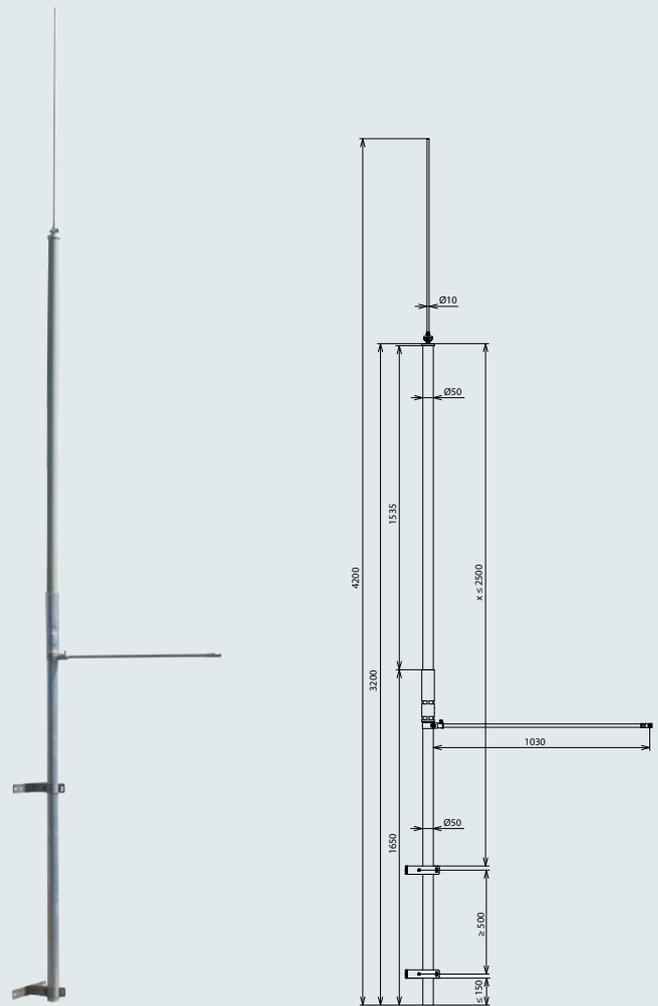
Die maximale freie Länge bezieht sich auf den Kopf der Stützrohre bis zum oberen Halter (Befestigungspunkt).

Bei Überspannungen mit Aluminiumseil (Art.-Nr. 840 050) sind Abstände von max. 10 m möglich (Durchhang beachten).



Getrennte Fangeinrichtung DEHNiso-Combi

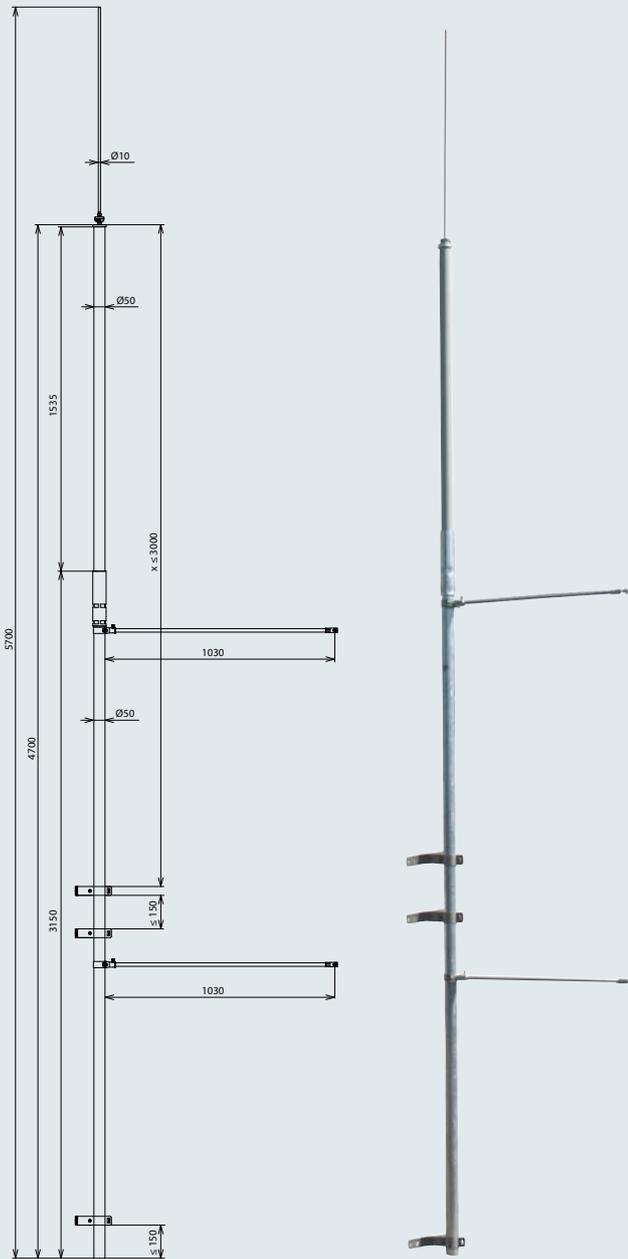
einteilig Gesamthöhe 4200 mm



- bestehend aus:
- 1x Fangspitze NIRO, L = 1000 mm (Art.-Nr. 105 071)
 - 1x Stützrohr GFK/Al, L = 3200 mm (Art.-Nr. 105 300)
 - 2x Wandbefestigungswinkel NIRO (Art.-Nr. 105 340)
 - 1x Distanzhalter GFK/Al, L = 1030 mm (Art.-Nr. 106 331)

Art.-Nr.	105 440
Gesamtlänge	4200 mm
Anzahl Distanzhalter	1
Anzahl Befestigungswinkel	2
Länge Stützrohr	3200 mm
max. freie Länge	2500 mm
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al

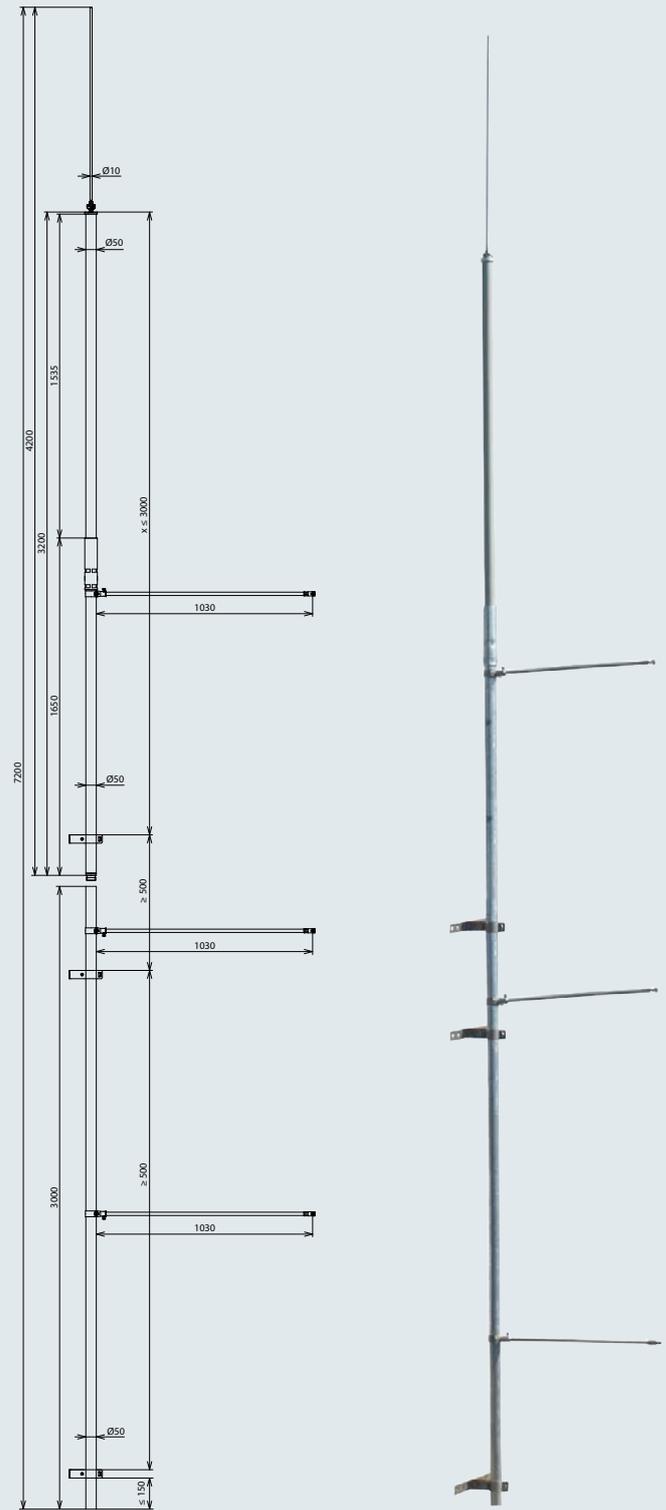
einteilig Gesamthöhe 5700 mm



bestehend aus:

- 1x Fangspitze NIRO, L = 1000 mm (Art.-Nr. 105 071)
- 1x Stützrohr GFK/Al, L = 4700 mm (Art.-Nr. 105 301)
- 3x Wandbefestigungswinkel NIRO (Art.-Nr. 105 340)
- 2x Distanzhalter GFK/Al, L = 1030 mm (Art.-Nr. 106 331)

Art.-Nr.	105 455
Gesamtlänge	5700 mm
Anzahl Distanzhalter	2
Anzahl Befestigungswinkel	3
Länge Stützrohr	4700 mm
max. freie Länge	3000 mm
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al



(Transportlänge 3200 mm)

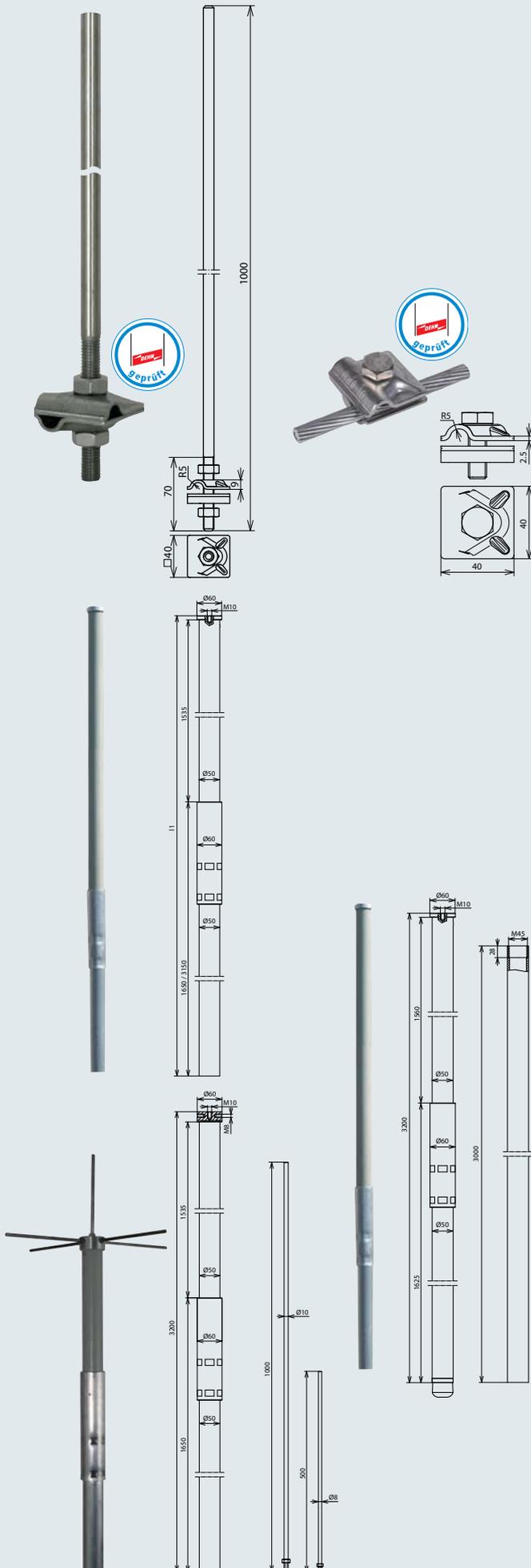
bestehend aus:

- 1x Fangspitze NIRO, L = 1000 mm (Art.-Nr. 105 071)
- 1x Stützrohr GFK/Al, L = 6200 mm (Art.-Nr. 105 302)
- 3x Wandbefestigungswinkel NIRO (Art.-Nr. 105 340)
- 3x Distanzhalter GFK/Al, L = 1030 mm (Art.-Nr. 106 331)

Art.-Nr.	105 470
Gesamtlänge	7200 mm
Anzahl Distanzhalter	3
Anzahl Befestigungswinkel	3
Länge Stützrohr	6200 mm
max. freie Länge	3000 mm
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1475 entnommen werden.

Einzelteile für DEHNiso-Combi Sets



Fangspitze mit MV-Klemme

zum Einschrauben in den Kopf des Stützrohres und zum Befestigen der Fangleitungen (Drähte oder Seile)

mit Gewinde M10

Art.-Nr.	105 071
Werkstoff Fangspitze	NIRO
Werkstoff MV-Klemme	NIRO
Fangspitze (l x Ø)	1000x10 mm
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Gewinde	M10
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)

MV-Klemme zum Überspannen

zum Einschrauben in den Kopf des Stützrohres mit Schraube M10, um Seilüberspannungen zu unterstützen

Art.-Nr.	105 079
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Schraubenausführung	M10x30 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Stützrohre GFK/Al

zum getrennten (isolierten) Aufbau von Fangeinrichtungen mit Innengewinde für Fangspitze oder MV-Klemme zum Überspannen
auch zum Befestigen der HVI-Leitung verwendbar
einteilig

Art.-Nr.	105 300	105 301
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al	GFK / Al
Länge Stützrohr (l1)	3200 mm	4700 mm
Außendurchmesser	50 mm	50 mm
Transportlänge	3200 mm	4700 mm
Länge der Isolierstrecke	1535 mm	1535 mm
Dauer Temperaturbereich	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C

Stützrohr GFK/Al

zum getrennten (isolierten) Aufbau von Fangeinrichtungen mit Innengewinde für Fangspitze oder MV-Klemme zum Überspannen
auch zum Befestigen der HVI-Leitung verwendbar
zweiteilig

Art.-Nr.	105 302
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Länge Stützrohr	6200 mm
Außendurchmesser	50 mm
Transportlänge	3200/3000 mm
Länge der Isolierstrecke	1535 mm
Dauer Temperaturbereich	-50 bis +100 °C

Stützrohr GFK/Al

einteilig mit Fangspitze Ø10 mm, Länge 1000 mm aus Al und mit seitlichen/horizontalen Fangspitzen Ø8 mm, Länge 500 mm aus NIRO

Art.-Nr.	105 310
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Länge Stützrohr	3200 mm
Außendurchmesser	50 mm
Transportlänge	3200 mm
Länge der Isolierstrecke	1535 mm
Dauer Temperaturbereich	-50 bis +100 °C

Stützrohr GFK/Al

einteilig kombiniert mit Fangstange Ø16/10 mm, Länge 2500 mm aus Al

Art.-Nr.	105 306
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Länge Stützrohr	3200 mm
Außendurchmesser	50 mm
Transportlänge	3200 mm
Länge der Isolierstrecke	1535 mm
Dauertemperaturbereich	-50 bis +100 °C

Befestigungswinkel

zum Befestigen der Stützrohre am zu schützenden Aufbau oder an der Wand

Art.-Nr.	105 340
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	50 mm
Wand-/Eckabstand	80 mm
Abmessung Befestigung	320 mm
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 11x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Befestigungswinkel

zum Befestigen der Stützrohre am zu schützenden Aufbau oder an der Wand

Art.-Nr.	105 341
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	50 mm
Wand-/Eckabstand	80 mm
Abmessung Befestigung	152 mm
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 11x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Befestigungswinkel

Wandbefestigungswinkel für senkrechte Montage
zum Befestigen der Stützrohre oder Fangstangen D40/D50

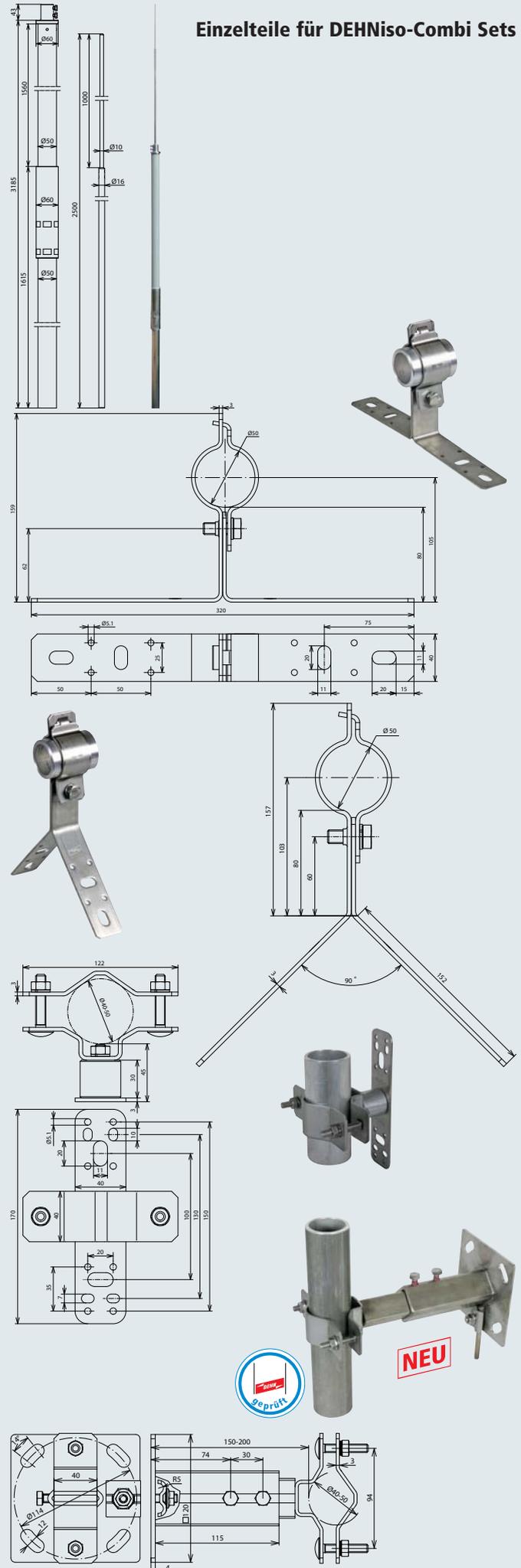
Art.-Nr.	105 342
Werkstoff Winkel	NIRO
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 7x10 / [2x] 11x20 mm
Klemmbereich Stützrohr	40-50 mm
Wand-/Eckabstand	46 mm
Abmessung Befestigung	170 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Befestigungswinkel

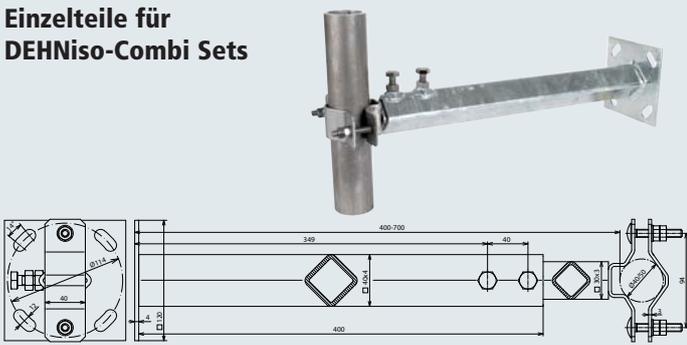
Wandbefestigungswinkel mit Verstellbereich von 150-200 mm
zum Befestigen der Stützrohre oder Fangstangen D40/D50 mit Doppelüberleger für den Anschluss von 2x Rd 8-10 mm [Blitzstromtragfähigkeit 100 kA (10/350)]

Art.-Nr.	105 344
Werkstoff Winkel	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	40-50 mm
Wand-/Eckabstand	150-200 mm
Abmessung Platte	120x120x4 mm
Befestigung	[4x] 12x26 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Einzelteile für DEHNiso-Combi Sets



Einzelteile für DEHNiso-Combi Sets



Befestigungswinkel

Wandbefestigungswinkel mit Verstellbereich von 400-700 mm zum Befestigen der Stützrohre oder Fangstangen D40/D50

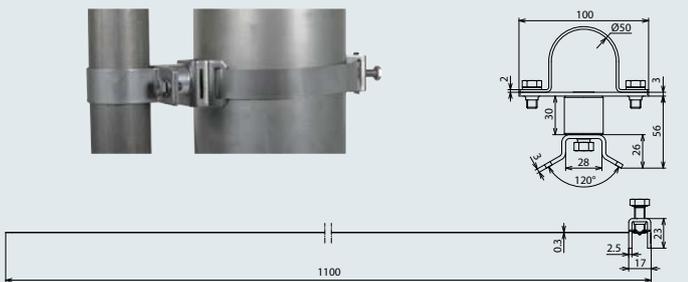
Art.-Nr.	105 343
Werkstoff Winkel	St/tzn / NIRO
Klemmbereich Stützrohr	40-50 mm
Wand-/Eckabstand	400-700 mm
Abmessung Platte	120x120x4 mm
Befestigung	[4x] 12x25 mm
Profil	40x40x4 / 30x30x3



Befestigungsschelle mit Spannband

zum Befestigen der Stützrohre an Konstruktionselementen z. B. Antennenmasten

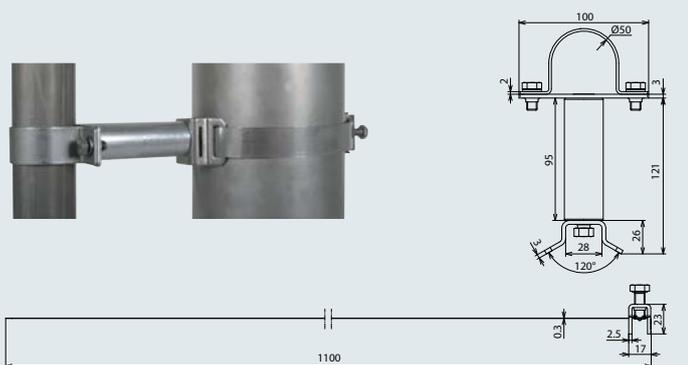
Art.-Nr.	105 360
Werkstoff Bügel	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	50 mm
Klemmbereich Ø Rohr	50-300 mm
Werkstoff Spannband	NIRO
Werkstoff Schraube	NIRO
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm



Befestigungsschelle mit Spannband

mit zusätzlichem Distanzstück um Halterungen von Sektorantennen am Mast auszugleichen

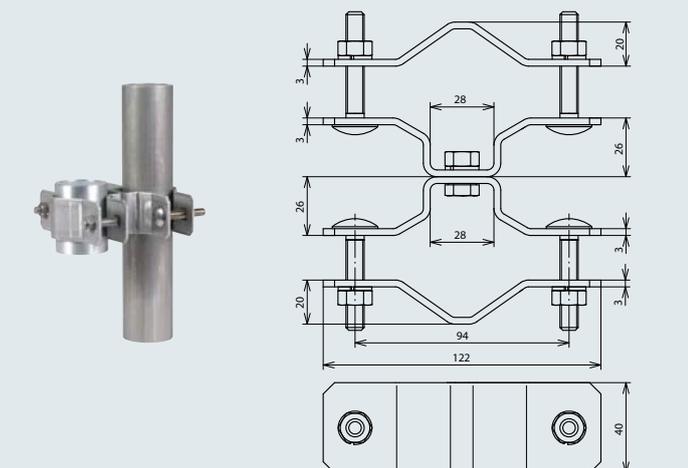
Art.-Nr.	105 361
Werkstoff Bügel	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	50 mm
Klemmbereich Ø Rohr	50-300 mm
Werkstoff Spannband	NIRO
Werkstoff Schraube	NIRO
Länge Distanzstück	30 mm
Werkstoff Distanzstück	Al
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm



Befestigungsschelle mit Spannband

mit zusätzlichem langen Distanzstück um Halterungen von Sektorantennen am Mast auszugleichen

Art.-Nr.	105 362
Werkstoff Bügel	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	50 mm
Klemmbereich Ø Rohr	50-300 mm
Werkstoff Spannband	NIRO
Werkstoff Schraube	NIRO
Länge Distanzstück	95 mm
Werkstoff Distanzstück	Al
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm



Geländerbefestigungen

für Rohre

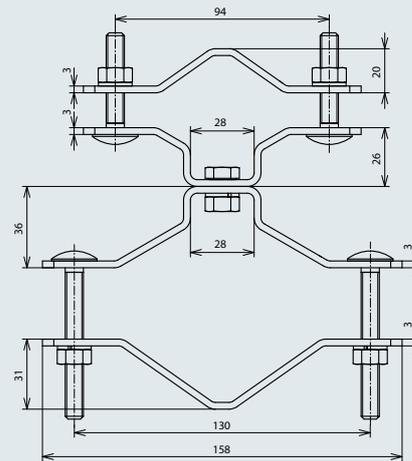
Art.-Nr.	105 354
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Ø Rohr	48-60 mm (1 1/2-2")
Schraube	⬆ M8x40 / ⬆ M8x50 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	40-50 mm

Einzelteile für DEHNiso-Combi Sets

Geländerbefestigungen

für Rohre

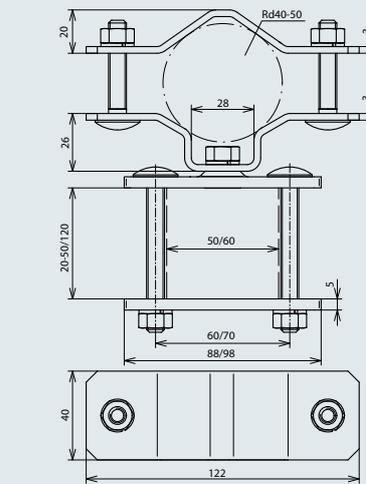
Art.-Nr.	105 355
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Ø Rohr	70-90 mm (2 1/4-3")
Schraube	⬆ M8x40 / ⬆ M8x70 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	40-50 mm



Geländerbefestigungen

für Vierkant-Hohlprofile

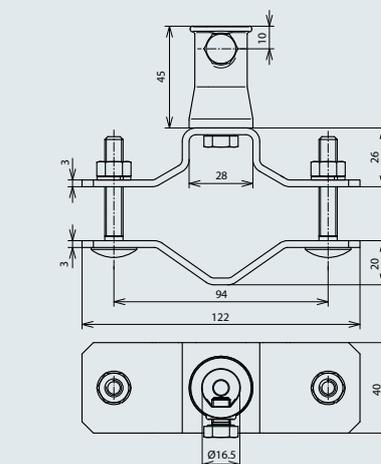
Art.-Nr.	105 356	105 376
Werkstoff	NIRO	NIRO
Klemmbereich		
Vierkant-Profil	20x20 bis 50x50 mm	60x120 mm
Schraube	⬆ M8x40 / ⬆ M8x70 mm	⬆ M8x40 / ⬆ M8x150 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	40-50 mm	40-50 mm



Rohrschellen

mit Befestigungsbuchse für Distanzstab (Ø16 mm) für Rohre bis Ø60 mm

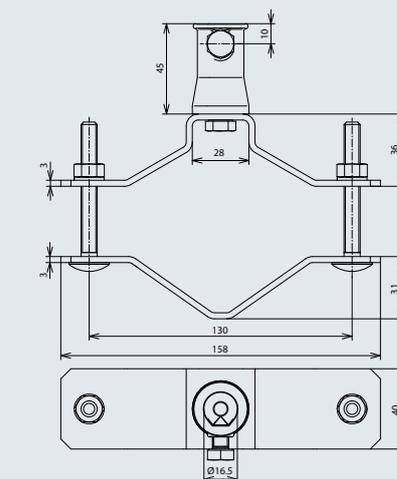
Art.-Nr.	106 352
Werkstoff Schelle	NIRO
Klemmbereich Ø Rohr	40-60 mm (1 1/4-2")
Werkstoff Buchse	ZG
Schraube	⬆ M8x50 / ⬆ M8x12 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO



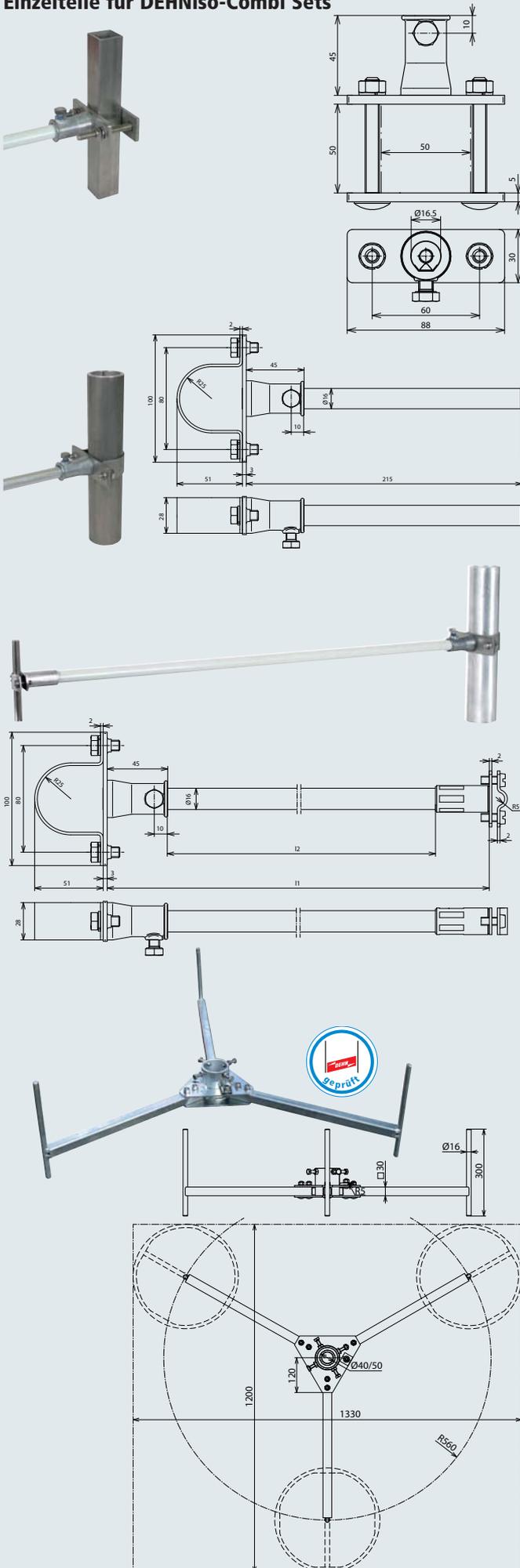
Rohrschellen

mit Befestigungsbuchse für Distanzstab (Ø16 mm) für Rohre bis Ø90 mm

Art.-Nr.	106 353
Werkstoff Schelle	NIRO
Klemmbereich Ø Rohr	70-90 mm (2 1/4-3")
Werkstoff Buchse	ZG
Schraube	⬆ M8x70 / ⬆ M8x12 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO



Einzelteile für DEHNiso-Combi Sets



Geländerbefestigungen

für Vierkant-Hohlprofile mit Buchse für Distanzstab (Ø16 mm)

Art.-Nr.	106 312
Werkstoff	ZG / NIRO
Klemmbereich Vierkant-Profil	20x20 bis 50x50 mm
Schraube	⬆ M8x70 / ⬇ M8x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Geländerbefestigungen

Schelle für Stützrohr mit Distanzstab (Ø16 mm, Länge 200 mm), zum Befestigen der Stützrohre z. B. bei Überständen

Art.-Nr.	106 121
Werkstoff	NIRO
Schraube	⬇ M8x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	50 mm
Werkstoff Befestigungsbuchse	ZG

Distanzhalter für Stützrohre

zum Befestigen der Leitungen am Stützrohr und zur Einhaltung des Trennungsabstandes nach DIN EN 62305 (VDE 0185-305-3)

Art.-Nr.	106 328	106 331
Werkstoff Distanzstück	GFK	GFK
Werkstoff Befestigungselement	NIRO	NIRO
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm	7-10 mm
Leitungshalter Bauhöhe	20 mm	20 mm
Gesamtlänge (I1)	690 mm	1030 mm
Isolierstrecke (I2)	605 mm	945 mm
Klemmbereich Stützrohr	50 mm	50 mm
Dauer Temperaturbereich	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C

Dreibeinstativ für DEHNiso-Combi

zum freien Errichten von Stützrohren oder Fangstangen D40 mit der Länge 3200 mm (z. B. Art.-Nr. 105 300 oder 105 440), ohne zusätzliche Befestigung an Konstruktionselementen

Anpassung an die Dachneigung bis max. 10° möglich

Anschluss mit Doppelüberleger für 2x Rd 8-10 mm [Blitzstromtragfähigkeit 100 kA (10/350)]

Der stapelbare Betonsockel (Art.-Nr. 102 010) und die Unterlegplatte (Art.-Nr. 102 050) sind separat zu bestellen.

Für Transport klappbar

Art.-Nr.	105 200
Werkstoff Stativ	St/tZn
Aufnahme	40/50 mm
Anzahl Betonsockel	6/9 Stück á 17 kg
Radius	560 mm
Platzbedarf Stativ	1180x1320 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Um gefährliche Überschläge zwischen Teilen des Äußeren und Inneren, leitfähigen Teilen (Elektroanlage, Rohrleitungen, usw.) zu verhindern, ist die Einhaltung des **Trennungsabstandes s** bei der Planung und Realisierung einer Blitzschutzanlage eine wichtige Forderung.

Die Einhaltung des **Trennungsabstandes s** ist bei Neuanlagen und bestehenden Anlagen vielfach ein Problem. Mit der innovativen Lösung HVI-Leitung kann diese Forderung einfach erfüllt werden.

Funktion der HVI-Leitung:

Hohe Impulsspannungen verursachen ohne zusätzliche Maßnahmen Überschläge an Isolierstoffoberflächen. Dieser Effekt ist als Gleitüberschlag bekannt. Wird die sogenannte Gleitentladungs-Einsatzspannung überschritten, wird eine Oberflächenentladung initiiert, die problemlos eine Strecke von einigen Metern überschlagen kann. Um Gleitladungen zu vermeiden, ist die HVI-Leitung mit einem äußeren Spezialmantel ausgestattet, der es ermöglicht, hohe Blitz-Impulsspannungen gegen ein Bezugspotential ab zusteuern. Funktionsbedingt wird dazu im Bereich des Endverschlusses eine Verbindung zwischen dem äußeren halbleitenden Mantel und dem Potentialausgleich des Gebäudes (nicht blitzspannungsbehaftet) geschaffen. Dieser Anschluss an den Potentialausgleich kann z. B. an metallene geerdete Dachaufbauten, die im Schutzbereich der Blitzschutzanlage liegen, an geerdete Teile der Gebäudekonstruktion, die nicht mit Blitzspannung behaftet sind oder an den Schutzleiter des Niederspannungs-Systems erfolgen.

Im sensiblen Bereich des Endverschlusses dürfen sich im Abstand des **Trennungsabstandes s** keine metallenen Teile befinden.



Getrennte Fangeinrichtung für Rückkühlanlage mit HVI-Leitung grau im Stützrohr

Schutzwinkel

nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
Blitzschutz Teil 3, Tabelle 2

Fangspitze

NIRO, L = 1000 mm
Art.-Nr. 101 001

Kopfstück

Art.-Nr. 101 001

Kabelbinder

z. B. Halteschelle

NIRO Ø90 mm bis 300 mm,
Art.-Nr. 105 360

z. B. Antenne

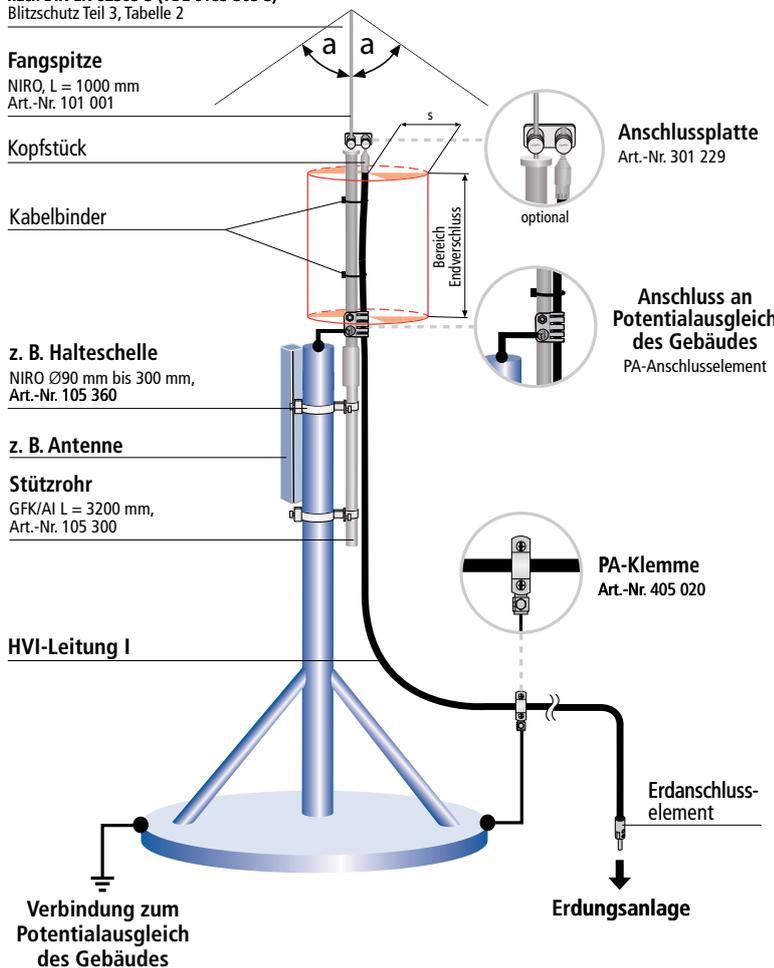
Stützrohr

GFK/Al L = 3200 mm,
Art.-Nr. 105 300

HVI-Leitung I

Verbindung zum Potentialausgleich des Gebäudes

Erdungsanlage



HVI-Leitung – parallel geführt mit Anschlussklemme Art.-Nr. 301 329

Prinzipschaltbild am Beispiel einer Mobilfunkantenne

Hochspannungsfeste isolierte Ableitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

Äquivalenter Trennungsabstand $s \leq 0,75$ m (in Luft) oder $s \leq 1,5$ m (fester Baustoff).

Bei einer Ableitung können somit je nach Schutzklasse des Blitzschutzsystems (LPS) folgende maximale Leitungslängen realisiert werden:

- LPS I max. 9,40 m
- LPS II max. 12,50 m
- LPS III/IV max. 18,75 m

Die HVI-Leitung erfüllt die Anforderung entsprechend DIN EN 50164-2 (VDE 0185-202).

Die Verarbeitungstemperatur ≥ 0 °C und der Dauertemperaturbereich (bei fester Verlegung) von -30 bis +70 °C sind zu beachten.

Mindestbestelllänge 4 m, Leitungslänge bei Bestellung angeben.

Die HVI-Leitung wird in 2 Ausführungsformen geliefert:

Die HVI-Leitung I wird verwendet, wenn die Fangeinrichtung des Äußeren Blitzschutzes direkt mit der Erdungsanlage des Gebäudes verbunden wird.

Die HVI-Leitung III mit einem fest angebrachten Endverschluss und einem vor Ort zu erstellenden Endverschluss wird typisch dort verwendet, wo die Gesamtleitungslänge nicht während der Anlagenplanung exakt bestimmt werden kann. Die HVI-Leitung III wird eingesetzt, wenn z. B. mehrere zu schützende Anlagenteile nicht einzeln, sondern gemeinsam über eine "Getrennte Ringleitung" mit der Erdungsanlage des Gebäudes verbunden werden.

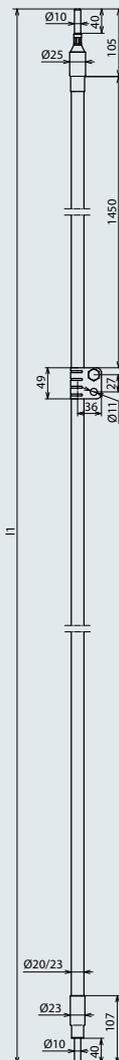
Die HVI-Leitungen I und III können verkürzt, jedoch nicht verlängert werden.

Hinweis: Bei der Anwendung der HVI®Leitungen in Ex-Bereichen sind die Angaben auf Seite 100 zu beachten.

HVI-Leitung I



mit einem Kopfstück, einem PA-Anschlusselement und einem Erdanschlusselement



HVI-Leitung III



mit einem Kopfstück, einem Anschlusselement und zwei PA-Anschlusselementen

Ein PA-Anschlusselement und ein Anschlusselement sind lose beigefügt.



Art.-Nr.	819 020	819 023
Werkstoff Leiter	Cu	Cu
Werkstoff Isolierung	PE	PE
Werkstoff Mantel	PVC	PVC
Farbe Leitung	schwarz	grau
Querschnitt Seele	19 mm ²	19 mm ²
Außen Ø Leitung	20 mm	23 mm
Mindestbestelllänge (l1)	4 m	4 m

Art.-Nr.	819 022	819 025
Werkstoff Leiter	Cu	Cu
Werkstoff Isolierung	PE	PE
Werkstoff Mantel	PVC	PVC
Farbe Leitung	schwarz	grau
Querschnitt Seele	19 mm ²	19 mm ²
Außen Ø Leitung	20 mm	23 mm
Mindestbestelllänge (l1)	4 m	4 m

Weitere Angaben zum HVI-Leitungs-System können unserer Montageanleitung Nr. 1811 entnommen werden. Auf Grund der auftragsbezogenen Fertigung (Konfektionierung der Leitungslänge) kann die Leitung nicht zurückgenommen werden.

Hochspannungsfeste isolierte Ableitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

Äquivalenter Trennungsabstand $s \leq 0,75$ m (in Luft) oder $s \leq 1,5$ m (fester Baustoff).

Die HVI®long-Leitung erfüllt die Anforderung entsprechend DIN EN 50164-2 (VDE 0185-202).

Die Verarbeitungstemperatur ≥ 0 °C und der Dauertemperaturbereich (bei fester Verlegung) von -30 bis +70 °C sind zu beachten.

Durchmesser 23 mm, grau



Die HVI-long-Leitung für die Konfektionierung vor Ort wird mit einer Länge von 100 m auf einer Einwegtrommel aus Sperrholz (Durchmesser ca. 755 mm, Breite ca. 480 mm) inkl. einem Innensechskantschlüssel geliefert.

Art.-Nr.	819 136
Werkstoff Leiter	Cu
Werkstoff Isolierung	PE
Werkstoff Mantel	PVC
Farbe Leitung	grau
Querschnitt Seele	19 mm ²
Außen Ø Leitung	23 mm

Durchmesser 20 mm, schwarz



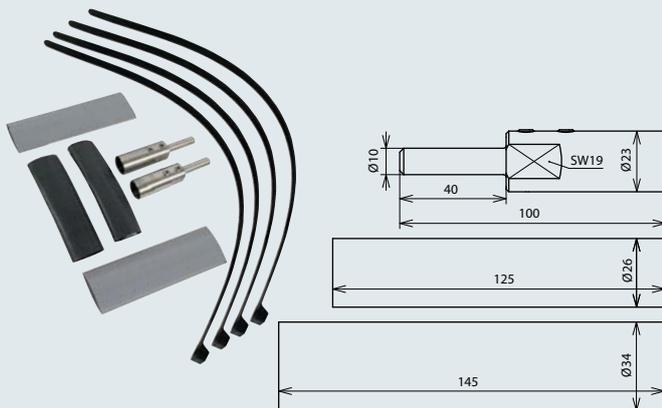
Die HVI-long-Leitung für die Konfektionierung vor Ort wird mit einer Länge von 100 m auf einer Einwegtrommel aus Sperrholz (Durchmesser ca. 800 mm, Breite ca. 485 mm) inkl. einem Innensechskantschlüssel geliefert.

Art.-Nr.	819 135
Werkstoff Leiter	Cu
Werkstoff Isolierung	PE
Werkstoff Mantel	PVC
Farbe Leitung	schwarz
Querschnitt Seele	19 mm ²
Außen Ø Leitung	20 mm

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1811 entnommen werden.

Zubehör für HVI®long-Leitung

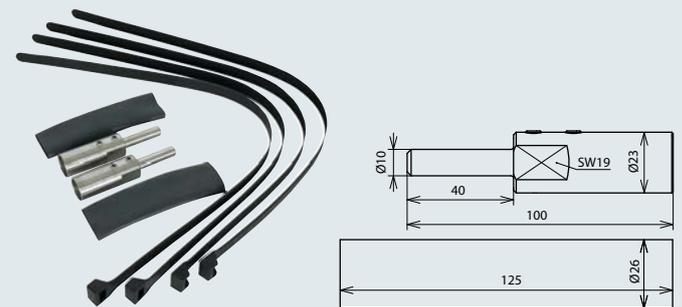
Anschlussset für HVI®long-Leitung Ø23 mm



Anschlusselemente zum Abschließen der HVI®long-Leitung an beiden Seiten, beim Erstellen der Endverschlüsse der Leitung z. B. an die Fangspitze/-stange am Stützrohr oder an andere Teile des Äußeren Blitzschutzes (inkl. vier Schrumpfschläuche (zwei schwarz und zwei grau) und vier Kabelbinder)

Art.-Nr.	819 140
Werkstoff	NIRO
Anschlussdurchmesser	10 mm
Außendurchmesser	23 mm
Schraube	Gewindestift M6x10 mm

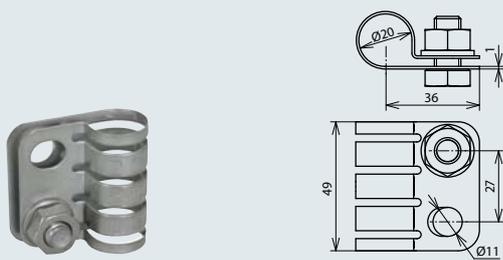
Anschlussset für HVI®long-Leitung Ø20 mm



Anschlusselemente zum Abschließen der HVI®long-Leitung an beiden Seiten, beim Erstellen der Endverschlüsse der Leitung z. B. an die Fangspitze/-stange am Stützrohr oder an andere Teile des Äußeren Blitzschutzes (inkl. zwei Schrumpfschläuche und vier Kabelbinder)

Art.-Nr.	819 139
Werkstoff	NIRO
Anschlussdurchmesser	10 mm
Außendurchmesser	23 mm
Schraube	Gewindestift M6x10 mm

PA-Anschlusselement für HVI®long-Leitung



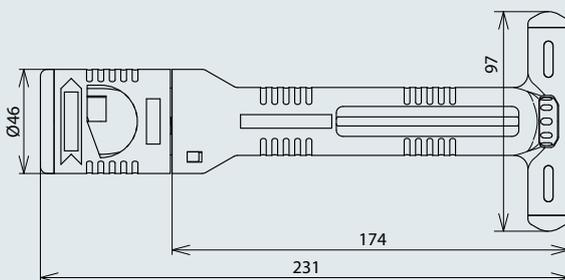
zum Absteuern des elektrischen Feldes der HVI®long-Leitung im Bereich des Endverschlusses.

Speziell geschlitzte Auflagefläche zur elektrischen Kontaktierung des halbleitenden Mantels.

Art.-Nr.	410 229
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Ø	20 mm
Anschlussbohrung Ø	11 mm
Schraube	● M10x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO

Abisolierwerkzeug für HVI®Leitungen

HVI®strip 20



Das Werkzeug kann zum Absetzen des halbleitenden Mantels und gleichzeitig der PE-Isolierung der HVI-Leitung und HVI-light-Leitung mit einem Außendurchmesser von 20 mm verwendet werden.

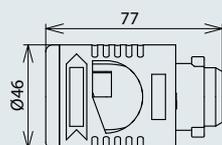
- das Werkzeug besteht aus einem Handgriff und einem austauschbaren Schneidkopf
- die Abisolierlänge der HVI-Leitung ist in Stufen (Rastpunkte) von 0,2 mm über das im Griff eingebaute Stellrad regulierbar; die eingestellte Länge ist auf der Skala des Handgriffes ablesbar

Bedienung

Werkzeug mit Schneidkopf am geschnittenen Leitungsende ansetzen. Mit Drehbewegung im Uhrzeigersinn und leichter Druckausübung mittels des Werkzeuges erfolgt der Schneidvorgang / das Absetzen.

Art.-Nr.	597 220
Außen Ø Leitung	20 mm
Werkstoff Formteil	Kunststoff
Werkstoff Klinge	NIRO
Farbe	schwarz/rot
Abmessung	ca. 231x97 mm

HVI®head 20



Das Anbringen des austauschbaren Schneidkopfes an den Handgriff erfolgt werkzeuglos über eine Bajonettkupplung.

Art.-Nr.	597 120
Außen Ø Leitung	20 mm
Werkstoff Formteil	Kunststoff
Werkstoff Klinge	NIRO
Farbe	schwarz/rot
Abmessung	ca. 77x46 mm

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1786 entnommen werden.

Fangspitze mit Kontermutter

zum Einschrauben in den Kopf des Stützrohres und zum Anschluss der HVI-Leitung

Art.-Nr.	101 001	
Werkstoff	NIRO	
Durchmesser	10 mm	
Länge	1000 mm	
Gewinde	M10	
Werkstoff Mutter	NIRO	
Normenbezug	DIN EN 50164-2	

Stützrohre GFK/Al

zum getrennten (isolierten) Aufbau von Fangeinrichtungen mit Innengewinde für Fangspitze oder MV-Klemme zum Überspannen

auch zum Befestigen der HVI-Leitung verwendbar

einteilig

Art.-Nr.	105 300	105 301
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al	GFK / Al
Länge Stützrohr (l1)	3200 mm	4700 mm
Außendurchmesser	50 mm	50 mm
Transportlänge	3200 mm	4700 mm
Länge der Isolierstrecke	1535 mm	1535 mm
Dauer Temperaturbereich	-50 bis +100 °C	-50 bis +100 °C

Stützrohr GFK/Al

zum getrennten (isolierten) Aufbau von Fangeinrichtungen mit Innengewinde für Fangspitze oder MV-Klemme zum Überspannen

auch zum Befestigen der HVI-Leitung verwendbar

zweiteilig

Art.-Nr.	105 302	
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al	
Länge Stützrohr	6200 mm	
Außendurchmesser	50 mm	
Transportlänge	3200/3000 mm	
Länge der Isolierstrecke	1535 mm	
Dauer Temperaturbereich	-50 bis +100 °C	

Stützrohr GFK/Al

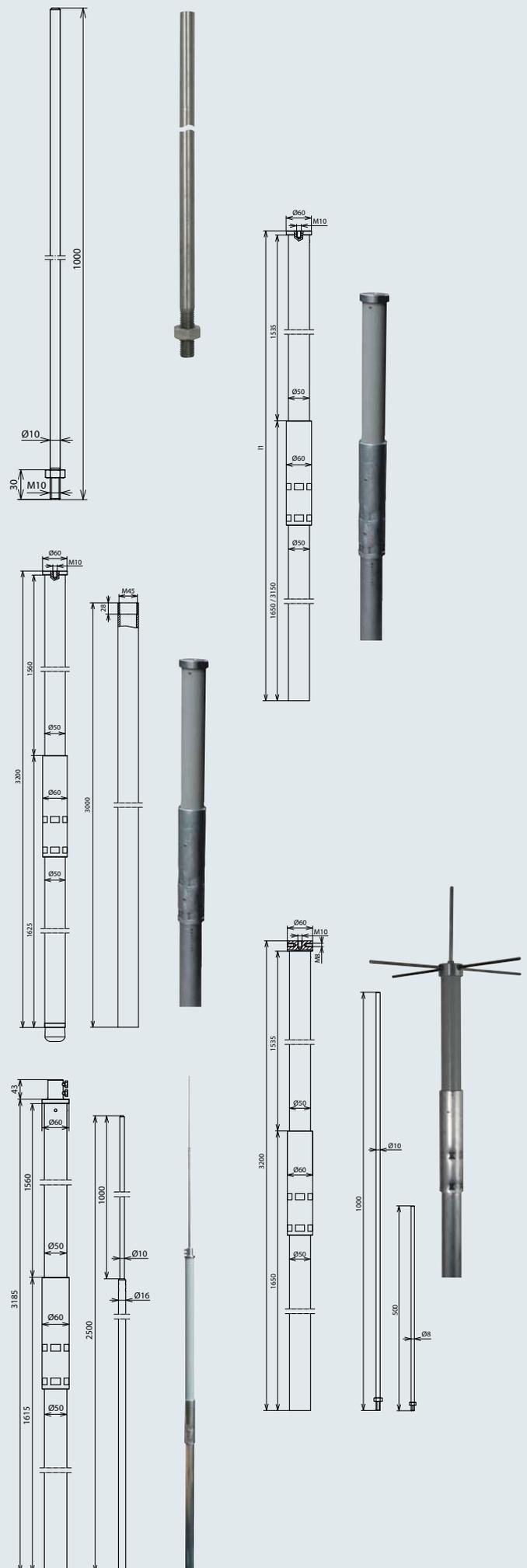
einteilig mit Fangspitze Ø10 mm, Länge 1000 mm aus Al und mit seitlichen/horizontalen Fangspitzen Ø8 mm, Länge 500 mm aus NIRO

Art.-Nr.	105 310	
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al	
Länge Stützrohr	3200 mm	
Außendurchmesser	50 mm	
Transportlänge	3200 mm	
Länge der Isolierstrecke	1535 mm	
Dauer Temperaturbereich	-50 bis +100 °C	

Stützrohr GFK/Al

einteilig kombiniert mit Fangstange Ø16/10 mm, Länge 2500 mm aus Al

Art.-Nr.	105 306	
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al	
Länge Stützrohr	3200 mm	
Außendurchmesser	50 mm	
Transportlänge	3200 mm	
Länge der Isolierstrecke	1535 mm	
Dauer Temperaturbereich	-50 bis +100 °C	

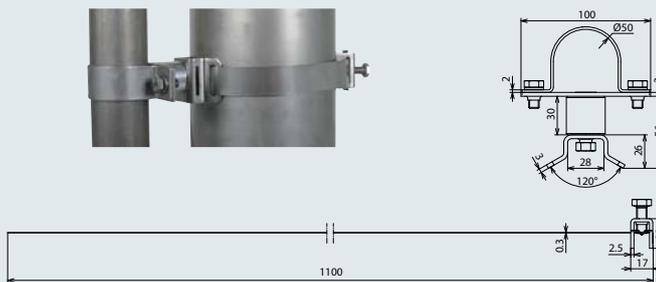




Befestigungsschelle mit Spannband

zum Befestigen der Stützrohre an Konstruktionselementen z. B. Antennenmasten

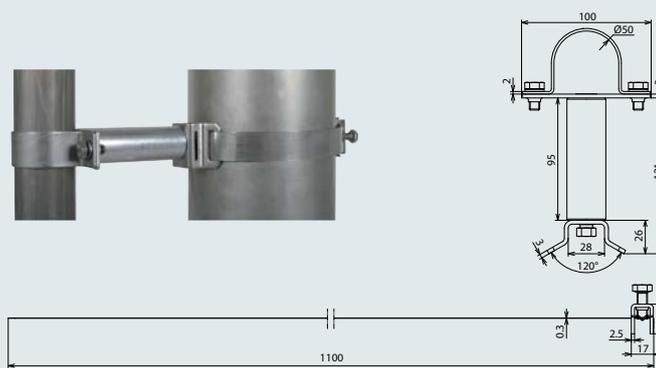
Art.-Nr.	105 360
Werkstoff Bügel	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	50 mm
Klemmbereich Ø Rohr	50-300 mm
Werkstoff Spannband	NIRO
Werkstoff Schraube	NIRO
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm



Befestigungsschelle mit Spannband

mit zusätzlichem Distanzstück um Halterungen von Sektorantennen am Mast auszugleichen

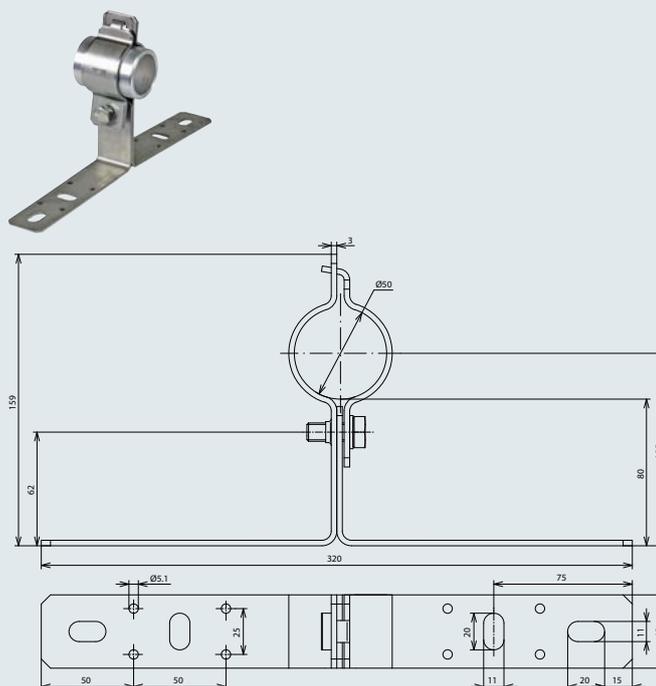
Art.-Nr.	105 361
Werkstoff Bügel	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	50 mm
Klemmbereich Ø Rohr	50-300 mm
Werkstoff Spannband	NIRO
Werkstoff Schraube	NIRO
Länge Distanzstück	30 mm
Werkstoff Distanzstück	Al
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm



Befestigungsschelle mit Spannband

mit zusätzlichem langen Distanzstück um Halterungen von Sektorantennen am Mast auszugleichen

Art.-Nr.	105 362
Werkstoff Bügel	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	50 mm
Klemmbereich Ø Rohr	50-300 mm
Werkstoff Spannband	NIRO
Werkstoff Schraube	NIRO
Länge Distanzstück	95 mm
Werkstoff Distanzstück	Al
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm



Befestigungswinkel

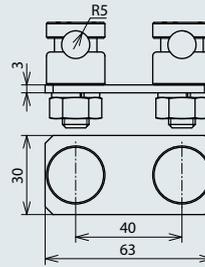
zum Befestigen der Stützrohre am zu schützenden Aufbau oder an der Wand

Art.-Nr.	105 340
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	50 mm
Wand-/Eckabstand	80 mm
Abmessung Befestigung	320 mm
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 11x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Anschlussplatte

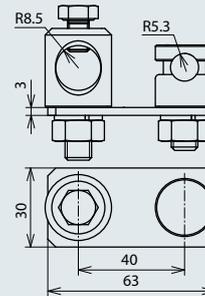
für den Anschluss der HVI-Leitung an die Fangspitze mit zwei KS-Verbindern

Art.-Nr.	301 229
Werkstoff Anschlussplatte	NIRO
Werkstoff KS-Verbinder	NIRO
Klemmbereich Rd	2x 6-10 mm
Ausführung	mit Federring
Abmessung (l x b x t)	63x30x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

**Anschlussplatte**

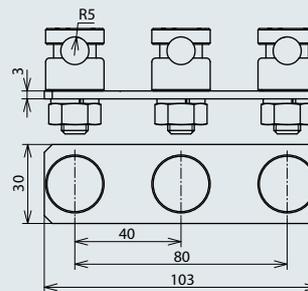
für den Anschluss der HVI-Leitung an die Fangstange Ø16 mm mit KS-Verbinder

Art.-Nr.	301 239
Werkstoff Anschlussplatte	NIRO
Werkstoff KS-Verbinder	NIRO
Klemmbereich Rd	1x 16 / 1x 6-10 mm
Ausführung	mit Federring
Abmessung (l x b x t)	63x30x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

**Anschlussplatte**

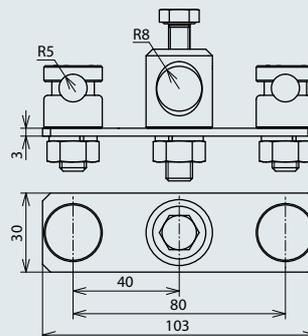
für den Anschluss von zwei HVI-Leitungen an die Fangspitze Ø10 mm mit KS-Verbinder

Art.-Nr.	301 329
Werkstoff Anschlussplatte	NIRO
Werkstoff KS-Verbinder	NIRO
Klemmbereich Rd	3x 6-10 mm
Ausführung	mit Federring
Abmessung (l x b x t)	103x30x3 mm

**Anschlussplatte**

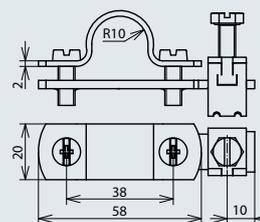
für den Anschluss von zwei HVI-Leitungen an die Fangspitze Ø16 mm mit KS-Verbinder

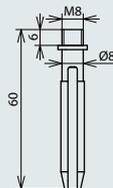
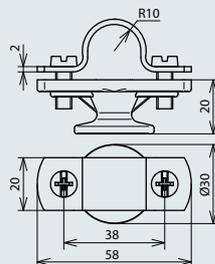
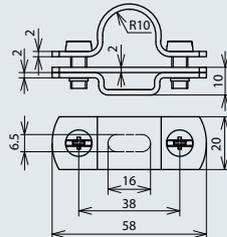
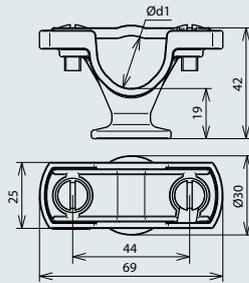
Art.-Nr.	301 339
Werkstoff Anschlussplatte	NIRO
Werkstoff KS-Verbinder	NIRO
Klemmbereich Rd	1x 16 / 2x 6-10 mm
Ausführung	mit Federring
Abmessung (l x b x t)	103x30x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

**PA-Klemme**

zum Anschluss des Spezialmantels der HVI-Leitung an den Potentialausgleich

Art.-Nr.	405 020
Werkstoff Klemme	St/tZn
Klemmbereich Ø	20 mm
Anschlussquerschnitt	4-95 mm ²
Werkstoff Überleger	NIRO
Schraubenausführung	⚙ M6x16 mm / ⚙ M6x 20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO





Leitungshalter für HVI-Leitung

für Wandmontage und für die Montage im Bereich des Endverschlusses

Art.-Nr.	275 220	275 225
Werkstoff Leitungshalter	PA	PA
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm	23 mm
Innengewinde	M8	M8
Befestigungsloch	6,5 mm	6,5 mm
Schraube	☛ M6x16 mm	☛ M6x16 mm

Leitungshalter für HVI-Leitung

für Wandmontage mit Zweischrauben-Überleger (nicht im Bereich des Endverschlusses)

Art.-Nr.	275 229	275 239
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm	23 mm
Befestigungsloch	6,5x16 mm	6,5x16 mm
Schraube	☛ M6x14 mm	☛ M6x14 mm

Leitungshalter für HVI-Leitung

für Wandmontage mit Zweischrauben-Überleger (nicht im Bereich des Endverschlusses)

Art.-Nr.	275 120
Werkstoff Leitungshalter	ZG / NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Innengewinde	M8
Befestigungsloch	6,5 mm
Schraube	☛ M6x16 mm

Schlagdübel für Leitungshalter für HVI-Leitung

Schlagdübel (8x60 mm) für festes Mauerwerk, zur Befestigung der Leitungshalter (Art.-Nr. 275 220 oder 275 225) für den Bereich des Endverschlusses

Hinweis: Bei Montage in Gitterziegeln ohne Schlag bohren!

Art.-Nr.	106 760
Werkstoff	GFK
Innengewinde	M8x6 mm
Befestigungsloch	8 mm

Leitungshalter mit Spannband

mit Leitungshalter aus PA

Art.-Nr.	275 330	275 333
Werkstoff Leitungshalter	PA	PA
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm	23 mm
Spannbereich Ø Rohr	50-300 mm	50-300 mm
Schraube	M6x16 mm	M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO



Leitungshalter mit Spannband

mit Leitungshalter aus Metall

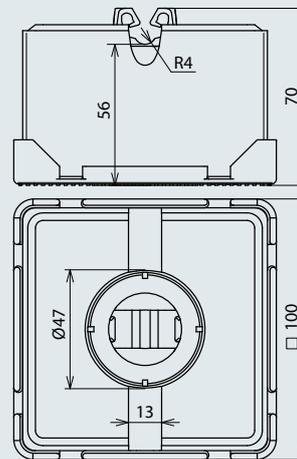
Art.-Nr.	275 320
Werkstoff Leitungshalter	ZG / NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Spannbereich Ø Rohr	50-300 mm
Schraube	M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO



Dachleitungshalter, für Flachdächer

zur Befestigung von Rundleitern und Bändern auf Flachdächern
mit einfacher Leitungshalterung Typ FB

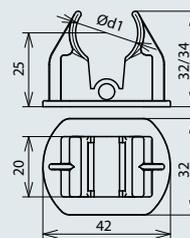
Art.-Nr.	253 015
Leitungsführung	lose
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	schwarz
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Stein	Beton (C35/45)
Gewicht	1 kg



Adapter für Verlegung der HVI-Leitung auf Flachdach

mit Dachleitungshalter Typ FB (Art.-Nr. 253 015)
zum Aufschnappen

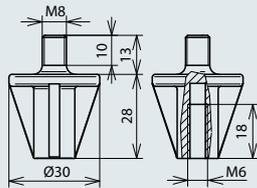
Art.-Nr.	253 026	253 027
Werkstoff	Kunststoff	Kunststoff
Farbe	schwarz	schwarz
Leitungshalter Aufnahme Rd (d1)	20 mm	23 mm



Adapter für Dachleitungshalter

zur Befestigung von Kunststoffleitungshaltern mit Gewinde M8 auf verschiedenen Dachleitungshalterunterteilen (Standardleitungshalter wird demontiert)

Art.-Nr.	106 898
Werkstoff	Kunststoff
Gewinde	M8
Innengewinde	M6
Länge	28 mm

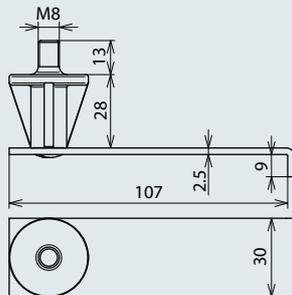


Befestigungsstrebe aus Kunststoff

für die Montage der Leitungshalter aus Kunststoff (Art.-Nr. 275 220 und 275 223) mit Gewinde M8

zum Einhängen oder Unterschieben auf Pfannendächer für den Bereich des Endverschlusses

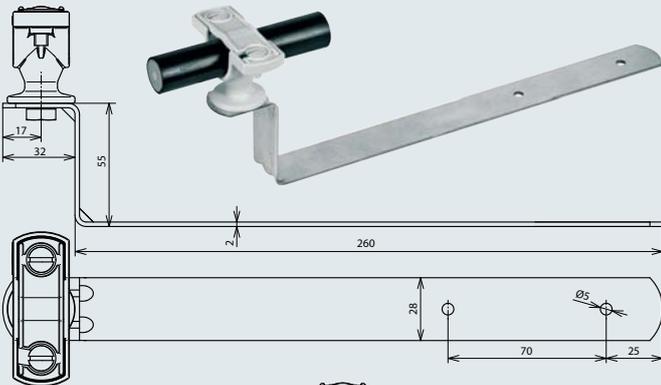
Art.-Nr.	202 890
Werkstoff Dachleitungshalter	Kunststoff
Gewinde	M8
Strebenlänge	107 mm



Dachleitungshalter mit gerader Strebe für HVI-Leitung

zum Verlegen der HVI-Leitung in Dachflächen von Satteldächern

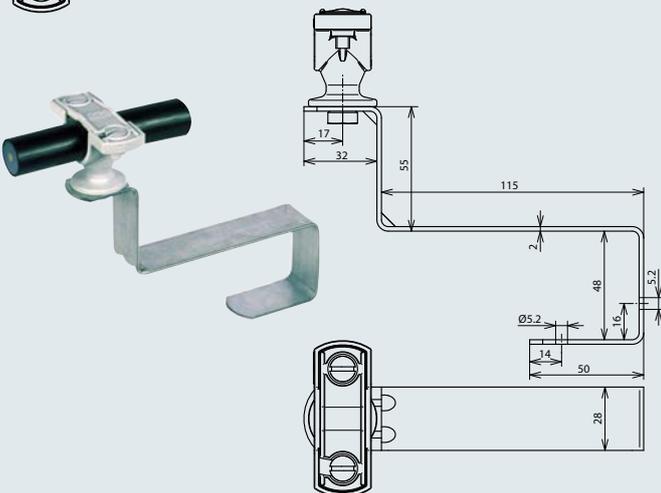
Art.-Nr.	202 831	202 841
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA	PA
Leitungsführung	fest	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm	23 mm
Strebenbauhöhe	55 mm	55 mm
Strebenlänge	260 mm	260 mm
Befestigung	[2x] Ø5 mm	[2x] Ø5 mm



Dachleitungshalter mit gewinkelter Strebe für HVI-Leitung

zum Verlegen der HVI-Leitung in Dachflächen von Satteldächern

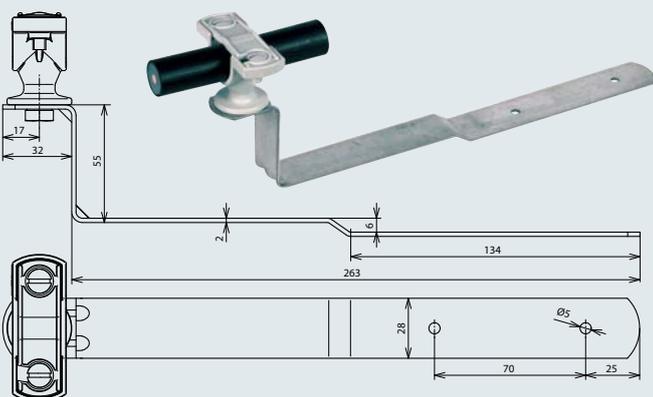
Art.-Nr.	202 830	202 840
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA	PA
Leitungsführung	fest	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm	23 mm
Strebenbauhöhe	55 mm	55 mm
Strebenlänge	115 mm	115 mm
Befestigung	[2x] Ø5,2 mm	[2x] Ø5,2 mm



Dachleitungshalter mit gekröpfter Strebe für HVI-Leitung

zum Verlegen der HVI-Leitung in Dachflächen von Satteldächern

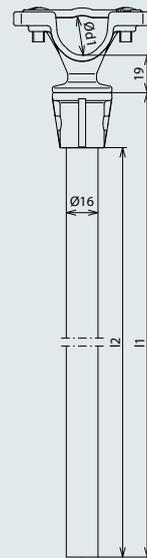
Art.-Nr.	202 832	202 842
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA	PA
Leitungsführung	fest	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm	23 mm
Strebenbauhöhe	55 mm	55 mm
Strebenlänge	260 mm	260 mm
Befestigung	[2x] Ø5 mm	[2x] Ø5 mm



Distanzhalter für HVI-Leitung

mit Leitungshalter aus Polyamid (Art.-Nr. 275 220 oder 275 225) für den Bereich des Endverschlusses

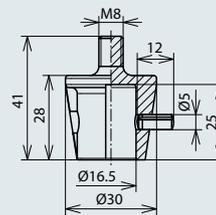
Art.-Nr.	106 852	106 812	106 813
Werkstoff Distanzhalter	GFK	GFK	GFK
Werkstoff			
Leitungshalter/Adapter	PA	PA	PA
Länge (l1)	500 mm	1000 mm	1000 mm
Isolierstrecke (l2)	475 mm	975 mm	975 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm	20 mm	23 mm
Leitungsführung	fest	fest	fest
Gewinde	M8	M8	M8
Schraube / Kerbstift	▼ M6x16	▼ M6x16	▼ M6x16



Befestigungsadapter für Leitungshalter

für den Leitungshalter (Art.-Nr. 275 220 oder 275 225) an Distanzstäben (Ø16 mm) zum Ablängen aus GFK (Art.-Nr. 106 125), für den Bereich des Endverschlusses

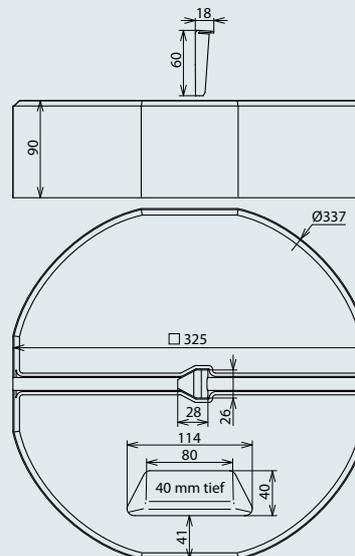
Art.-Nr.	106 899
Werkstoff Leitungshalter/Adapter	Kunststoff
Länge	28 mm
Gewinde	M8
Schraube / Kerbstift	Zylinderkerbstift 5 mm



Betonsockel

mit Keiltechnik, stapelbar, für Fangstangen Ø16 mm, angefast oder verjüngt oder DEHNiso-Distanzhalter Ø16 mm

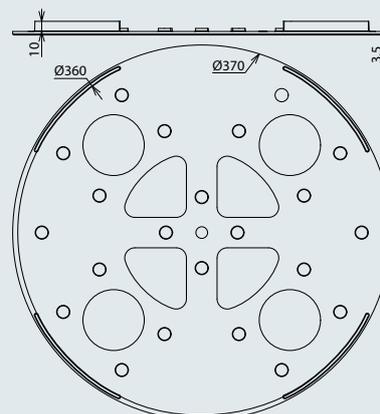
Art.-Nr.	102 010
Gewicht	17 kg
Aufnahme	Keiltechnik Ø16 mm
Durchmesser	337 mm
Werkstoff	Beton (C45/55)
Werkstoff Keil/Adapter	NIRO

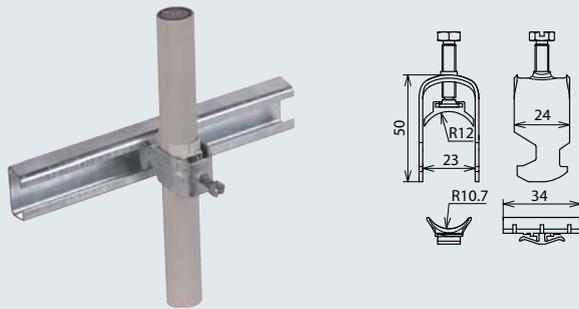


Unterlegplatte

zum Schutz der Dachbahnen unter dem Betonsockel für Betonsockel (Art.-Nr. 102 010, 102 002)

Art.-Nr.	102 050
Durchmesser	370 mm
Durchmesser	360 mm
Werkstoff	EVA
Farbe	schwarz





Bügelschelle

zum Befestigen der HVI-Leitung an z. B. bereits montierten C-Profilschienen

Schelle mit Gegenwanne

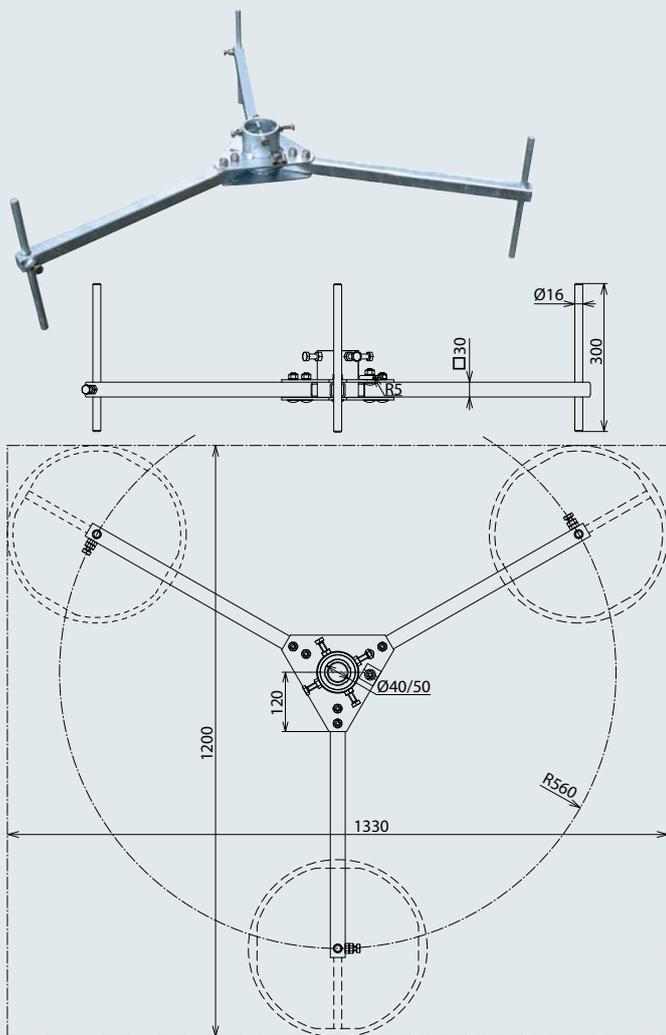
Art.-Nr.	275 520
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn-K
Leitungshalter Aufnahme Rd	20/23 mm
Schraube	M6x25 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn



C-Profilschiene

separat zum Ablängen

Art.-Nr.	275 521
Werkstoff	St/tZn
Länge	2000 mm



Dreibeinstativ für HVI-Leitung im Stützrohr

spezielle Ausführung für die innenverlegte HVI-Leitung im Stützrohr (Länge 3200 mm), mit Doppelüberleger für den Anschluss 2x Rd 8-10 mm

Um den Biegeradius der HVI-Leitung unten am Dreibeinstativ einzuhalten, werden zwei Betonsockel unterhalb des Schenkels und einer oberhalb positioniert.

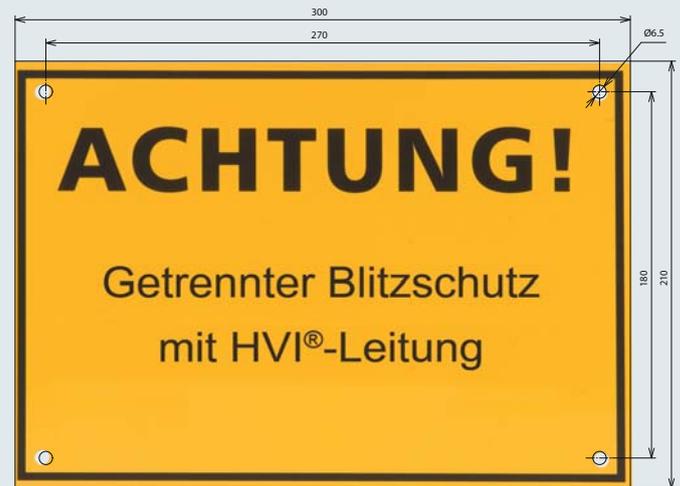
Der stapelbare Betonsockel (Art.-Nr. 102 010) und die Unterlegplatte (Art.-Nr. 102 050) sind separat zu bestellen.

Art.-Nr.	105 350
Werkstoff Stativ	St/tZn
Aufnahme	50 mm
Radius	560 mm
Anzahl Betonsockel	9 Stück á 17 kg
Platzbedarf Stativ	1180x1320 mm

Hinweisschild

"Achtung! Getrennter Blitzschutz mit HVI-Leitung"

Art.-Nr.	480 598
Werkstoff	Kunststoff
Abmessung (l x b x t)	300x210x1 mm
Befestigung	[4x] Ø6,5 mm
Lochabstand	270 / 180 mm

**Hinweisschild**

"Achtung! Potentialausgleich"

Lochabstand passend für Zweischrauben-Überleger Art.-Nr. 480 291

Art.-Nr.	480 599
Werkstoff	Kunststoff
Abmessung (l x b x t)	70x30x1 mm
Befestigung	[2x] Ø6,5 mm
Lochabstand	38 mm

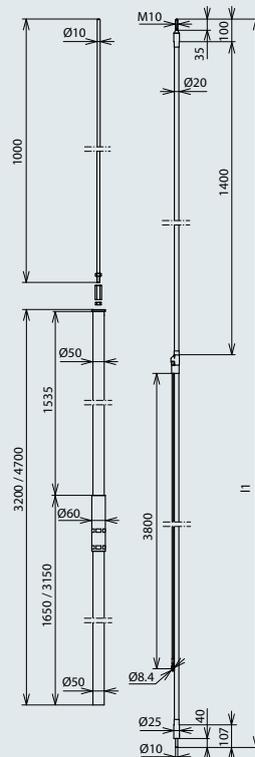




Optisch angepasste innenliegende Verlegung der HVI-Leitung im Stützrohr mit geringer Windangriffsfläche.

Die Mindestbestelllänge beträgt 6 oder 8 m. Die Leitungslänge ist bei Bestellung anzugeben. Auf Grund der auftragsbezogenen Fertigung (Konfektionierung der Leitungslänge) kann die Leitung nicht zurückgenommen werden.

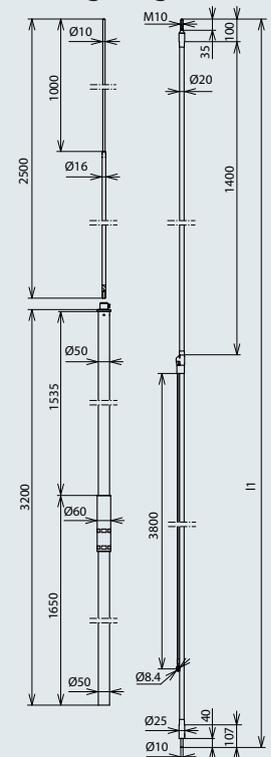
HVI-Leitung I im Stützrohr mit Fangspitze



mit innenliegendem Endverschluss und Fangspitze Ø10 mm, Länge 1000 mm

Art.-Nr.	819 320	819 323	819 420	819 423
Werkstoff Leiter	Cu	Cu	Cu	Cu
Stützrohrlänge	3200 mm	3200 mm	4700 mm	4700 mm
Farbe Leitung	schwarz	grau	schwarz	grau
Außen Ø Leitung	20 mm	23 mm	20 mm	23 mm
Mindestbestelllänge (l1)	6 m	6 m	8 m	8 m
Leitungslänge der HVI-Leitung	..... m	..... m	..... m	..... m

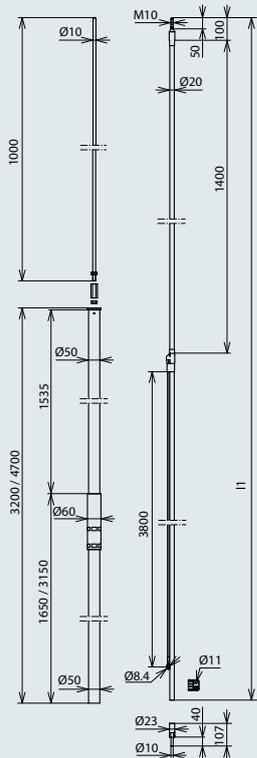
HVI-Leitung I im Stützrohr mit Fangstange



mit innenliegendem Endverschluss und Fangstange Ø16/10 mm, Länge 2500 mm

Art.-Nr.	819 360
Werkstoff Leiter	Cu
Stützrohrlänge	3200 mm
Farbe Leitung	schwarz
Außen Ø Leitung	20 mm
Mindestbestelllänge (l1)	6 m
Leitungslänge der HVI-Leitung	..... m

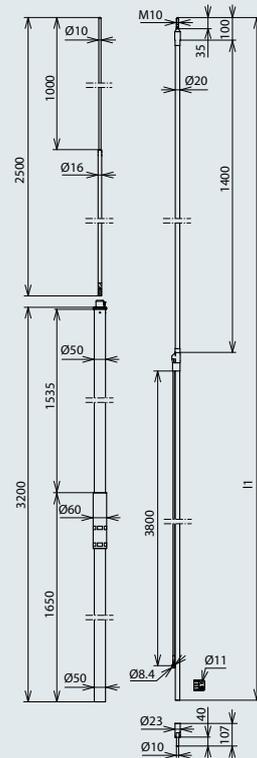
HVI-Leitung III
im Stützrohr mit Fangspitze



mit innenliegendem Endverschluss und Fangspitze Ø10 mm, Länge 1000 mm

Art.-Nr.	819 322	819 325	819 422	819 425
Werkstoff Leiter	Cu	Cu	Cu	Cu
Stützrohrlänge	3200 mm	3200 mm	4700 mm	4700 mm
Farbe Leitung	schwarz	grau	schwarz	grau
Außen Ø Leitung	20 mm	23 mm	20 mm	23 mm
Mindestbestelllänge (l1)	6 m	6 m	8 m	8 m
Leitungslänge der HVI-Leitung	..... m	..... m	..... m	..... m

HVI-Leitung III
im Stützrohr mit Fangstange



mit innenliegendem Endverschluss und Fangstange Ø16/10 mm, Länge 2500 mm

Art.-Nr.	819 362
Werkstoff Leiter	Cu
Stützrohrlänge	3200 mm
Farbe Leitung	schwarz
Außen Ø Leitung	20 mm
Mindestbestelllänge (l1)	6 m
Leitungslänge der HVI-Leitung	..... m

Auf Grund der auftragsbezogenen Fertigung (Konfektionierung der Leitungslänge) kann die Leitung nicht zurückgenommen werden.



Für verschiedene funktechnische Anwendungen werden Antennen eingesetzt, die eine 360°-Abstrahlcharakteristik besitzen. Derartige Rundstrahl-Antennen sind auch unter dem englischen Begriff "Omni-directional Antennas" (Omni-Antennen) im Markt bekannt. Typische Anwendungen für Omni-Antennen in der Praxis sind: Betriebsfunk, Sicherheitsnetze und vereinzelt auch GSM-Netze. Die Anwendung in GSM-Netzen erfolgt nur dann, wenn eine geringe Funkbelastung/Funkhäufigkeit vorhanden ist.

Bei den Omni-Antennen ist zu beachten, dass metallene Strukturen in unmittelbarer Nähe die Abstrahlcharakteristik negativ beeinflussen, d. h. dämpfen. Je weiter diese Strukturen von der Antenne entfernt angeordnet sind, desto geringer beeinflussen sie die Abstrahlcharakteristik. Zur Beurteilung, in welcher Art und Größe in der Nähe befindliche Metallstrukturen die Abstrahlcharakteristik beeinflussen, wurden gemeinsam mit dem Unternehmen Kathrein, Rosenheim, Messungen für Produkte von DEHN dazu durchgeführt.

Bei der Installation von Getrennten Fangeinrichtungen für Omni-Antennen muss berücksichtigt werden, dass eine getrennte Fangstange mit einem ausreichenden Schutzwinkel die zu schützende Antenne abdeckt. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass ein ausreichender Trennungsabstand s eingehalten werden muss.

Wenn für Getrennte Fangeinrichtungen die HVI-Leitung verwendet wird, ist in Luft maximal ein Trennungsabstand von 0,75 m einzuhalten. Unter Berücksichtigung der mechanischen Auslenkung der Antenne und der Fangeinrichtung bei Windeinwirkung wurde für eine max. Windgeschwindigkeit von 145 km/h ein mechanischer Abstand von 1 m zwischen Antenne und Getrennter Fangeinrichtung festgelegt.

Im Bezug auf die funktechnische Bewertung ergibt sich ein Abstandsmaß entsprechend einem Viertel der Wellenlänge.

Die Darstellungen zeigen die **Berechnung der Wellenlänge** und eine **Übersichtstabelle**.

Betriebsfunkeinrichtungen arbeiten vielfach im Frequenzbereich von 40 MHz. Die zur Zeit vorhandenen Sicherheitsnetze (Feuerwehr, Polizei, usw.) arbeiten typischerweise im Frequenzbereich 80 und 160 MHz. Das zukünftige Funknetz für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS-Netze) wird mit einer Frequenz von 400 MHz arbeiten. Das aktuelle GSM-Netz arbeitet mit 900 MHz, 1800 MHz und das UMTS-Netz mit 2 GHz.

Die entsprechende Wellenlänge kann der Übersichtstabelle entnommen werden. Aus der Übersichtstabelle ist ersichtlich, dass der Abstand Lambda-Viertel bei den Anwendungen mit geringerer Übertragungsfrequenz kritischer ist, als bei z. B. GSM- oder UMTS-Netzen.

Es wurden Untersuchungen für den Anwendungsfall einer parallel zur Antenne geführten Fangeinrichtung mit $\varnothing 50$ mm (Metallmast) und der HVI-Leitung mit $\varnothing 20$ mm (Leiter aus Kupfer mit $\varnothing 5$ mm) durchgeführt. Die Messergebnisse können bei DEHN angefordert werden.

Die technische Umsetzung der Getrennten Fangeinrichtung wird in **Bild 1** dargestellt.

Sie bezieht sich auf eine Omni-Antenne mit ca. 1000 mm Länge und ein Stützrohr mit einer Fangspitzenlänge von 1000 mm.

Für die gezeigte Ausführung können je nach verwendeter HVI-Leitung I oder III (z. B. schwarz) die Art.-Nr. 819 320 oder 819 322 eingesetzt werden.

Die Längen der Omni-Antennen können bis zu ca. 3000 mm betragen. Bei diesen Längen sind Ausführungen des Stützrohres mit einer Fangstange bis zu 2500 mm notwendig um den entsprechenden Schutzbereich abdecken zu können, z. B. Art.-Nr. 819 360 oder 819 362.

Einen möglichen Aufbau und die dazu notwendigen Ausführungen zeigt **Bild 2**.

Zur Befestigung der Stützrohrkonstruktion auf Abstand am Antennenmast sind spezielle Halter notwendig. Die Ausführungsform dieser Abstandshalter ist in **Bild 3** abgebildet.

Es müssen mindestens zwei Abstandshalter pro Stützrohr der Getrennten Fangeinrichtung montiert werden, die je nach Mastdurchmesser bezogen werden können.

Die DEHN-Montageanleitung Nr. 1521 ist beim Aufbau der Getrennten Fangeinrichtung zu beachten.

Bei der gesamten Thematik Getrennte Fangeinrichtung für Omni-Antennen und dem vorher gezeigten Aufbau ist die Windlast und die daraus resultierende Statik von dem Anlagenbetreiber/Eigentümer freizugeben.

Genauere Informationen zum Eigengewicht und Windangriffsfläche der Komponenten können angefordert werden.

Unsere Bauteile und Konfigurationen der Aufbauten sind für die Windlastzone II mit einer maximalen Windgeschwindigkeit von 145 km/h dimensioniert.

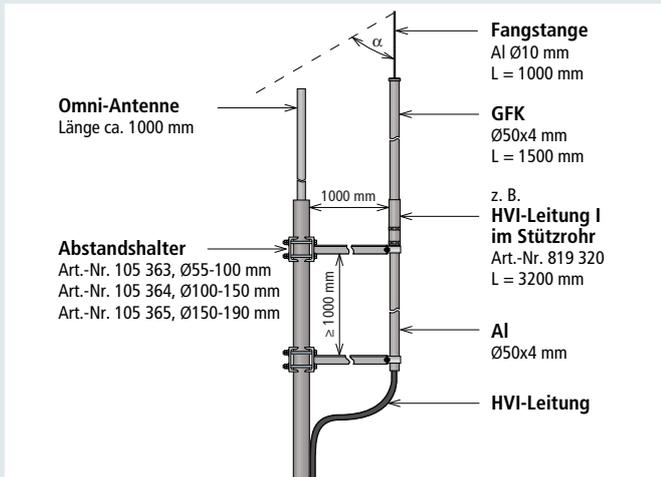


Bild 1: Exemplarischer Aufbau für Omni-Antenne Länge 1000 mm

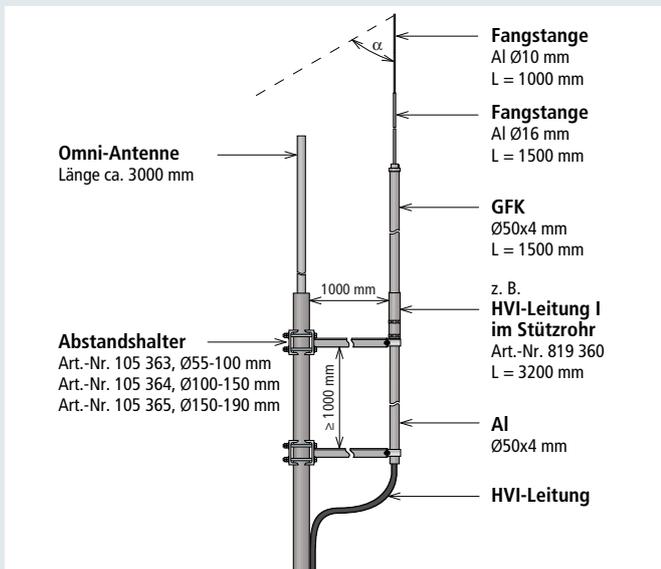


Bild 2: Exemplarischer Aufbau für Omni-Antenne Länge 3000 mm

Abstandshalterung für DEHNiso-Combi-Stützrohre mit innen- und/oder außenverlegter HVI-Leitung am Antennenmast

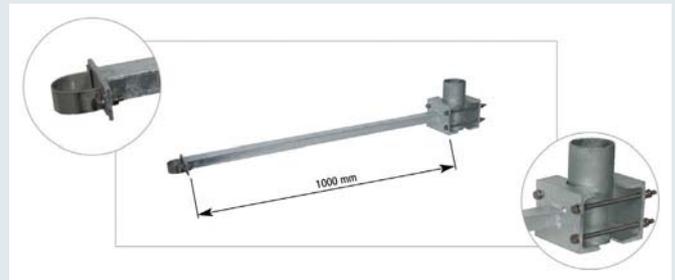
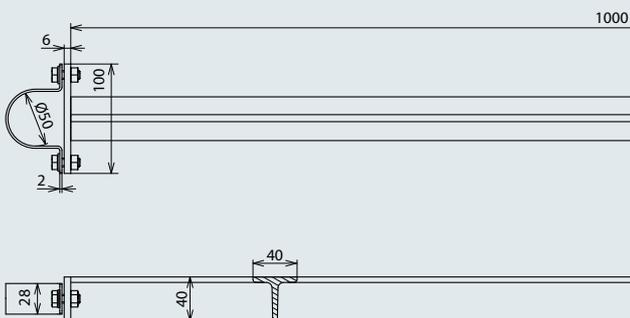


Bild 3: Abstandshalter – Detaildarstellung

$$\text{Wellenlänge} = \frac{\text{Lichtgeschwindigkeit}}{\text{Frequenz}}$$

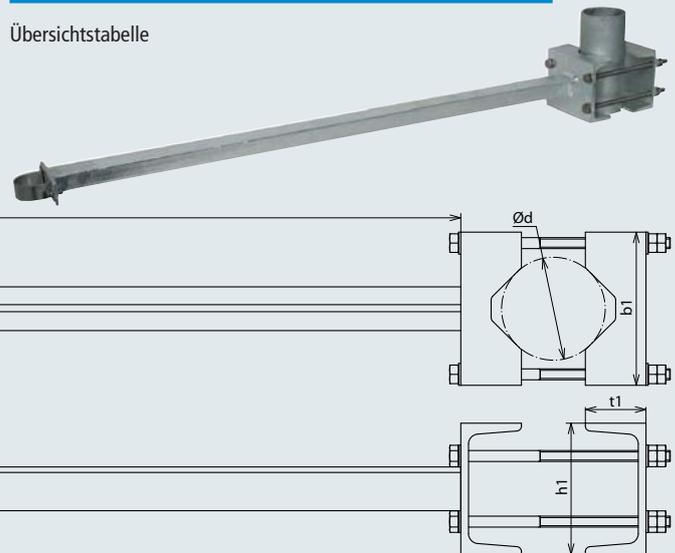
$$\lambda = \frac{c}{f} \left[\frac{m}{\frac{s}{1}} \right]$$

Lichtgeschwindigkeit $c = 300\,000 \text{ km/s} = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

Berechnung der Wellenlänge

Frequency (Hz = $\frac{1}{s}$)	Wave length (m)
100 000	3000
1 000 000	300
10 000 000	30
100 000 000	3
40×10^6	7.5
80×10^6	3.75
160×10^6	1.875
900×10^6	0.33
1800×10^6	0.17

Übersichtstabelle



Art.-Nr.	105 363	105 364	105 365
Werkstoff Halter/T-Profil	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Klemmbereich (Ø Mast)	55-100 mm	100-150 mm	150-190 mm
Klemmbereich Stützrohr	50 mm	50 mm	50 mm
Länge Distanzstück	1000 mm	1000 mm	1000 mm
Schraube	☛ M10x192/M8x20 mm	☛ M10x242/M8x20 mm	☛ M10x292/M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO	NIRO
Abmessung (b1 x h1 x t1)	140x120x55 mm	190x140x60 mm	230x180x70 mm

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1521 entnommen werden. Mechanische Berechnungen über entstehende Kräfte / Momente auf Anfrage.



Bio-Erdgas-Anlage Kerpen
Schutz der Fermenter – Fangmaste mit HVI-Leitungen

Fangmast für eine maximale freie Länge der gesamten Fangeinrichtung von 8,5 m.

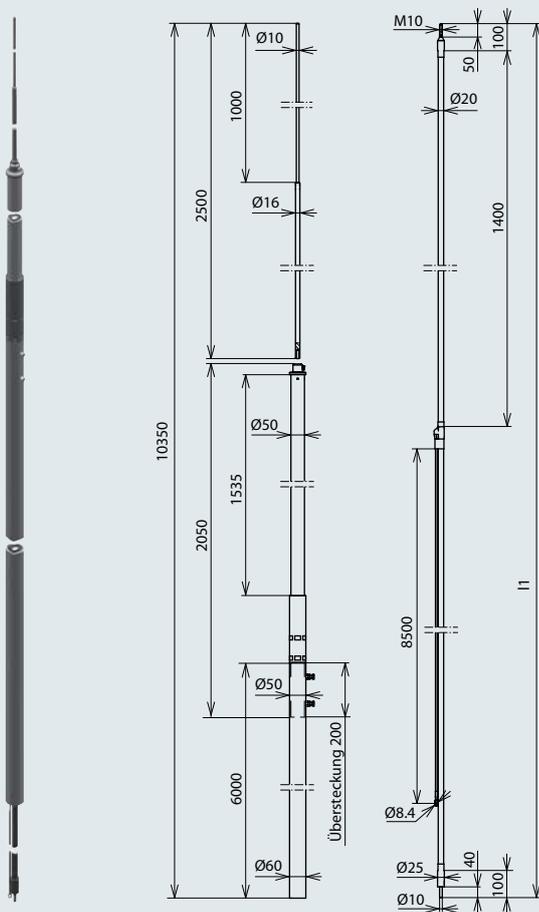
Die Befestigung muss mit drei variablen Haltern (Art.-Nr. 105 345) erfolgen.

Die Fangmaste sind für eine Windgeschwindigkeit bis 145 km/h (Windlastzone II) dimensioniert.

Der teilbare Fangmast besteht aus:

- Fangstange Al Ø16/10 mm, Länge 2500 mm
- Stützrohr GFK/Al Ø50/60 mm, Länge 2050 mm (Übersteckung 200 mm)
- Mastrohr St/tZn Ø60 mm, Länge 6000 mm mit Arretierschrauben M10 aus NIRO
- HVI-Leitung innen/außen verlegt
- Transportlänge 6000 mm

mit einer HVI-Leitung I



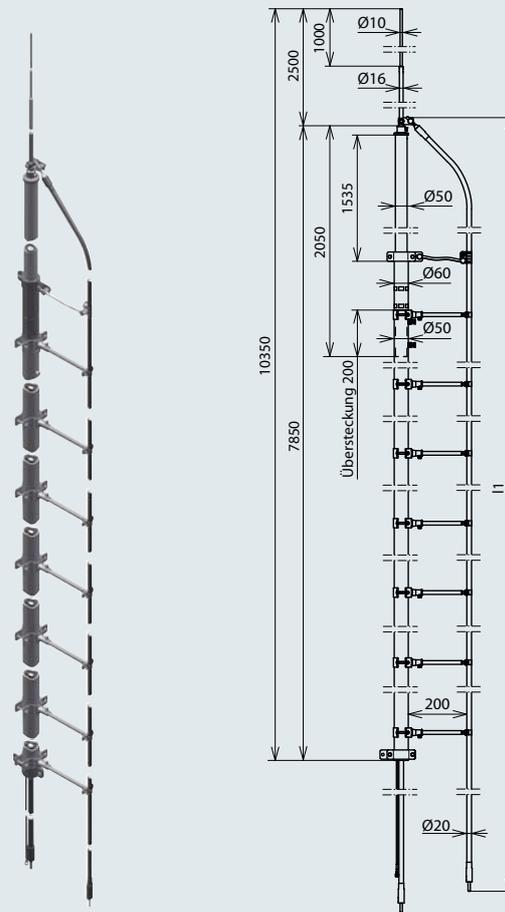
Ausführung mit 1x HVI-Leitung I innenverlegt, Leitungslänge 10 m
Die weitere erforderliche Leitungslänge der HVI-Leitung ist separat zu bestellen.

maximale Gesamtlänge der HVI-Leitung 12,5 m bei der Schutzklasse II des Blitzschutzsystems

maximale Gesamtlänge der HVI-Leitung 19 m bei der Schutzklasse III des Blitzschutzsystems

Art.-Nr.	819 720
Leitungslänge der HVI-Leitung (I1)	10000 mm
Länge Fangstange	2500 mm
Länge Stützrohr	2050 mm
Länge Mastrohr	6000 mm
Fangmastlänge gesamt	10350 mm
Leitungslänge der HVI-Leitung gesamt	..... m

mit zwei HVI-Leitungen I



Ausführung mit 2x HVI-Leitung I, Leitungslänge 10 m, innen- und außenverlegt.

Die weiteren erforderlichen Leitungslängen der HVI-Leitungen sind separat zu bestellen (zweifach).

maximale Gesamtlänge der HVI-Leitungen 16,5 m bei der Schutzklasse II des Blitzschutzsystems

maximale Gesamtlänge der HVI-Leitungen 24 m bei der Schutzklasse III des Blitzschutzsystems

Art.-Nr.	819 750
Leitungslänge der HVI-Leitung (I1)	10000 mm
Länge Fangstange	2500 mm
Länge Stützrohr	2050 mm
Länge Mastrohr	6000 mm
Fangmastlänge gesamt	10350 mm
Leitungslänge der HVI-Leitung gesamt	2x m

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1565 entnommen werden.

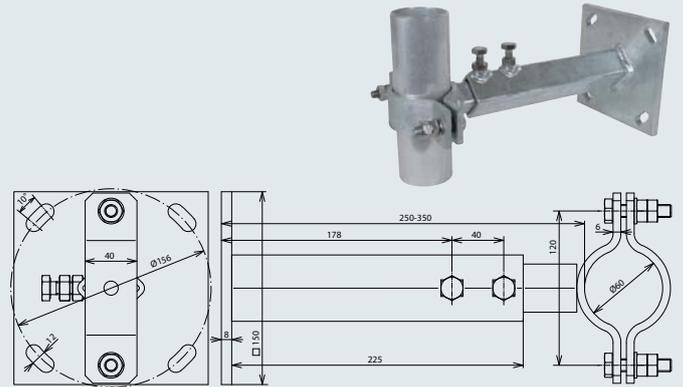
Zubehör für Fangmaste mit HVI®Leitung

Variabler Halter für Fangmaste

pro Fangmast sind drei Halter zu montieren

Klemmbereich Fangmast $\varnothing 60$ mm

Art.-Nr.	105 345
Werkstoff Halter	St/tZn
Verstellbereich	250-350 mm
Klemmbereich Fangmast	60 mm
Befestigungslöcher \varnothing	[4x] 12x25 mm
Profil	40x40x4 / 30x30x3
Schraube	 M10x30 / M10x45 mm
Werkstoff Schraube	NIRO





Die HVI-light-Leitung ermöglicht auch Installationen, ohne dass am Ende eines Anpassungsbereiches eine Verbindung zum Potentialausgleich der baulichen Anlage hergestellt wird.

Die HVI-light-Leitung ist eine Ergänzung zur bewährten HVI-Leitung. Der Ankopplungspunkt muss z. B. definiert am Dreibein-Stativ ausgeführt werden, ohne dass ein Potentialausgleich (Funktions-Erdungsleiter) notwendig ist. Dadurch ergeben sich einfachere Montagemöglichkeiten und folglich erhebliche Zeiteinsparungen bei der Errichtung.

Die Dachflächen von Gebäuden sind in der heutigen Zeit vielfach die letzte Installationsebene. Ungeachtet der Gefahr möglicher Blitzeinschläge werden Rohrleitungen, elektrische und informationstechnische Systeme und PV-Anlagen auf der Dachfläche installiert. Alle diese Systeme haben leitende Verbindungen in das Innere der baulichen Anlage. Blitzteilströme können so auch in das Gebäudeinnere gelangen, wo sie die empfindlichen elektrischen/elektronischen Einrichtungen beeinflussen oder gar zerstören können. Durch Getrennte Fangeinrichtungen wird diese Verschleppung von Blitzteilströmen ins Innere der Gebäude vermieden. Die HVI-light-Leitung ist das System zum Einhalten des Trennungsabstandes bei Flachdächern. Durch die hochspannungsfeste Isolierung der HVI-light-Leitung wird ein unkontrolliertes Überschlagen z. B. durch die Dacheindeckung auf darunter liegende metallene oder elektrische Teile vermieden.

Die Leitung wird mit einer Länge von 100 m auf einer Einwegtrommel aus Sperrholz (Durchmesser ca. 800 mm, Breite ca. 485 mm) inkl. einem Innensechskantschlüssel geliefert.



- hochspannungsfeste isolierte HVI-light-Leitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
- äquivalenter Trennungsabstand $s \leq 0,45 \text{ m}$ (in Luft) oder $s \leq 0,90 \text{ m}$ (fester Baustoff)
- die HVI-light-Leitung erfüllt die Anforderungen nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185-202)

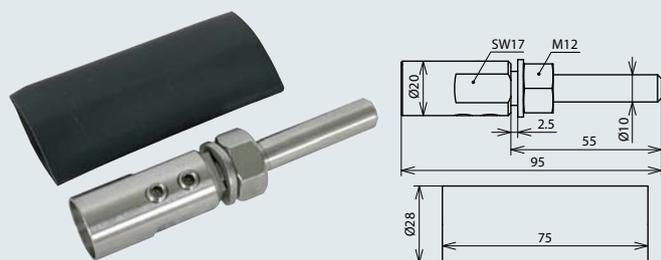
Die Verarbeitungstemperatur $\geq 0 \text{ °C}$ und der Dauertemperaturbereich (bei fester Verlegung) von $-30 \text{ bis } +70 \text{ °C}$ sind zu beachten.



Art.-Nr.	819 125
Werkstoff Leiter	Cu
Werkstoff Isolierung	PE
Werkstoff Mantel	PVC
Farbe Leitung	grau
Querschnitt Seele	19 mm ²
Außen Ø Leitung	20 mm

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1637 entnommen werden.

Zubehör für HVI®light-Leitung



Anschlusselement für HVI-light-Leitung

zum Abschließen der HVI-light-Leitung an beiden Seiten, beim Erstellen der Anschlüsse der Leitung z. B. an die Anschlussplatte am Fangmast oder an andere Teile des Äußeren Blitzschutzes

inkl. Schrumpfschlauch / VPE

Art.-Nr.	819 299
Werkstoff	NIRO
Anschlussbolzen	Ø10 mm und M12
Ausführung	mit Federring
Schraube	Gewindestift M6x8 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO

PA-Anschlusselement für HVI-light-Leitung

zum Absteuern des elektrischen Feldes im Bereich des Endverschlusses der HVI-light-Leitung

Speziell geschlitzte Auflagefläche zur elektrischen Kontaktierung des halbleitenden Mantels.

Art.-Nr.	410 219
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Ø	17 mm
Anschlussbohrung Ø	11 mm
Schraube	M10x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO



Fangmast komplett mit Vierfach-Anschlussplatte für die HVI-light-Leitung und Befestigungsset zur Montage der Leitung am Fangmast mit Anpassung an die Dachneigung bis max. 10°

Die Betonsockel (Gewicht 17 kg) und die Unterlegplatten sind separat zu bestellen.

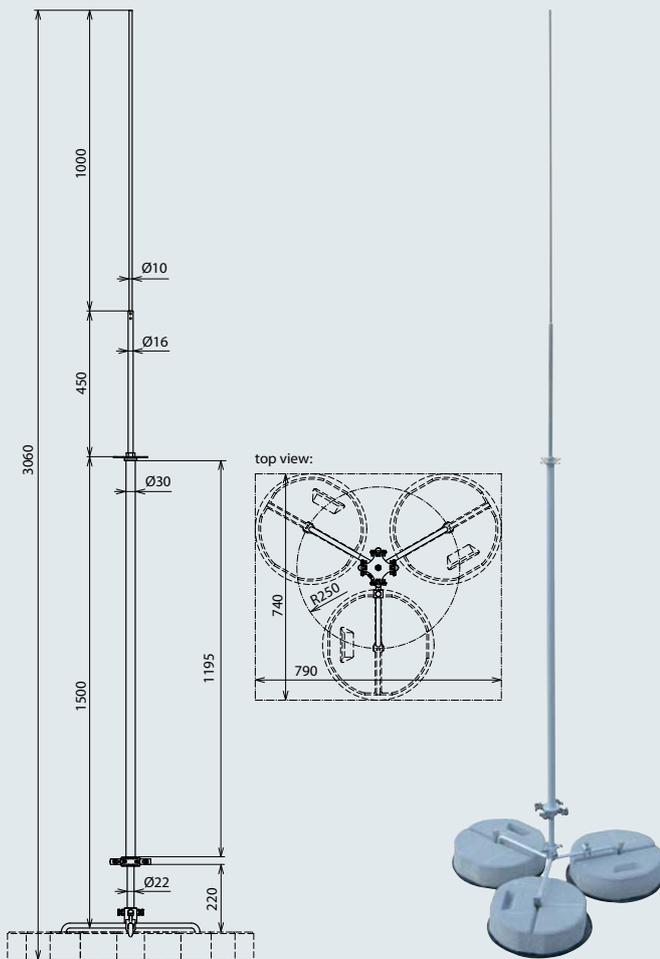
Beim Fangmast Art.-Nr. 819 280 mit 2900 mm und Art.-Nr. 819 281 mit 2600 mm Gesamthöhe, ist bei der Verwendung von drei Betonsockeln (Gewicht 17 kg) die Standfestigkeit bis zur Windgeschwindigkeit von 162 km/h (Windlastzone III) gegeben.

Beim Fangmast Art.-Nr. 819 285 mit einer Gesamthöhe von 3900 mm müssen für die Standfestigkeit bis zur Windgeschwindigkeit 145 km/h (Windlastzone II) drei Betonsockel (Gewicht 17 kg) und für die Standfestigkeit bis zur Windgeschwindigkeit 162 km/h (Windlastzone III) sechs Betonsockel (Gewicht 17 kg) verwendet werden.

Beim Fangmast Art.-Nr. 819 286 mit einer Gesamthöhe von 3100 mm müssen für die Standfestigkeit bis zur Windgeschwindigkeit 145 km/h (Windlastzone II) drei Betonsockel (Gewicht 17 kg) verwendet werden.

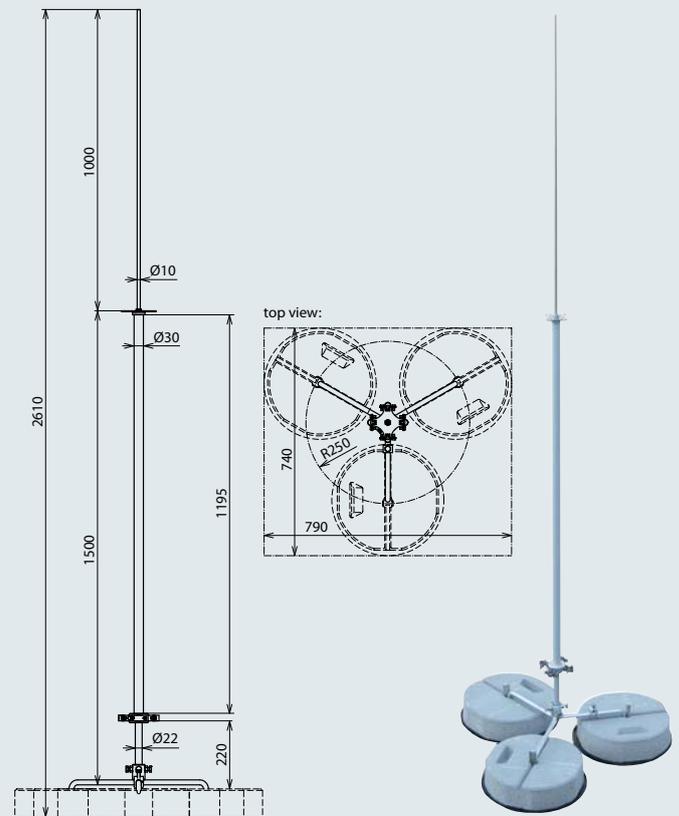


Fangmast 30 für HVI-light-Leitung SET II
3100 mm Gesamthöhe



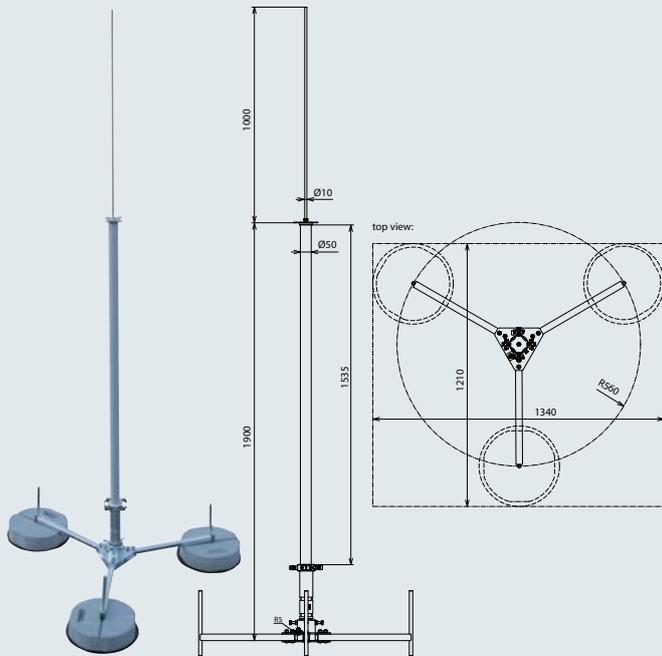
Art.-Nr.	819 286
Werkstoff Stativ	St/tZn
Radius	250 mm
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Länge Stützrohr	1500 mm
Isolierstrecke	1195 mm
Innengewinde	M16
Länge Fangstange	1500 mm
Werkstoff Fangstange	Al

Fangmast 30 für HVI-light-Leitung SET I
2600 mm Gesamthöhe



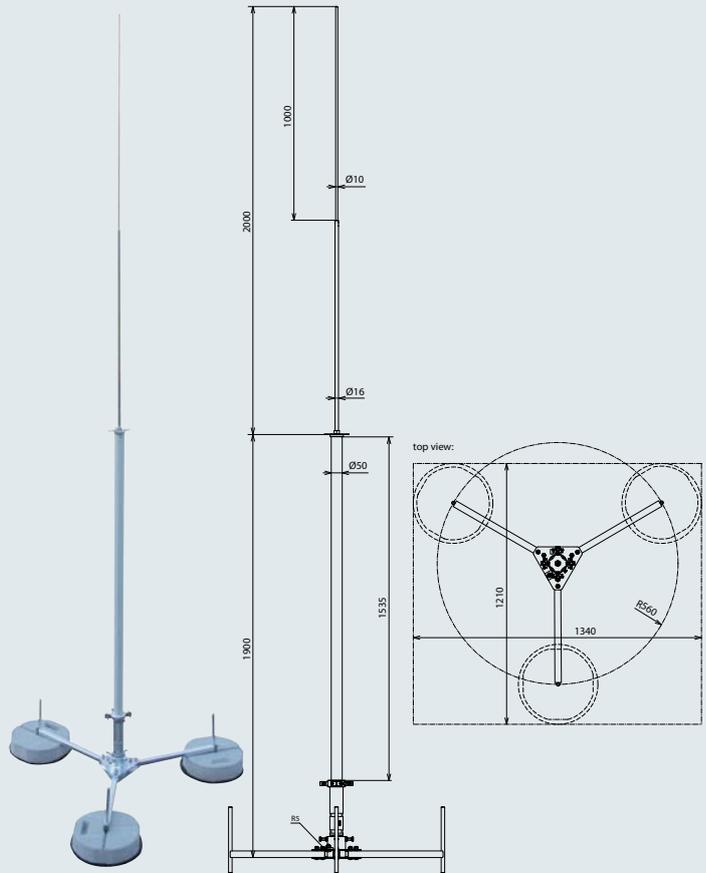
Art.-Nr.	819 281
Werkstoff Stativ	St/tZn
Radius	250 mm
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Länge Stützrohr	1500 mm
Isolierstrecke	1195 mm
Innengewinde	M10
Länge Fangspitze	1000 mm
Werkstoff Fangspitze	NIRO

Fangmast 50 für HVI-light-Leitung SET I
2900 mm Gesamthöhe



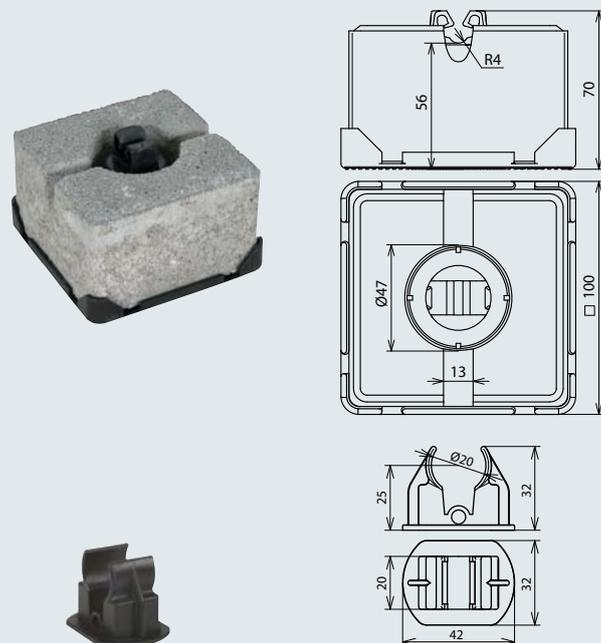
Art.-Nr.	819 280
Werkstoff Stativ	St/tZn
Radius	560 mm
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Länge Stützrohr	1900 mm
Isolierstrecke	1535 mm
Innengewinde	M10
Länge Fangspitze	1000 mm
Werkstoff Fangspitze	NIRO

Fangmast 50 für HVI-light-Leitung SET II
3900 mm Gesamthöhe



Art.-Nr.	819 285
Werkstoff Stativ	St/tZn
Radius	560 mm
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Länge Stützrohr	1900 mm
Isolierstrecke	1535 mm
Innengewinde	M16
Länge Fangstange	2000 mm
Werkstoff Fangstange	Al

Zubehör für Fangmaste für HVI®light-Leitung auf Flachdächern



Dachleitungshalter, für Flachdächer

zur Befestigung von Rundleitern und Bändern auf Flachdächern
mit einfacher Leitungshalterung Typ FB

Art.-Nr.	253 015
Leitungsführung	lose
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	schwarz
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Stein	Beton (C35/45)
Gewicht	1 kg

Adapter für Verlegung der HVI-Leitung auf Flachdach

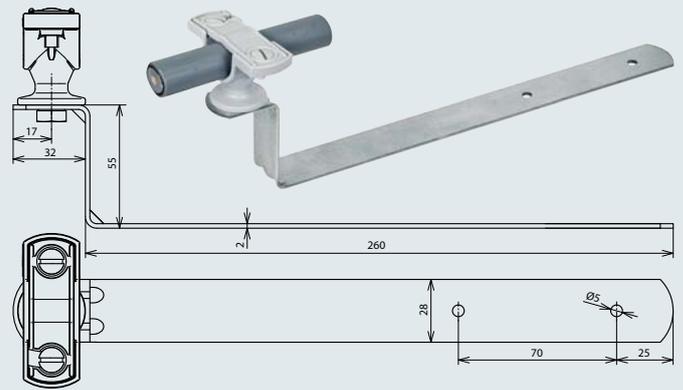
mit Dachleitungshalter Typ FB (Art.-Nr. 253 015)
zum Aufschnappen

Art.-Nr.	253 026
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	schwarz
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm

Dachleitungshalter mit gerader Strebe für HVI-Leitung

zum Verlegen der HVI-Leitung in Dachflächen von Satteldächern

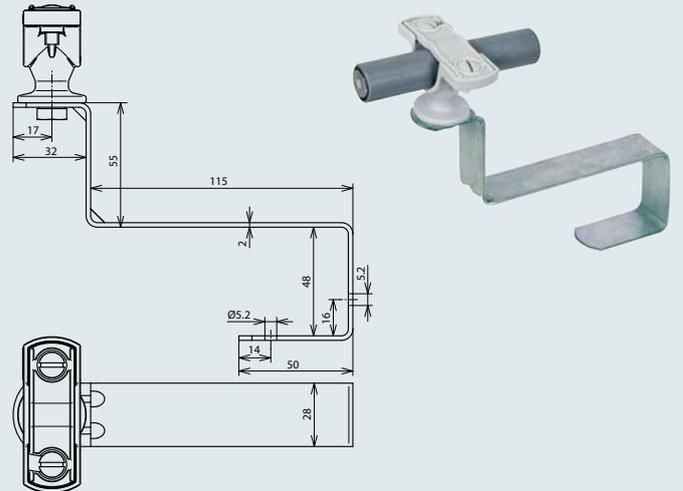
Art.-Nr.	202 831
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungsführung	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Strebenbauhöhe	55 mm
Strebenlänge	260 mm
Befestigung	[2x] Ø5 mm



Dachleitungshalter mit gewinkelter Strebe für HVI-Leitung

zum Verlegen der HVI-Leitung in Dachflächen von Satteldächern

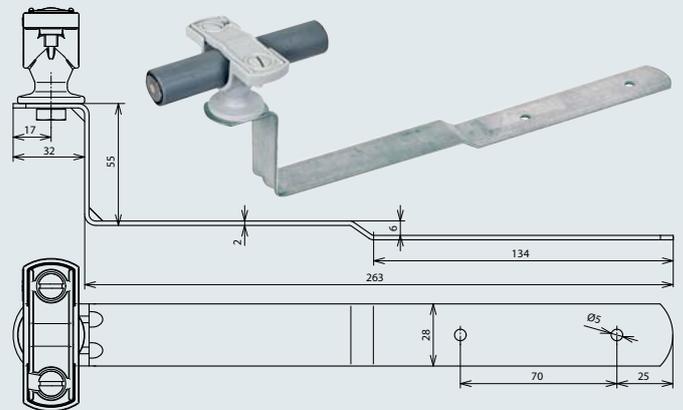
Art.-Nr.	202 830
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungsführung	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Strebenbauhöhe	55 mm
Strebenlänge	115 mm
Befestigung	[2x] Ø5,2 mm



Dachleitungshalter mit gekröpfter Strebe für HVI-Leitung

zum Verlegen der HVI-Leitung in Dachflächen von Satteldächern

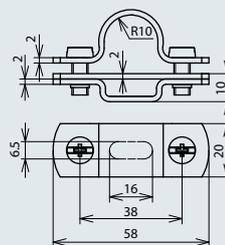
Art.-Nr.	202 832
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungsführung	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Strebenbauhöhe	55 mm
Strebenlänge	260 mm
Befestigung	[2x] Ø5 mm



Leitungshalter für HVI-Leitung

für Wandmontage mit Zweischrauben-Überleger (nicht im Bereich des Endverschlusses)

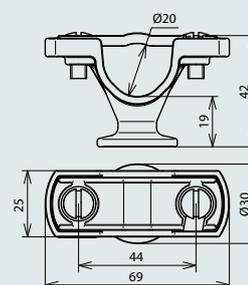
Art.-Nr.	275 229
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Befestigungsloch	6,5x16 mm
Schraube	M6x14 mm



Leitungshalter für HVI-Leitung

für Wandmontage und für die Montage im Bereich des Endverschlusses

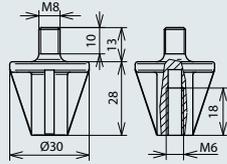
Art.-Nr.	275 220
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Innengewinde	M8
Befestigungsloch	6,5 mm
Schraube	M6x16 mm



Adapter für Dachleitungshalter

zur Befestigung von Kunststoffleitungshaltern mit Gewinde M8 auf verschiedenen Dachleitungshalterunterteilen (Standardleitungshalter wird demontiert)

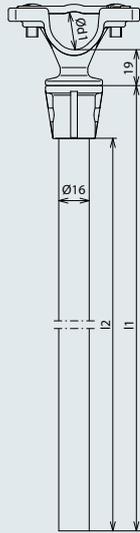
Art.-Nr.	106 898
Werkstoff	Kunststoff
Gewinde	M8
Innengewinde	M6
Länge	28 mm



Distanzhalter für HVI-light-Leitung

Der Distanzhalter wird z. B. im Betonsockel mit Keiltechnik 8,5 kg (Art.-Nr. 102 075) errichtet.

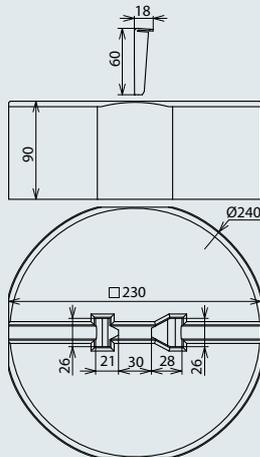
Art.-Nr.	106 852	106 812
Werkstoff Distanzhalter	GFK	GFK
Werkstoff Leitungshalter/Adapter	PA	PA
Länge (I1)	500 mm	1000 mm
Isolierstrecke (I2)	475 mm	975 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm	20 mm
Leitungsführung	fest	fest
Gewinde	M8	M8
Schraube / Kerbstift	☛ M6x16	☛ M6x16



Betonsockel

mit Keiltechnik, für Fangstangen Ø10 mm, Länge 1000 mm oder DEHNiso-Distanzhalter Ø16 mm, Länge bis 675 mm (Abstand 0,8 m)

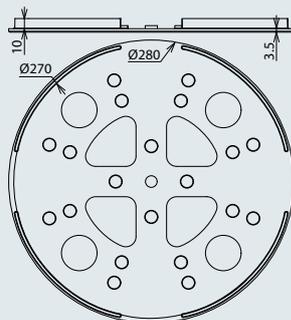
Art.-Nr.	102 075
Gesamtgewicht	8,5 kg
Durchmesser	240 mm
Werkstoff	Beton (C45/55)
Werkstoff Keil/Adapter	NIRO



Unterlegplatte

zum Schutz der Dachbahnen unter dem Betonsockel für Betonsockel (Art.-Nr. 102 075, 102 003)

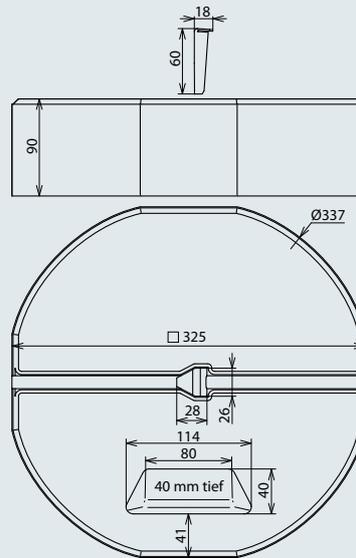
Art.-Nr.	102 060
Durchmesser	280 mm
Durchmesser	270 mm
Werkstoff	EVA
Farbe	schwarz



Betonsockel

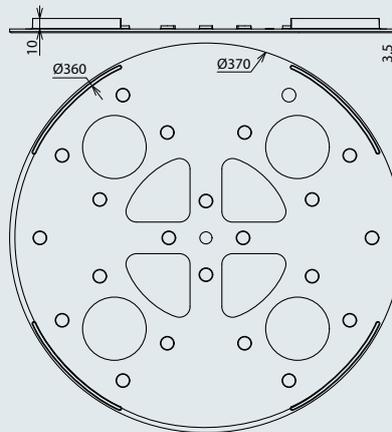
mit Keiltechnik, stapelbar, für Fangstangen Ø16 mm, angefast oder verjüngt oder DEHNiso-Distanzhalter Ø16 mm

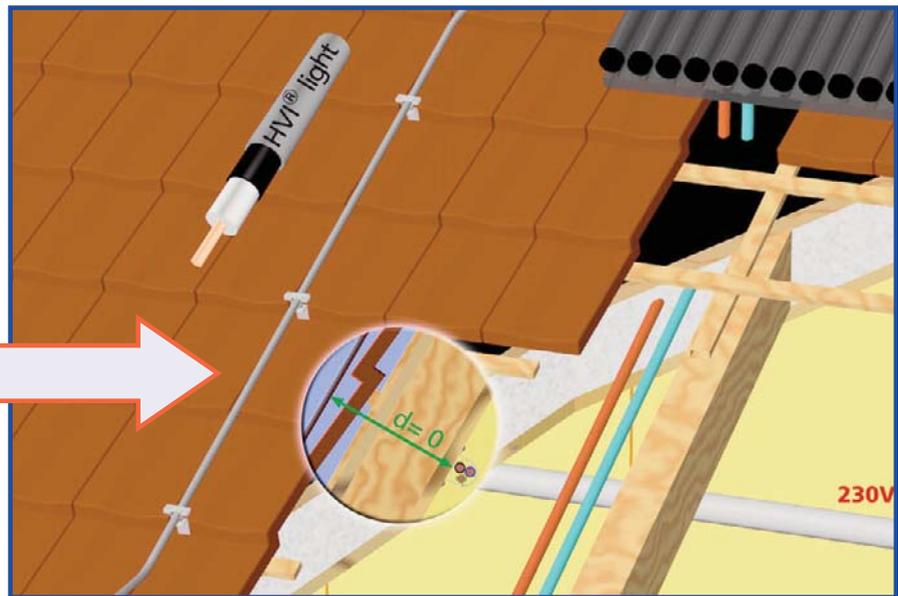
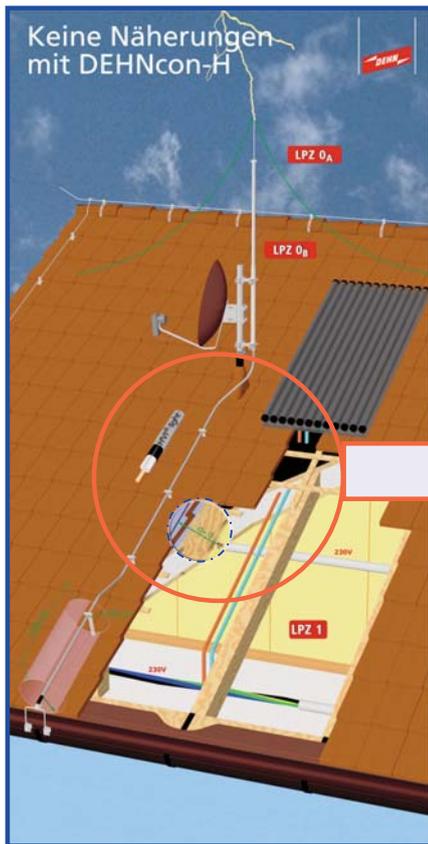
Art.-Nr.	102 010
Gewicht	17 kg
Aufnahme	Keiltechnik Ø16 mm
Durchmesser	337 mm
Werkstoff	Beton (C45/55)
Werkstoff Keil/Adapter	NIRO

**Unterlegplatte**

zum Schutz der Dachbahnen unter dem Betonsockel für Betonsockel (Art.-Nr. 102 010, 102 002)

Art.-Nr.	102 050
Durchmesser	370 mm
Durchmesser	360 mm
Werkstoff	EVA
Farbe	schwarz





Anwendung DEHNcon-H auf Steildach, Prinzip



Getrennte Fanganlage – alle Dachaufbauten wie Solarthermie-, PV- und Abgasanlage inkl. Parabolantenne im Schutzbereich

Bei der Verlegung von blanken, nicht isolierten Drähten der Fanganlage unmittelbar auf dem Dach muss entsprechend dem Stand der Technik und der aktuellen Blitzschutznorm DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) der Trennungsabstand zu unterhalb der Dachfläche verlegten elektrischen und metallenen Systemen eingehalten werden. Unterhalb der Dacheindeckung befinden sich vielfach Leitungsinstallationen, Rohrsysteme und metallene Teile in unmittelbarer Nähe zu Fanganlagen/Ableitungen und können ein Näherungsproblem darstellen. Die Lösung für solche Näherungsprobleme sind getrennte Fanganlagen mit hochspannungsisolierten Ableitungen.

- neues System für die Getrennte Fanganlage von Sende-/Empfangsanlagen (Parabol-, terrestrische Antennen) oder von gesamten Gebäuden oder Gebäudeteilen
- optisch angepasste Ausführung durch innere Verlegung der HVI-light-Leitung im Stützrohr, reduzierte Abmessung der Stützrohre (Al-Rohr 40x5 mm) mit geringem Gewicht des gesamten Aufbaus, auch für die Montage an bestehenden Antennenstandrohren
- der innenliegende Endverschluss ist mit einem flexiblen NIRO-Band für den Anschluss an den Potentialausgleich am unteren Ende des Stützrohres herausgeführt
- Hochspannungsfeste isolierte Ableitung zum Einhalten des Trennungsabstandes zu elektrisch leitenden Teilen nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

- äquivalenter Trennungsabstand $s \leq 0,45 \text{ m}$ (in Luft) oder $s \leq 0,90 \text{ m}$ (fester Baustoff)
- Stützrohr mit Isolierstrecke aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) Rohr $\varnothing 30 \text{ mm}$
- Materialfaktor $k_m = 0,7$
- Farbe lichtgrau, UV-stabilisiert

Die HVI-light-Leitung erfüllt die Anforderungen nach DIN EN 50164-2 (VDE 0185-202).

Die Verarbeitungstemperatur $\geq 0 \text{ °C}$ und der Dauertemperaturbereich (bei fester Verlegung) von -30 bis $+70 \text{ °C}$ sind zu beachten.

Die **DEHNcon-H HVI-light-Leitung I** wird verwendet, wenn die Fanganlage direkt mit der Erdungsanlage des Gebäudes verbunden wird.



Detail – Stützrohr mit Leitungsverlegung

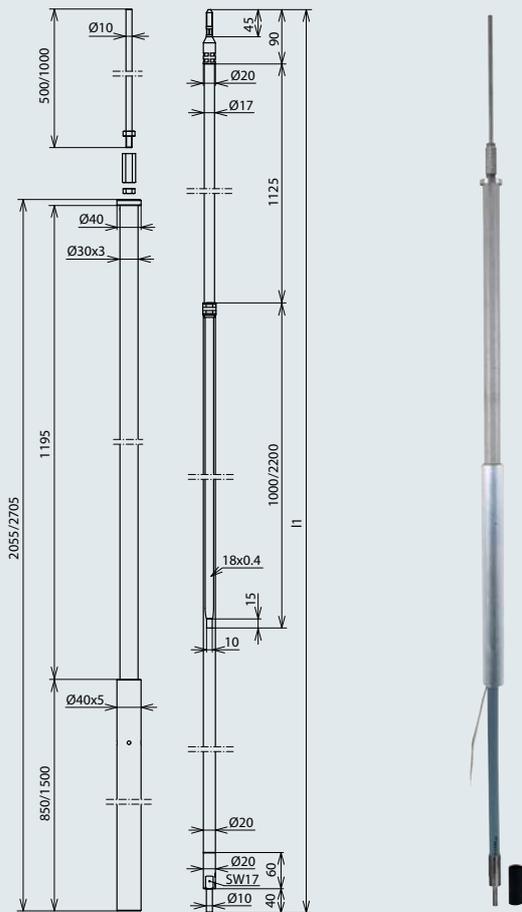
Die **DEHNcon-H HVI-light-Leitung III** mit einem vor Ort zu erstellenden Endverschluss wird verwendet, wenn der Anschluss an andere Teile des Äußeren Blitzschutzes erfolgen soll.

Der Trennungsabstand am Anschlusspunkt beträgt $s \leq 0,175 \text{ m}$ (in Luft) oder $s \leq 0,35 \text{ m}$ (fester Baustoff).

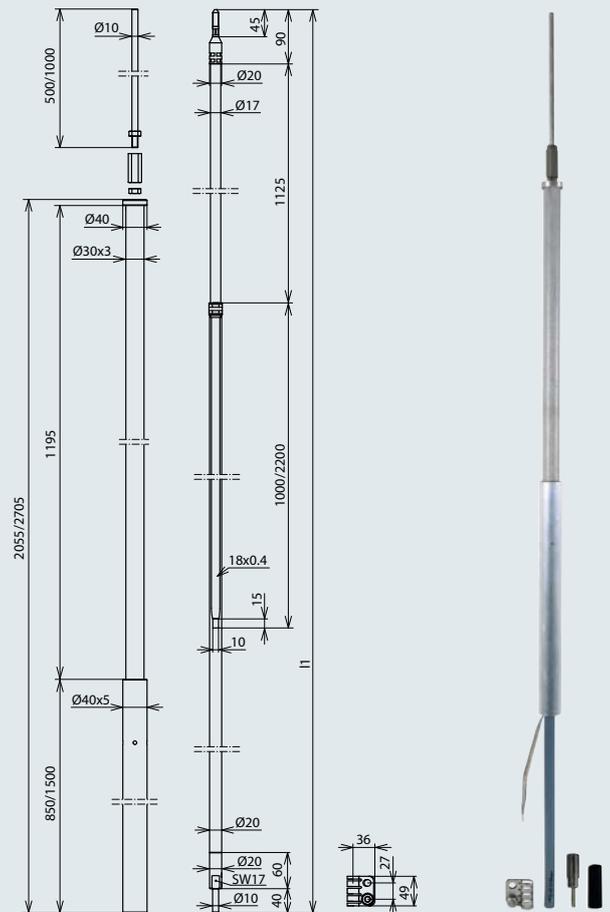
Der gesamte Aufbau ist für eine Windgeschwindigkeit bis 185 km/h (Windlastzone IV) dimensioniert.

Die Mindestbestelllänge beträgt 6 m. Die Leitungslänge ist bei Bestellung anzugeben.

DEHNcon-H HVI-light-Leitung I SET



DEHNcon-H HVI-light-Leitung III SET



Art.-Nr.	819 250	819 251	819 252	819 253
Werkstoff Leiter	Cu	Cu	Cu	Cu
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al	GFK / Al	GFK / Al	GFK / Al
Länge Fangspitze	500 mm	1000 mm	500 mm	1000 mm
Länge Stützrohr	2055 mm	2055 mm	2705 mm	2705 mm
Außen Ø Leitung	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Farbe Leitung	grau	grau	grau	grau
Mindestbestelllänge (l1)	6 m	6 m	6 m	6 m

Art.-Nr.	819 260	819 261	819 262	819 263
Werkstoff Leiter	Cu	Cu	Cu	Cu
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al	GFK / Al	GFK / Al	GFK / Al
Länge Fangspitze	500 mm	1000 mm	500 mm	1000 mm
Länge Stützrohr	2055 mm	2055 mm	2705 mm	2705 mm
Außen Ø Leitung	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Farbe Leitung	grau	grau	grau	grau
Mindestbestelllänge (l1)	6 m	6 m	6 m	6 m

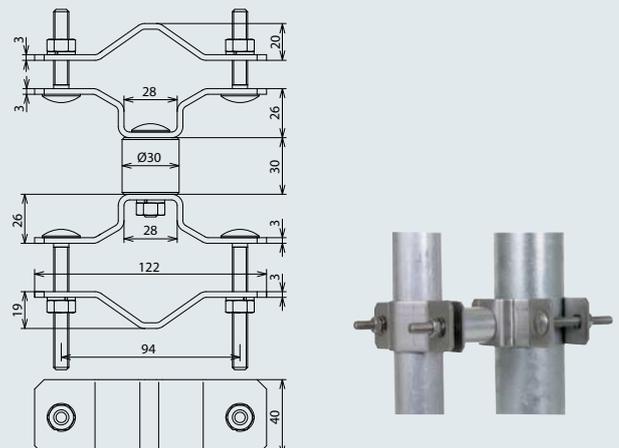
Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1632 entnommen werden.
 Auf Grund der auftragsbezogenen Fertigung (Konfektionierung der Leitungslänge) kann die Leitung nicht zurückgenommen werden.

Zubehör für DEHNcon-H

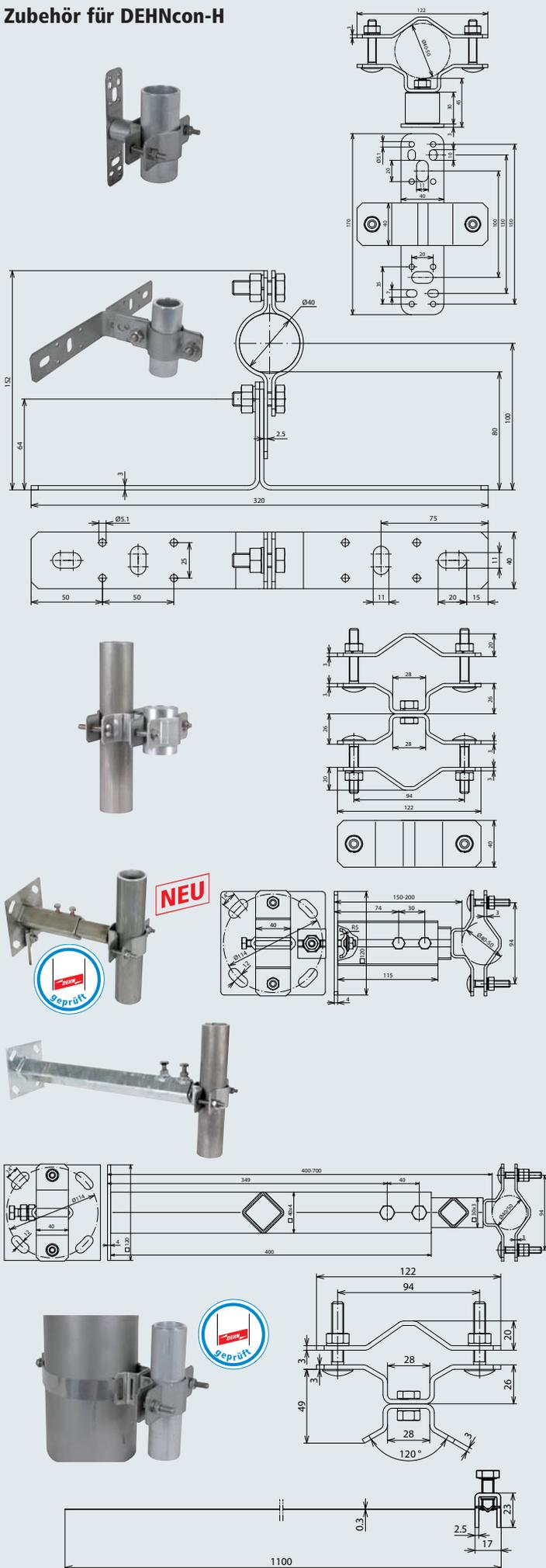
Befestigungsschelle für DEHNcon-H

Schellen zum Befestigen der Stützrohre z. B. am Antennenstandrohr mit Distanzstück Länge 30 mm, um Halterungen von Antennen auszugleichen

Art.-Nr.	105 161
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Ø Rohr	45-65 mm (1 1/2")
Klemmbereich Stützrohr	40 mm
Länge Distanzstück	30 mm
Schraube	⬆ M8x40 / ⬆ M8x70 mm
Werkstoff Schraube	NIRO



Zubehör für DEHNcon-H



Befestigungswinkel

Wandbefestigungswinkel für senkrechte Montage zum Befestigen der Stützrohre oder Fangstangen D40/D50

Art.-Nr.	105 342
Werkstoff Winkel	NIRO
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 7x10 / [2x] 11x20 mm
Klemmbereich Stützrohr	40-50 mm
Wand-/Eckabstand	46 mm
Abmessung Befestigung	170 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Halter für Fangstangen D40 und DEHNcon-H

Wandbefestigungswinkel

Art.-Nr.	105 140
Werkstoff	NIRO
Befestigung	[8x] Ø5,1 / [4x] 11x20 mm
Wandabstand	80 mm
Klemmbereich Fangstange	40 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Geländerbefestigungen

für Rohre

Art.-Nr.	105 354
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Ø Rohr	48-60 mm (1 1/2-2")
Schraube	⬆ M8x40 / ⬆ M8x50 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	40-50 mm

Befestigungswinkel

Wandbefestigungswinkel mit Verstellbereich von 150-200 mm zum Befestigen der Stützrohre oder Fangstangen D40/D50 mit Doppelüberleger für den Anschluss von 2x Rd 8-10 mm

Bei der Verwendung von zwei Wandbefestigungswinkel ist die mechanische Festigkeit und die Blitzstromtragfähigkeit von 100 kA (10/350) gegeben.

Art.-Nr.	105 344
Werkstoff Winkel	NIRO
Klemmbereich Stützrohr	40-50 mm
Wand-/Eckabstand	150-200 mm
Abmessung Platte	120x120x4 mm
Befestigung	[4x] 12x26 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Befestigungswinkel

Wandbefestigungswinkel mit Verstellbereich von 400-700 mm zum Befestigen der Stützrohre oder Fangstangen D40/D50

Art.-Nr.	105 343
Werkstoff Winkel	St/tzn / NIRO
Klemmbereich Stützrohr	40-50 mm
Wand-/Eckabstand	400-700 mm
Abmessung Platte	120x120x4 mm
Befestigung	[4x] 12x25 mm
Profil	40x40x4 / 30x30x3

Halter für Fangstangen D40 und DEHNcon-H

Befestigungsschelle mit Spannband

Art.-Nr.	105 160
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Ø Rohr	50-300 mm
Klemmbereich Fangstange	40 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Dachleitungshalter mit gerader Strebe für HVI-Leitung

zum Verlegen der HVI-Leitung in Dachflächen von Satteldächern

Art.-Nr.	202 831
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungsführung	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Strebenbauhöhe	55 mm
Strebenlänge	260 mm
Befestigung	[2x] Ø5 mm

Dachleitungshalter mit gewinkelter Strebe für HVI-Leitung

zum Verlegen der HVI-Leitung in Dachflächen von Satteldächern

Art.-Nr.	202 830
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungsführung	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Strebenbauhöhe	55 mm
Strebenlänge	115 mm
Befestigung	[2x] Ø5,2 mm

Dachleitungshalter mit gekröpfter Strebe für HVI-Leitung

zum Verlegen der HVI-Leitung in Dachflächen von Satteldächern

Art.-Nr.	202 832
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungsführung	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Strebenbauhöhe	55 mm
Strebenlänge	260 mm
Befestigung	[2x] Ø5 mm

Leitungshalter für HVI-Leitung

für Wandmontage mit Zweischrauben-Überleger (nicht im Bereich des Endverschlusses)

Art.-Nr.	275 229
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Befestigungsloch	6,5x16 mm
Schraube	M6x14 mm

Leitungshalter für HVI-Leitung

für Wandmontage und für die Montage im Bereich des Endverschlusses

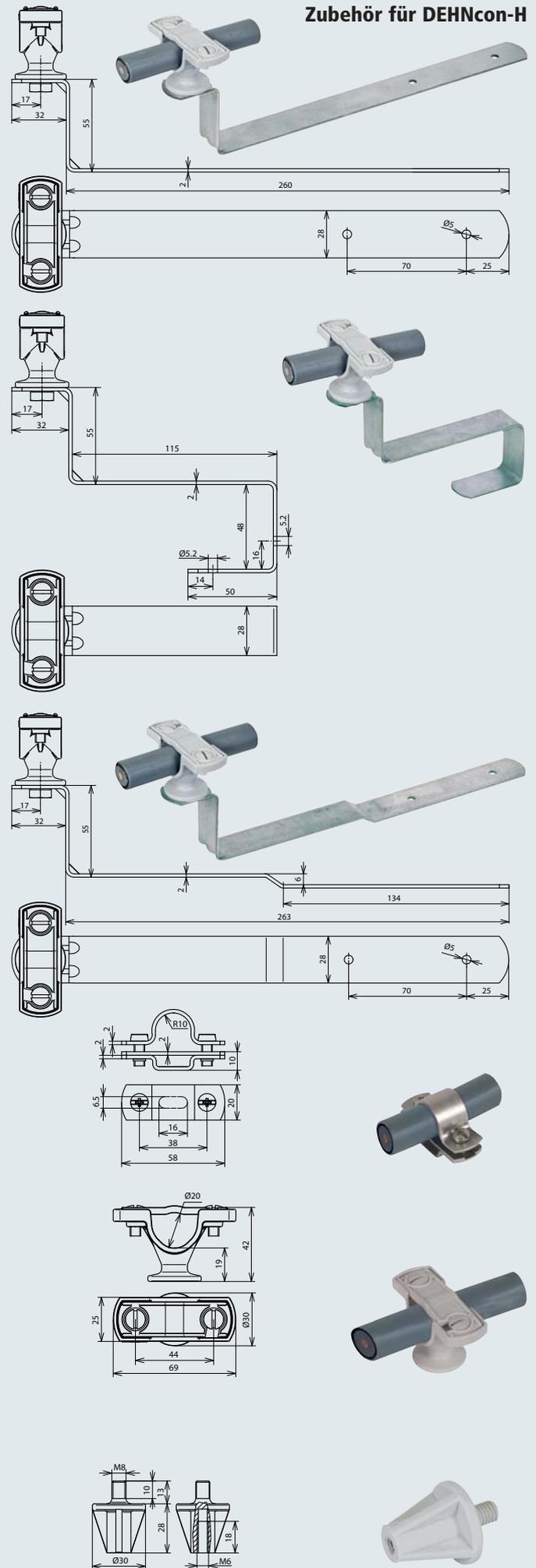
Art.-Nr.	275 220
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Innengewinde	M8
Befestigungsloch	6,5 mm
Schraube	M6x16 mm

Adapter für Dachleitungshalter

zur Befestigung von Kunststoffleitungshaltern mit Gewinde M8 auf verschiedenen Dachleitungshalterunterteilen (Standardleitungshalter wird demontiert)

Art.-Nr.	106 898
Werkstoff	Kunststoff
Gewinde	M8
Innengewinde	M6
Länge	28 mm

Zubehör für DEHNcon-H

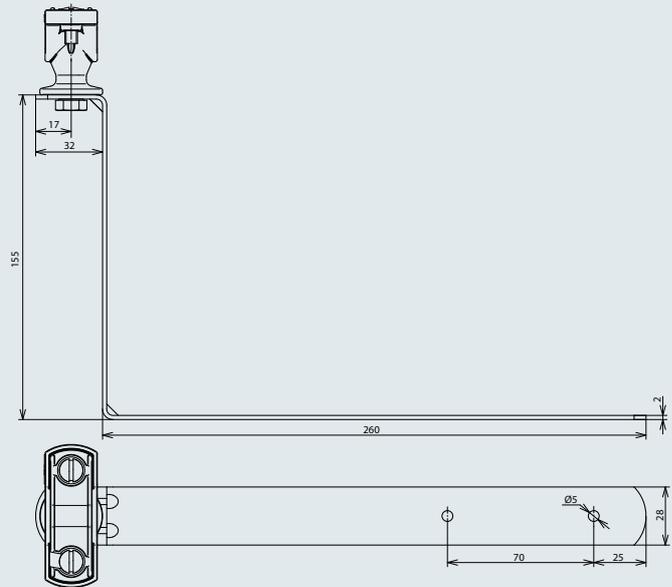


Dachleitungshalter zur Befestigung der HVI-light-Leitung I am Ende des Anschlussbereiches (Bauhöhe 175 mm) z. B. an der Dachrinne von Satteldächern

mit gerader Strebe



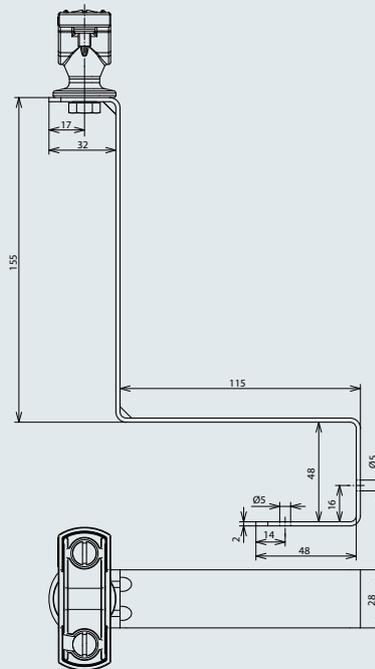
Art.-Nr.	202 836
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungsführung	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Strebenbauhöhe	155 mm
Strebenlänge	260 mm
Befestigung	[2x] Ø5 mm



mit gewinkelter Strebe



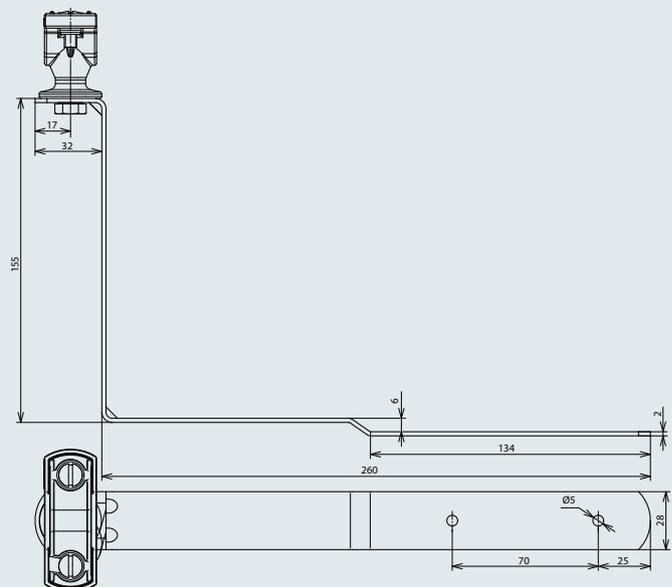
Art.-Nr.	202 835
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungsführung	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Strebenbauhöhe	155 mm
Strebenlänge	115 mm
Befestigung	[2x] Ø5 mm



mit gekröpfter Strebe



Art.-Nr.	202 837
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungsführung	fest
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Strebenbauhöhe	155 mm
Strebenlänge	260 mm
Befestigung	[2x] Ø5 mm



Dachsparrenhalter zum seitlichen Befestigen von

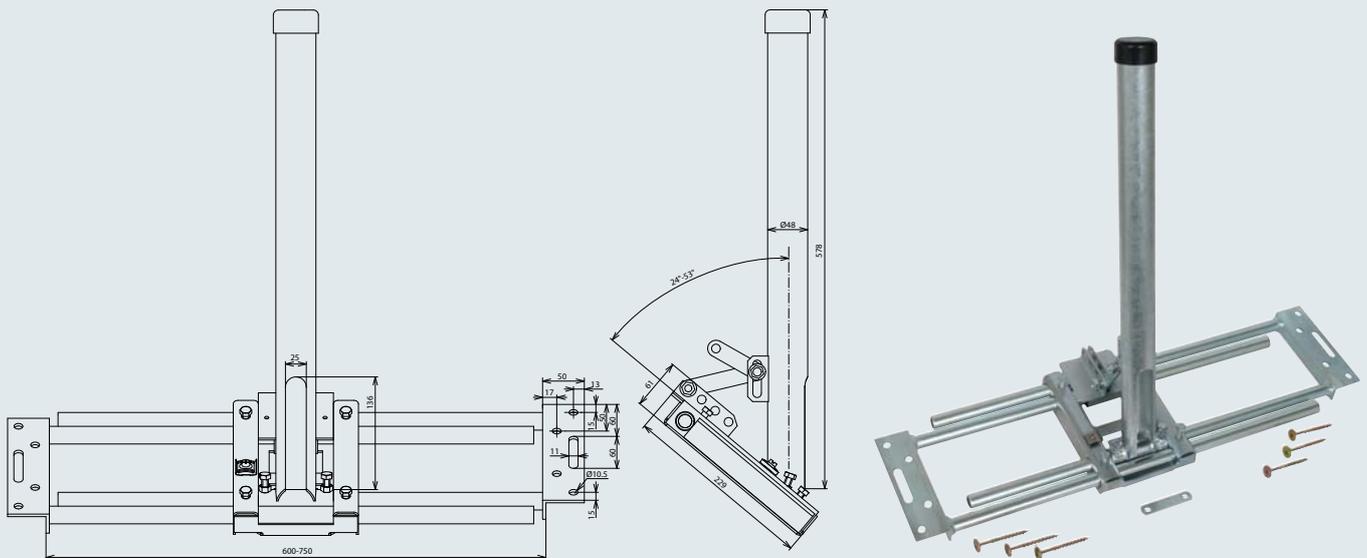
- DEHNcon-H Stützrohr (Ø40 mm)
 - HVI-Leitung im Stützrohr verlegt (Ø50 mm)
- sowie zur Aufsatzbefestigung der Stützrohre und der Unterdachverlegung von der HVI-Leitung oder der HVI-light-Leitung.

Der Dachsparrenhalter kann nur auf geeignete, tragfähige Unterkonstruktionen montiert werden.

Der Dachsparrenhalter ist konzipiert für ein eingeleitetes Moment bis 485 Nm.

Die Montage erfolgt von außen und wird direkt oder durch die Konterlattung mit dem Sparren verschraubt.

Der Dachsparrenhalter kann nicht bei Aufdachdämmungen und nur bedingt bei Biberschwanz-Dachziegeln eingesetzt werden.



Art.-Nr.	105 240
Werkstoff	St/tZn
Verstellbereich	600-750 mm
Dachneigung	24° - 53°
Ø Außen Aufnahmerohr	48 mm
Ø Kabeldurchführung im Aufnahmerohr	25 mm
Befestigungsschraube	8x120 mm

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1759 entnommen werden.

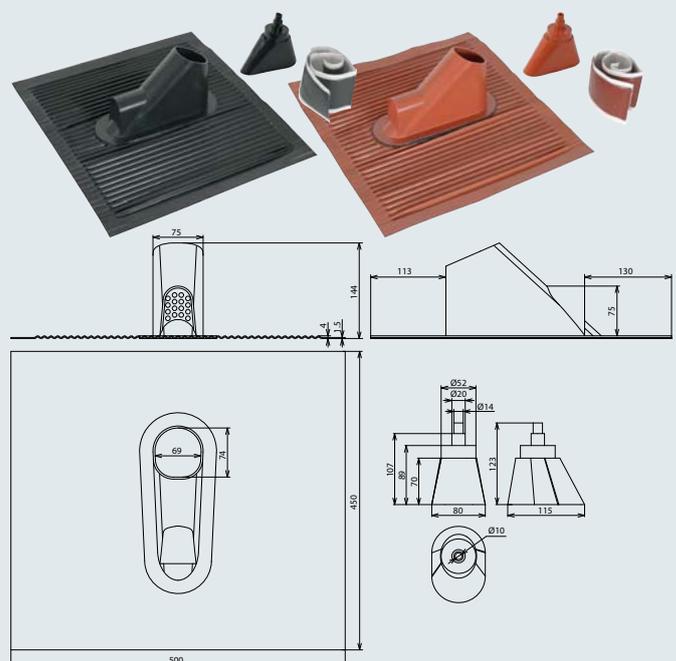
Zubehör für Dachsparrenhalter

Dachdurchführungsset

- zum Durchführen und Abdichten von Masten und Rohren auf Steildächern
- für universelle Anwendung an verschiedenen Dachziegeln/Dachsteinen durch verformbaren Aluminium-Dachziegel

Dachdurchführung bestehend aus Alu-Dachziegel, Gummitülle und Dichtungsband

Art.-Nr.	105 245	105 246
Werkstoff Dachziegel	Aluminium, mit UV-stabilisierten Kunststoff überzogen	
Abmessung Dachziegel	450 x 500 mm	450 x 500 mm
Ø Mastloch	10 / 16 / 48 mm	10 / 16 / 48 mm
Dachneigung	24° - 53°	24° - 53°
Werkstoff Gummitülle	UV-stabilisierte Gummimischung	
Werkstoff Dichtungsband	Plastischer Dichtstoff auf Kautschukbasis	
Ausführung Dichtungsband	stark klebend, selbst schweißend	
Abmessung Dichtungsband	600 x 80 mm	600 x 80 mm
Verarbeitungstemperatur	+5 bis +40 °C	+5 bis +40 °C
Dauertemperaturbereich Dichtungsband	-40 bis +80 °C	-40 bis +80 °C
Farbe	schwarz	rot



Fangmast zur Aufsatzmontage auf den Dachsparrenhalter
Optisch angepasste innenliegende Verlegung der HVI-Leitung oder HVI-light-Leitung im Stützrohr. Die HVI-Leitungen werden durch das Standrohr des Dachsparrenhalters geführt und im Bereich der Konter-/Dachlattung verlegt.

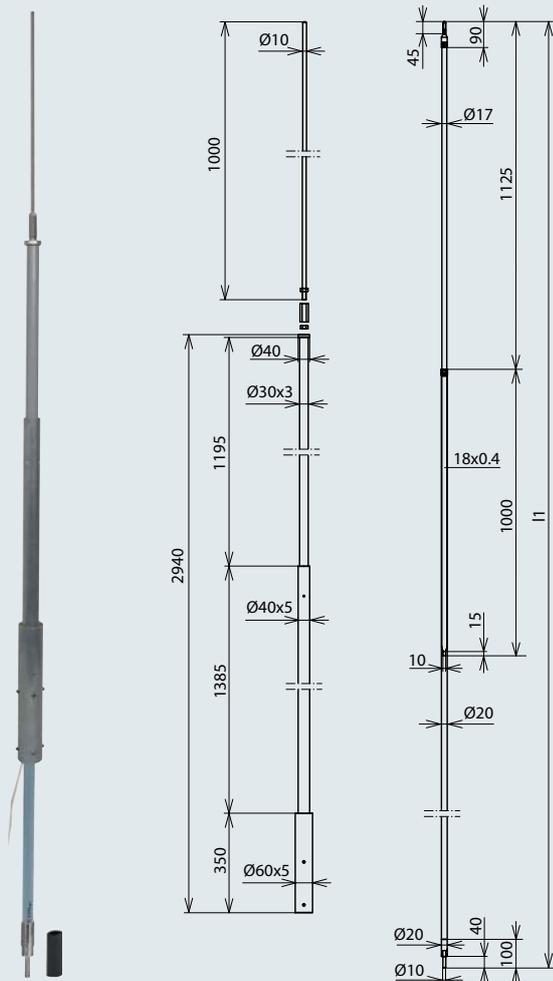
Vorteile:

- Unterdachverlegung – optisch nicht erkennbar
- Aufsatzmontage mit nur einem sichtbaren Rohr
- keine mechanische Beanspruchung z. B. durch Schneelast

Die Mindestbestelllänge beträgt 6 m. Die Leitungslänge ist bei Bestellung anzugeben.

Auf Grund der auftragsbezogenen Fertigung (Konfektionierung der Leitungslänge) kann die Leitung nicht zurückgenommen werden.

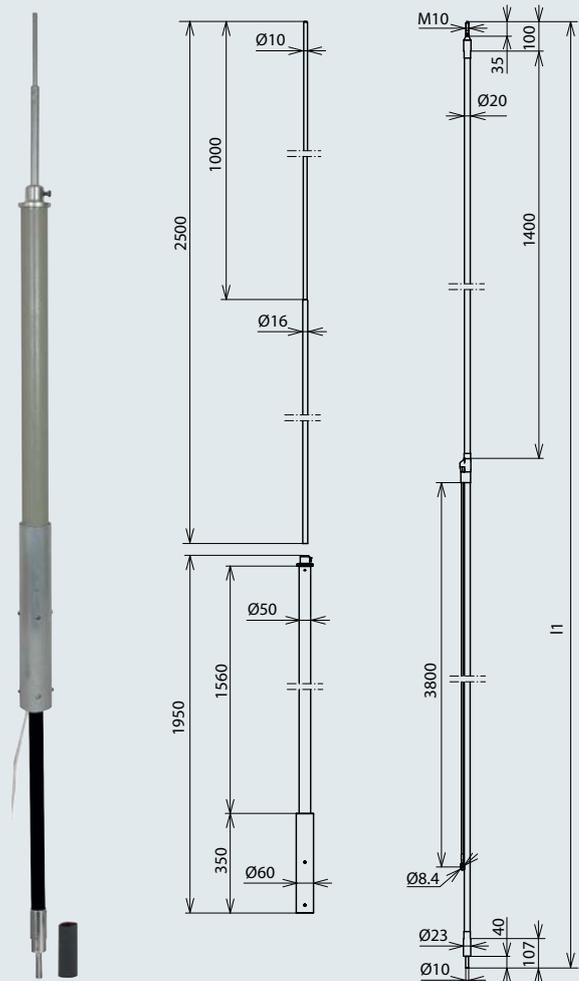
DEHNcon-H HVI-light-Leitung I im Stützrohr mit Fangspitze



mit innenliegendem Endverschluss und Fangspitze Ø10 mm, Länge 1000 mm

Art.-Nr.	819 241
Werkstoff Leiter	Cu
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Stützrohr Ø GFK	30 mm
Stützrohrlänge	2940 mm
Stützrohr	GFK Ø30 mm
Farbe Leitung	grau
Außen Ø Leitung	20 mm
Äquivalenter Trennungsabstand s (in Luft)	≤ 0,45 m
Mindestbestelllänge (l1)	6 m

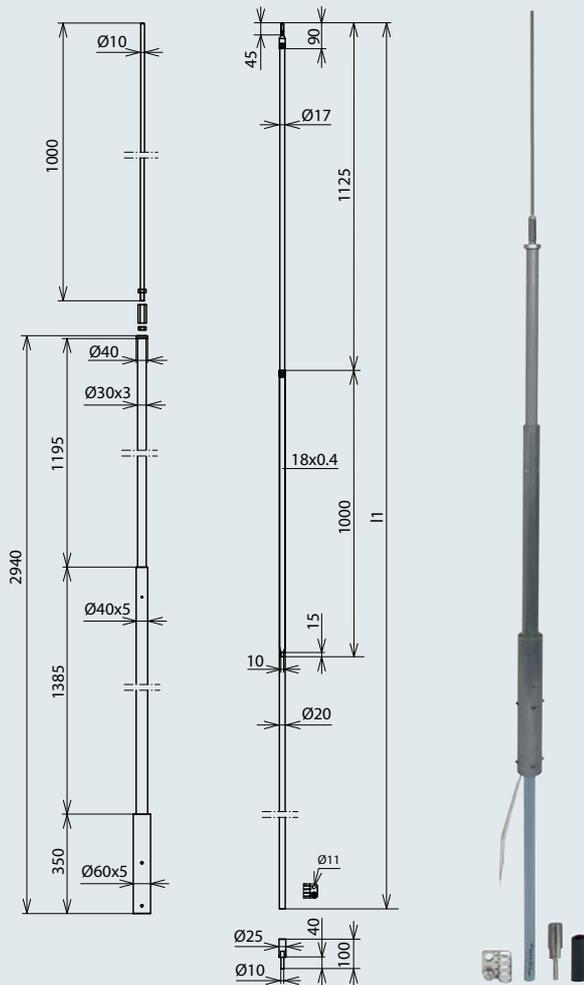
DEHNcon-H HVI-Leitung I im Stützrohr mit Fangstange



mit innenliegendem Endverschluss und Fangstange Ø16/10 mm, Länge 2500 mm

Art.-Nr.	819 245
Werkstoff Leiter	Cu
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Stützrohr Ø GFK	50 mm
Stützrohrlänge	1950 mm
Stützrohr	GFK Ø50 mm
Farbe Leitung	schwarz
Außen Ø Leitung	20 mm
Äquivalenter Trennungsabstand s (in Luft)	≤ 0,75 m
Mindestbestelllänge (l1)	6 m

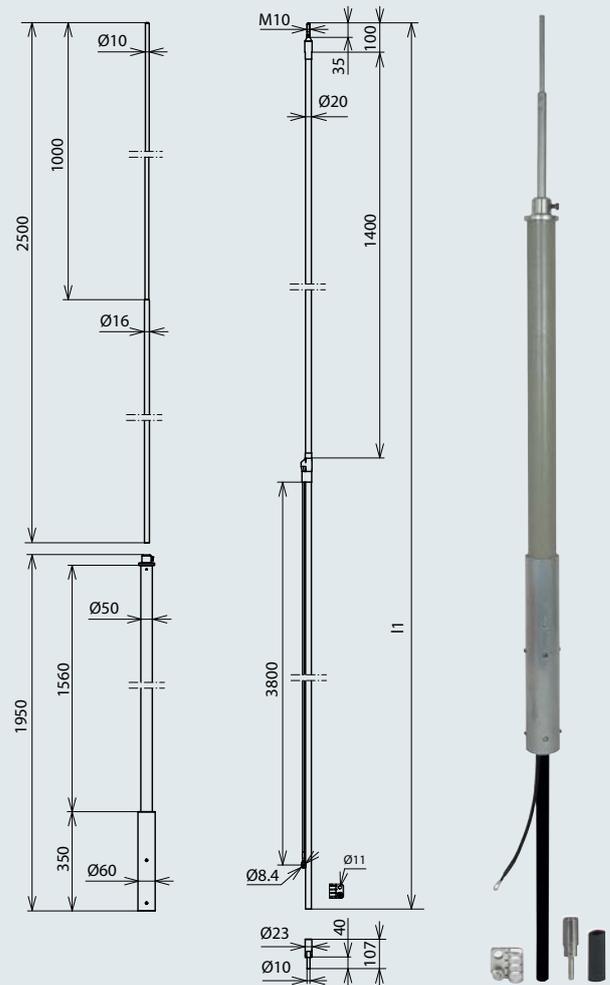
DEHNcon-H HVI-light-Leitung III im Stützrohr mit Fangspitze



mit innenliegendem Endverschluss und Fangspitze Ø10 mm, Länge 1000 mm

Art.-Nr.	819 242
Werkstoff Leiter	Cu
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Stützrohr Ø GFK	30 mm
Stützrohrlänge	2940 mm
Stützrohr	GFK Ø30 mm
Farbe Leitung	grau
Außen Ø Leitung	20 mm
Äquivalenter Trennungsabstand s (in Luft)	≤ 0,45 m
Mindestbestelllänge (l1)	6 m

DEHNcon-H HVI-Leitung III im Stützrohr mit Fangstange



mit innenliegendem Endverschluss und Fangstange Ø16/10 mm, Länge 2500 mm

Art.-Nr.	819 246
Werkstoff Leiter	Cu
Werkstoff Stützrohr	GFK / Al
Stützrohr Ø GFK	50 mm
Stützrohrlänge	1950 mm
Stützrohr	GFK Ø50 mm
Farbe Leitung	schwarz
Außen Ø Leitung	20 mm
Äquivalenter Trennungsabstand s (in Luft)	≤ 0,75 m
Mindestbestelllänge (l1)	6 m

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1759 entnommen werden.



Verlegung – HVI-Leitung in Ex-Zone 2

Der Betreiber einer explosionsgefährdeten Betriebsstätte ist verpflichtet, diese Anlagen/-teile in die unterschiedlichen explosionsgefährdeten Bereiche einzuteilen. Für diese Anlagen ist der Blitz als potentielle Zündquelle zu beachten. Aufgrund der nationalen Betriebssicherungsverordnung wird die Erstellung eines Explosionsschutzdokumentes gefordert. Das Explosionsschutzdokument beschreibt die unterschiedlichen explosionsgefährdeten Bereiche.

Das Produkt HVI-Leitung ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Ex-Zone 1 und 2 (Gase, Dämpfe, Nebel) sowie Ex-Zone 21 und 22 (Stäube) geeignet.

Die besonderen Installationsbedingungen stellen sicher, dass ein elektrischer Funke zu benachbarten metallenen Teilen beim Blitzstromdurchgang durch die HVI-Leitung verhindert wird.

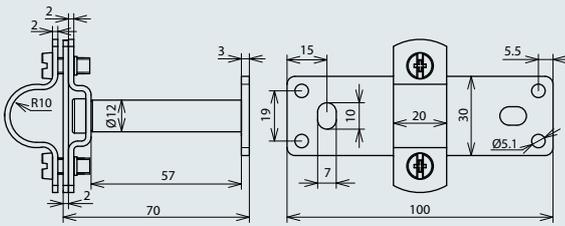


Leitungshalter für HVI-Leitung (Abstand 70 mm)
Art.-Nr. 275 440

Systemzeichnung – Verlegung in Ex-Zonen 1 oder 2 und 21 oder 22 an einer Metallfassade



HVI-Ex W70 holder



NEU

zur Befestigung auf metallenen Konstruktionsteilen (Fassaden) in den Ex-Zonen 1 oder 2 und 21 oder 22

Art.-Nr.	275 440
Werkstoff	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Wandabstand	70 mm
Befestigung	[4x] Ø5,1 / [2x] 7x10 mm
Schraube	M6x14 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

HVI-Ex W200 holder

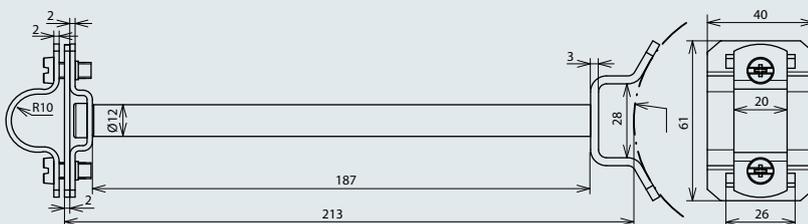


NEU

zur Befestigung auf metallenen Konstruktionsteilen (Fassaden) in den Ex-Zonen 1 oder 2 und 21 oder 22

Art.-Nr.	275 441
Werkstoff	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Wandabstand	200 mm
Befestigung	[4x] Ø5,1 / [2x] 7x10 mm
Schraube	M6x14 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

HVI-Ex P200 holder



NEU

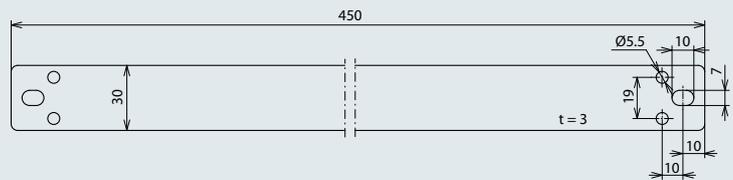
zur Befestigung an Röhren z. B. mit Bandrohrschelle (Art.-Nr. 106 323) in den Ex-Zonen 1 oder 2 und 21 oder 22

Art.-Nr.	275 442
Werkstoff	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Wandabstand	200 mm
Klemmbereich Rohr	50-300 mm
Werkstoff Befestigungsbuchse	NIRO
Schraube	M6x14 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Neben der generellen Berücksichtigung der Montageanleitungen Nr. 1811 für die HVI-Leitung, ist für die besondere Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen die Montageanleitung Nr. 1501 verbindlich einzuhalten.

HVI-Ex busbar 500

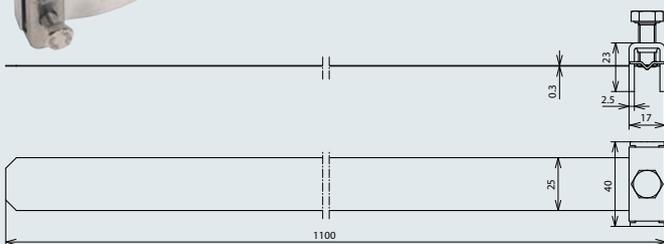
NEU



für die Verlegung der HVI-Leitung mit Leitungshaltern HVI-Ex W70 holder (Art.-Nr. 275 440) auf einer nichtleitenden Struktur z. B. Stein, Holz

Art.-Nr.	275 498
Werkstoff Strebe	NIRO
Befestigung	[4x] Ø5,5 / [2x] 7x10 mm
Abmessung (l x b x t)	450x30x3 mm

Zubehör für Leitungshalter für HVI®Leitung in Ex-Bereichen



Bandrohrschelle

zum Befestigen (Spannen) vom HVI-Ex P200 holder (Art.-Nr. 275 442) an Rohren

Art.-Nr.	106 323
Werkstoff Kopf/Band	NIRO
Klemmbereich Ø	50-300 mm
Abmessung Band	1100x25x0,3 mm
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

In der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) wird darauf hingewiesen, dass in besonderen Fällen außerhalb eines Gebäudes in der Nähe der Ableitungen die Berührungsspannung lebensgefährlich werden kann, obwohl das Blitzschutzsystem nach dem Stand der Normung geplant wurde.

Besondere Fälle sind beispielsweise die Eingangsbereiche oder Unterstellbereiche von baulichen Anlagen mit hoher Besucherfrequenz, wie Theater, Kinos, Einkaufszentren, bei denen blanke/nicht isolierte Ableitungen und Blitzschutzender in unmittelbarer Nähe vorhanden sind. Bei besonders exponierten (blitzgefährdeten) baulichen Anlagen, die dem öffentlichen Personenverkehr frei zugänglich sind, z. B. Schutzhütten, können ebenfalls Maßnahmen gegen unzulässig hohe Berührungsspannungen erforderlich werden.

Die Berührungsspannung ist definiert als die Spannung, die auf einen Menschen zwischen seiner Standfläche auf der Erde (Abstand ca. 1 m zur Ableitung) und bei Berührung der Ableitung einwirkt. Der Stromweg ist hierbei über die Hand zum Körper und zu den Füßen (siehe Bild 1).

Der Gefahrenbereich für Personen die sich außerhalb des Gebäudes aufhalten ist definiert auf Erdniveau innerhalb einer Höhe von ca. 3 m und einem Abstand von 3 m um die Ableitung.

Nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) Abschnitt E.4.2.4.2 entspricht der zu schützende Bereich gegen Berührungsspannung der Höhe der Fingerspitzen eines Menschen mit hochgestreckter Hand und zusätzlich dem Trennungsabstand s (siehe Bild 2). Zusätzlich ist die Schrittspannung in der Umgebung der baulichen Anlage/der Ableitung mit zu beachten.

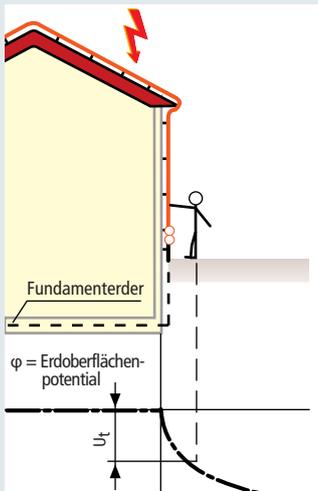


Bild 1: Prinzipdarstellung Berührungsspannung U_t

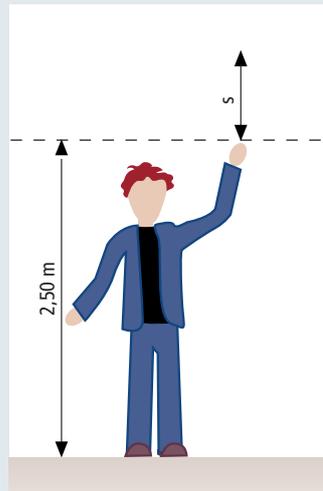


Bild 2: Geschützter Bereich für eine Person

Als wirksame Schutzmaßnahmen gegen Verletzungen von Personen durch Berührungsspannungen ist nach der Norm definiert:

- die freiliegende Ableitung ist ummantelt mit einer Isolierung, die einer Stehstoßspannung von 100 kV bei 1,2/50 standhält, z. B. wenigstens 3 mm vernetztes Polyethylen;
- Absperrungen und/oder Warnhinweise zur Verringerung der Wahrscheinlichkeit einer Berührung der Ableitungen.

Die CUI-Leitung (CU Kupfer Isoliert) hat einen Innenleiter aus Kupfer mit einem Durchmesser von 8 mm und eine hochspannungsfeste Isolierung (siehe Bild 3).



Bild 3: Aufbau einer CUI-Leitung

Anforderungen an diese Leitungen sind:

- die Stoßspannungsfestigkeit von 100 kV (1,2/50 μ s) und
- die Vermeidung eines Gleitüberschlages auch bei Regen

Die Stoßspannungsfestigkeit von 100 kV (1,2/50 μ s) wird durch eine Isolierung aus einem speziellen vernetzten Polyethylen (vPE) erreicht. Hohe Impulsspannungen verursachen ohne zusätzliche Maßnahmen Überschlüge an Isolierstoffoberflächen. Dieser Effekt ist als Gleitüberschlag bekannt. Ist die Gleitentladungs-Einsetzspannung überschritten, so wird eine Oberflächenentladung initiiert, die problemlos eine Strecke von einigen Metern zu geerdeten Teilen überschlagen kann.

Um das Einsetzen von Gleitentladungen auch bei Regen zu vermeiden, ist die CUI-Leitung mit einem zusätzlichen Schirm zur Bildung eines trockenen Bereiches ausgestattet. Dieser Schirm auf der Leitung und die Tropfen nach der Regenprüfung sind in Bild 4 dargestellt.



Bild 4: Regenprüfung



Bild 5: Detailaufnahme von Bild 4

Bei der Entwicklung der CUI-Leitung wurde die Prüfung mit „Normregen“ nach der DIN IEC 60 Teil 1 (VDE 0432 Teil 1) Abschnitt 9 zu Grunde gelegt.

Bei dieser Prüfung wird eine definierte Menge Wasser mit einem Strahlwinkel von ca. 45° auf die Leitung gesprüht. Diese Prüfung ist den Bildern 4 und 5 dargestellt.

Die CUI-Leitung ist in zwei Standardlängen von 3,5 m und 5 m erhältlich und wird senkrecht an der Wand mit den entsprechenden Leitungshaltern montiert. Werkseitig sind ein Kopfstück und der Schirm montiert. Die Leitung kann vor Ort gekürzt aber nicht verlängert werden.

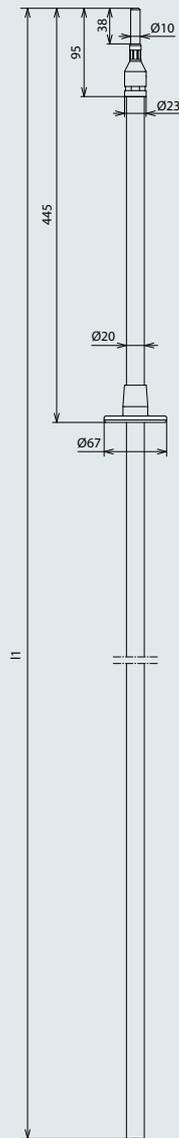
Zum Anschluss an die Ableitung können z. B. Trenn- oder MV-Klemmen verwendet werden. Beim Anbinden der CUI-Leitung an die Erdungsanlage können z. B. Kreuzstücke eingesetzt werden, die zusätzlich mit Korrosionsschutzmaßnahmen zu versehen sind.

Die Anwendung der CUI-Leitung im Ein- und Ausgangsbereich einer Mehrzweckhalle wird in Bild 6 dargestellt.

Durch das patentierte System CUI-Leitung kann die Berührungsspannung an Ableitungen vermieden werden.



Bild 6: Anwendung im Eingangsbereich



Der Gefahrenbereich von Berührungs- und Schrittspannungen für Lebewesen ist definiert auf Erdniveau innerhalb einer Höhe von ca. 3 m und einem Abstand von 3 m um die Ableitung.

Die CUI-Leitung hat einen Innenleiter aus Kupfer und eine hochspannungsfeste Isolierung.

Anforderungen an diese Leitungen sind:

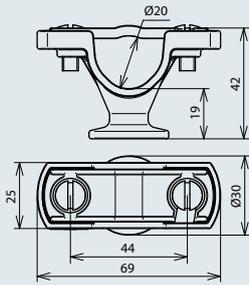
- die Stoßspannungsfestigkeit von 100 kV (1,2/50) und
- die Vermeidung eines Gleitüberschlages auch bei Regen

Art.-Nr.	830 208	830 218
Werkstoff Leiter	Cu	Cu
Werkstoff Isolierung	vPE	vPE
Außen Ø Leitung	20 mm	20 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Farbe Leitung	lichtgrau	lichtgrau
Querschnitt Seele	50 mm ²	50 mm ²
Gesamtlänge (l1)	3500 mm	5000 mm

Weitere Angaben zur CUI-Leitung können der Montageanleitung Nr. 1482 entnommen werden.

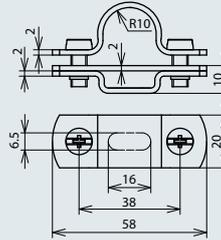
Leitungshalter zum Verlegen der CUI-Leitung an Wänden oder Fassaden

Bauhöhe 19 mm



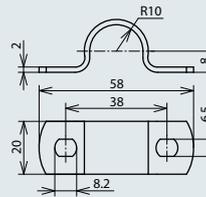
Art.-Nr.	275 220
Werkstoff Leitungshalter	PA
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Bauhöhe Leitungshalter	19 mm
Befestigung	Ø6,5 mm
Gewinde	M8

Bauhöhe 10 mm



Art.-Nr.	275 229
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Bauhöhe Leitungshalter	10 mm
Befestigung	6,5x16 mm

Zweischrauben-Überleger für direkte Wandmontage



Durch diese Montageart (ohne Abstand) kann die Leitung z. B. an Schulen oder Kindergärten nicht als Kletterhilfe verwendet werden

Art.-Nr.	275 129
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	20 mm
Befestigung	[2x] 6,5x8 mm

Schritt- und Berührungsspannung



Hinweisschild bei Gefahr von Schritt- und Berührungsspannung für Lebewesen nach der Anforderung DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

Vorderseite Deutsch

"Bei Gewitter ist der Aufenthalt im Umkreis von 3 m um die Ableitung verboten!"

Rückseite Englisch

"During thunderstorm a distance of 3 m around the building has to be kept!"

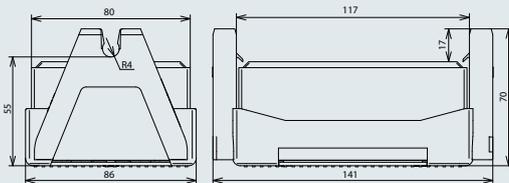
Art.-Nr.	480 699
Werkstoff	Al
Abmessung (l x b x t)	297x210x0,7 mm
Befestigung	[4x] Ø6,5 mm

Dachleitungshalter zur Befestigung von Rundleitern und Bändern (mit Adapter) auf Flachdächern

- Leitungshalter mit Grundplatte aus wetterbeständigem Kunststoff, UV-stabilisiert und halogenfrei
- Stein aus frostbeständigem Beton nach EN 1338 für Pflastersteine, Frostbeständigkeit geprüft nach EN 1926 (Frost-Tau-Wechselversuch)
- Stein und Unterteil getrennt recycelbar

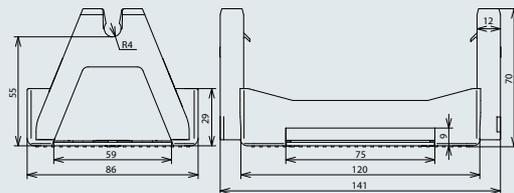


mit zweifacher Leitungshalterung Typ FB2



Art.-Nr.	253 050	253 060
Leitungsführung	lose	fest
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	schwarz	schwarz
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm
Stein	Beton (C35/45)	Beton (C35/45)
Gewicht	1 kg	1 kg
Abmessung	141x86x70 mm	141x86x70 mm

mit zweifacher Leitungshalterung Typ KF2

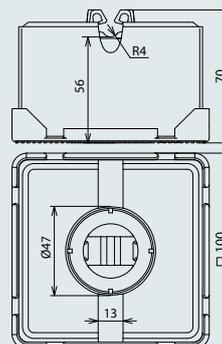


zum Einklemmen in Dachbahnenstreifen (Stärke bis 5 mm), der mit der Dachbahn verschweißt oder verklebt ist

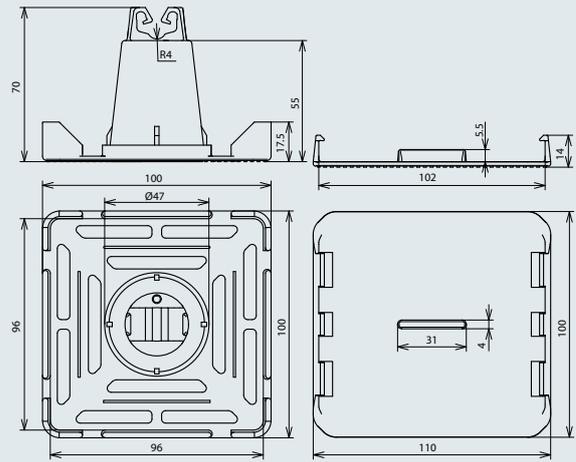
Art.-Nr.	253 051
Leitungsführung	lose
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	schwarz
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Abmessung	141x86x70 mm

mit einfacher Leitungshalterung Typ FB

Art.-Nr.	253 015
Leitungsführung	lose
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	schwarz
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Stein	Beton (C35/45)
Gewicht	1 kg
Abmessung	100x100x70 mm



mit einfacher Leitungshalterung Typ KF

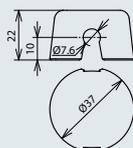
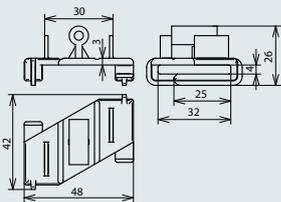
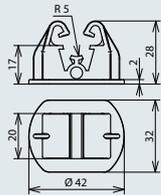


zum Einklemmen in Dachbahnenstreifen (Stärke bis 2,5 mm), der mit der Dachbahn verschweißt oder verklebt ist

Art.-Nr.	253 030
Leitungsführung	lose
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	schwarz
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Abmessung	110x100x75 mm

Weitere Angaben zur Anwendung können der Montageanleitung Nr. 1251 entnommen werden.
Kunststoffoberteil separat Typ KF Art.-Nr. 253 016 auf Anfrage

Zubehör für Dachleitungshalter für Flachdächer



Rundleitungsadapter für Typ FB und KF

zum Aufschnappen auf Dachleitungshalter für Leitungen Rd 10 mm, lose Leitungsführung

Hinweis: Adapter für Leitungen Rd 6 mm auf Anfrage

Art.-Nr.	253 023
Leitungshalter Aufnahme Rd	10 mm
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	schwarz

Flachleitungsadapter für Typ FB und KF

zum Aufschnappen auf Dachleitungshalter (Art.-Nr. 253015) für Leitungen Flach 30 mm, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	253 021
Leitungshalter Aufnahme Fl	30 mm
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	schwarz

Klammer für Typ FB und KF

zum Aufschnappen auf Dachleitungshalter (Art.-Nr. 253015), zur zusätzlichen Fixierung des Halters an der verlegten Fangleitung bei geneigten Dächern

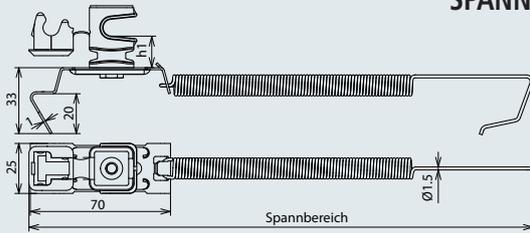
Art.-Nr.	253 025
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	schwarz

Dachleitungshalter zum Befestigen von Fangleitungen auf dem First z. B. für Ziegeldächer



SPANNsnap light

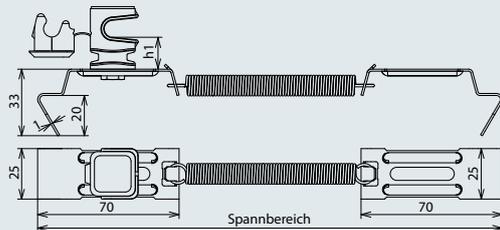
SPANNsnap mit Kunststoff-Leitungshalter DEHNSnap



mit Befestigung durch NIRO-Zugfeder mit Leitungshalter DEHNSnap, lose Leitungsführung, seitlich verstellbar

Art.-Nr.	204 469	204 449
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO
Spannbereich Firstziegelbreite	180-280 mm	180-280 mm
Bauhöhe Leitungshalter (h1)	16 mm	36 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	grau
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm

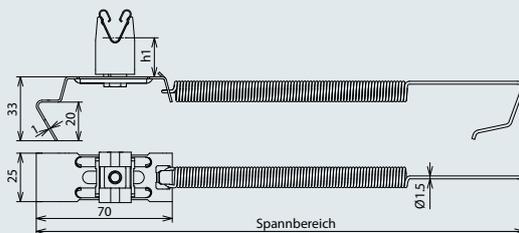
SPANNsnap



mit Befestigung durch NIRO-Zugfeder mit Leitungshalter DEHNSnap, lose Leitungsführung, seitlich verstellbar

Art.-Nr.	204 269	204 267	204 249	204 247
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	Cu	NIRO	Cu
Spannbereich Firstziegelbreite	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm
Bauhöhe Leitungshalter (h1)	16 mm	16 mm	36 mm	36 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm

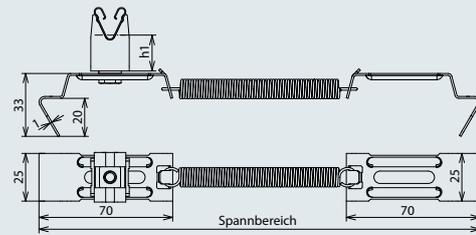
SPANNgrip light



mit Befestigung durch NIRO-Zugfeder mit Leitungshalter DEHNgrip, lose Leitungsführung, seitlich verstellbar

Art.-Nr.	206 439	206 449
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO
Spannbereich Firstziegelbreite	180-280 mm	180-280 mm
Bauhöhe Leitungshalter (h1)	20 mm	32 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

SPANNgrip



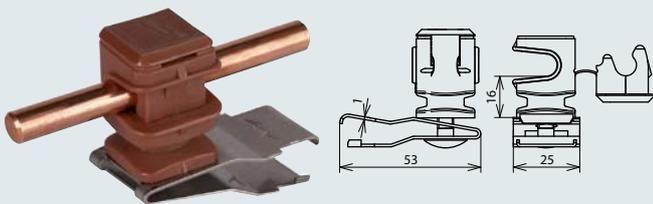
mit Befestigung durch NIRO-Zugfeder mit Leitungshalter DEHNgrip, lose Leitungsführung, seitlich verstellbar

Art.-Nr.	206 239	206 237	206 249	206 247
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	Cu	NIRO	Cu
Spannbereich Firstziegelbreite	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm
Bauhöhe Leitungshalter (h1)	20 mm	20 mm	32 mm	32 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	Cu	NIRO	Cu
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

Dachleitungshalter für Firstziegel und Gratsteine

Dachleitungshalter zum Befestigen von Fangleitungen auf dem First

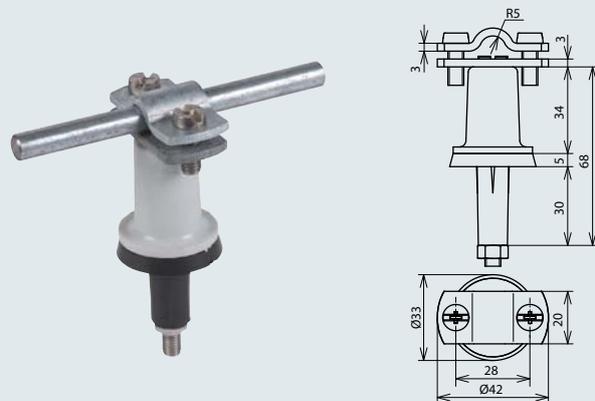
FIRSTsnap



zum Aufsetzen auf Firstklammer bei Trockenfirsten, mit Leitungshalter DEHNSnap, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	204 029	204 039
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO
Bauhöhe Leitungshalter	16 mm	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm

Zweischrauben-Überleger mit Klemmtülle



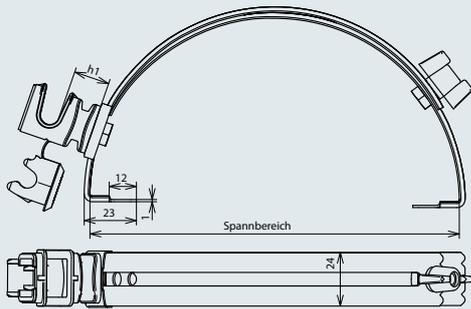
für Ziegel-, Schiefer- und Wellplattendächer, mit wetterbeständiger Klemmtülle, feste Leitungsführung

Art.-Nr.	216 000
Werkstoff Dachleitungshalter	Kunststoff
Bohrung	Ø12 mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm
Leitungshalter Aufnahme Fl	20 mm

Dachleitungshalter zum Befestigen von Fangleitungen auf dem First z. B. für Ziegeldächer



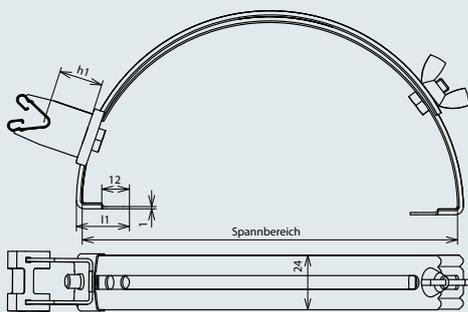
stetig verstellbar mit Leitungshalter DEHNSnap



lose Leitungsführung seitlich verstellbar (oben Mitte bis unten)

Art.-Nr.	204 109	204 911	204 107	204 129	204 913	204 127
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO	Cu	NIRO	NIRO	Cu
Spannbereich	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm
Bauhöhe Leitungshalter (h1)	16 mm	16 mm	16 mm	36 mm	36 mm	36 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun	braun	grau	braun	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Haltekrallenlänge	23 mm	23 mm	23 mm	23 mm	23 mm	23 mm

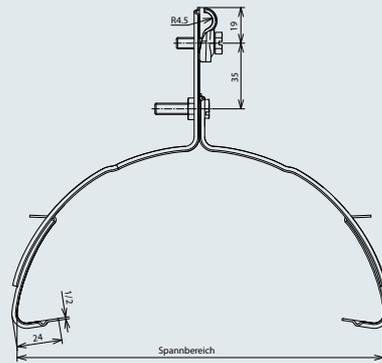
stetig verstellbar mit Leitungshalter DEHNgrip



lose Leitungsführung seitlich verstellbar (oben Mitte bis unten)

Art.-Nr.	206 109	206 809	206 807	206 817	206 819
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO	Cu	Cu	NIRO
Spannbereich	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm	180-280 mm
Bauhöhe Leitungshalter (h1)	20 mm	20 mm	20 mm	32 mm	32 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	Cu	Cu	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Haltekrallenlänge (l1)	23 mm	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

stufig verstellbar mit Leitungshalter DEHNQUICK



feste Leitungsführung

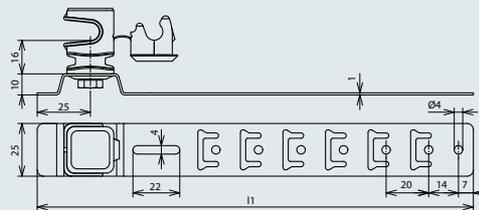
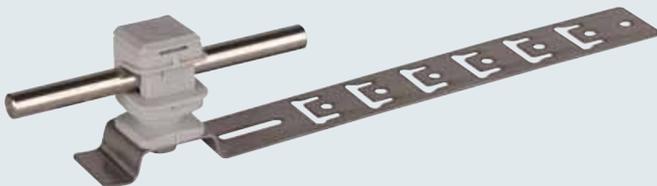
Art.-Nr.	202 020	202 021	202 900	202 027	202 227
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn	St/tZn	NIRO	Cu	Cu
Spannbereich	120-240 mm	200-280 mm	120-240 mm	120-240 mm	200-280 mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn	St/tZn	NIRO	Cu	Cu
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm
Haltekrallenlänge	24 mm	24 mm	24 mm	24 mm	24 mm

Dachleitungshalter mit geprägter Strebe für Dachflächen



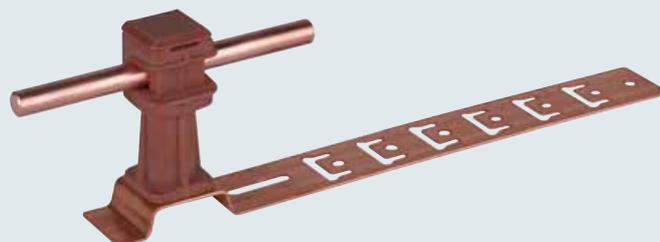
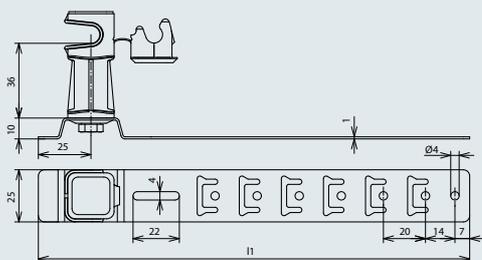
Dachleitungshalter zur Befestigung von Fang- und Ableitungen

UNIsnap Bauhöhe 16 mm



mit vorgeformten Biegestellen zum Abwinkeln und Einhängen in den Dachziegel/Dachstein oder in die Dachlattung, mit Leitungshalter DEHNsnap, lose Leitungsführung

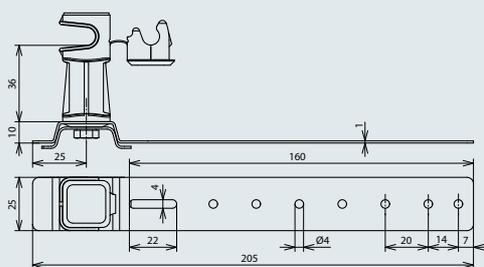
Art.-Nr.	204 149	204 921	204 147	204 159	204 157	204 169
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO	Cu	NIRO	Cu	NIRO
Strebenlänge (l1)	205 mm	205 mm	205 mm	335 mm	335 mm	475 mm
Bauhöhe Leitungshalter	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun	braun	grau	braun	grau
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm



mit vorgeformten Biegestellen zum Abwinkeln und Einhängen in den Dachziegel/Dachstein oder in die Dachlattung, mit Leitungshalter DEHNSnap, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	204 179	204 924	204 177	204 189	204 925	204 187	204 199	204 197
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO	Cu	NIRO	NIRO	Cu	NIRO	Cu
Strebenlänge (l1)	205 mm	205 mm	205 mm	335 mm	335 mm	335 mm	475 mm	475 mm
Bauhöhe Leitungshalter	36 mm							
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff							
Farbe Leitungshalter	grau	braun	braun	grau	braun	braun	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm							

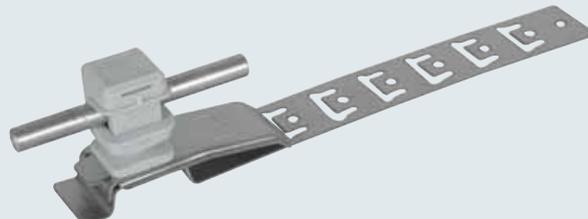
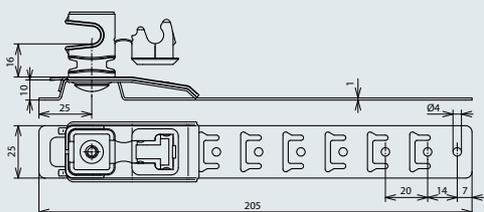
DEHNSnap mit Alu-Grundstrebe



zum leichten Anformen an die Falze der Dachziegel/Dachsteine, mit Leitungshalter DEHNSnap, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	204 170	204 171
Werkstoff Dachleitungshalter	Al	Al
Strebenlänge (l1)	205 mm	205 mm
Bauhöhe Leitungshalter	36 mm	36 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm

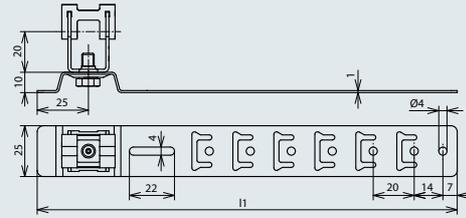
UNIsnap mit Klemmteil



mit vorgeformten Biegestellen zum Abwinkeln und Einhängen und zusätzlichem Klemmteil z. B. für Schieferdächer, mit Leitungshalter DEHNSnap, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	204 089
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Strebenlänge (l1)	205 mm
Bauhöhe Leitungshalter	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm

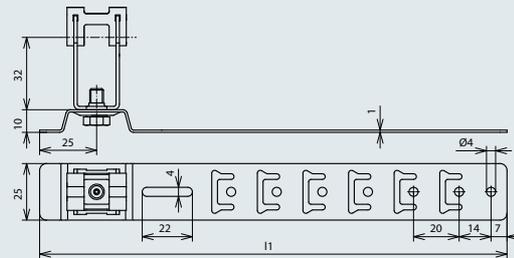
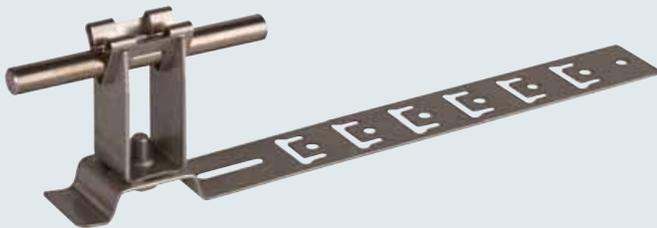
UNIgrip Bauhöhe 20 mm



mit vorgeformten Biegestellen zum Abwinkeln und Einhängen in den Dachziegel/Dachstein oder in die Dachlattung, mit Leitungshalter DEHNgrip, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	206 209	206 207	206 219	206 217	206 229	206 227
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	Cu	NIRO	Cu	NIRO	Cu
Strebenlänge (l1)	205 mm	205 mm	335 mm	335 mm	475 mm	475 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm					
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	Cu	NIRO	Cu	NIRO	Cu
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm					
Normenbezug	DIN EN 50164-4					

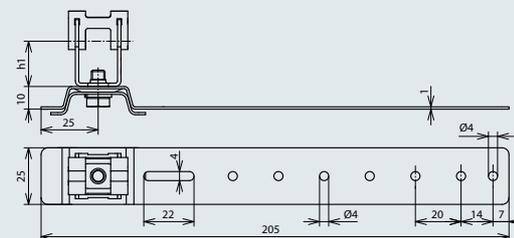
UNIgrip Bauhöhe 32 mm



mit vorgeformten Biegestellen zum Abwinkeln und Einhängen in den Dachziegel/Dachstein oder in die Dachlattung, mit Leitungshalter DEHNgrip, lose Leitungsführung

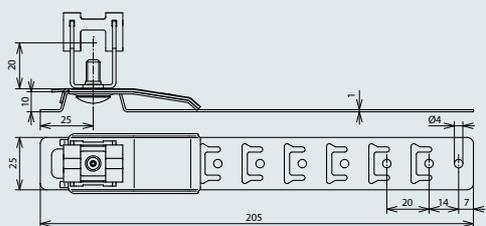
Art.-Nr.	206 309	206 319	206 329
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO	NIRO
Strebenlänge (l1)	205 mm	335 mm	475 mm
Bauhöhe Leitungshalter	32 mm	32 mm	32 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

DEHNgrip mit Alu-Grundstrebe



zum leichten Anformen an die Falze der Dachziegel/Dachsteine, mit Leitungshalter DEHNgrip, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	206 170	206 171
Werkstoff Dachleitungshalter	Al	Al
Strebenlänge (l1)	205 mm	205 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm	32 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4



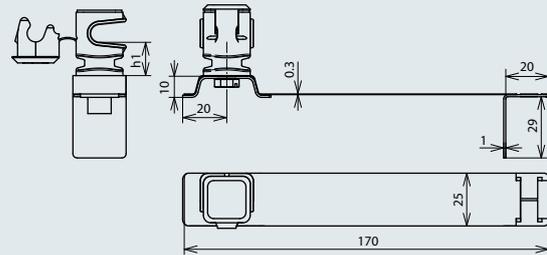
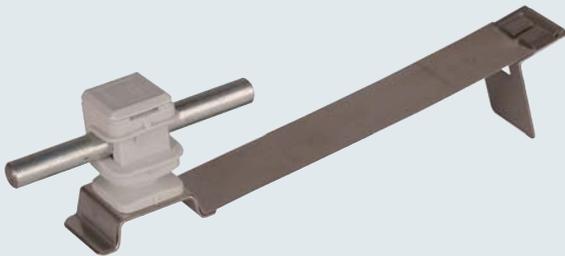
mit vorgeformten Biegestellen zum Abwinkeln und Einhängen und zusätzlichem Klemmteil z. B. für Schiefedächer, mit Leitungshalter DEHNgrip, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	206 289
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Strebenlänge (l1)	205 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm



Dachleitungshalter zum Einhängen in den Dachziegel mit flexibler Grundstrebe aus dünnem NIRO (0,3 mm), zum Anformen an die Falze der Dachziegel/Dachsteine

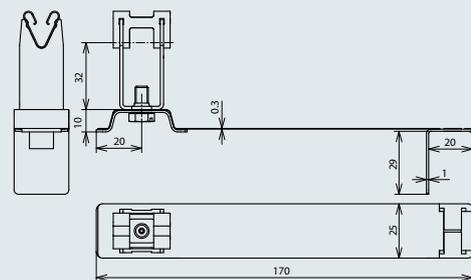
FLEXIsnap



lose Leitungsführung

Art.-Nr.	204 935	204 936	204 937	204 938
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Strebenlänge	170 mm	170 mm	170 mm	170 mm
Bauhöhe Leitungshalter (h1)	16 mm	16 mm	36 mm	36 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm

FLEXIgrip

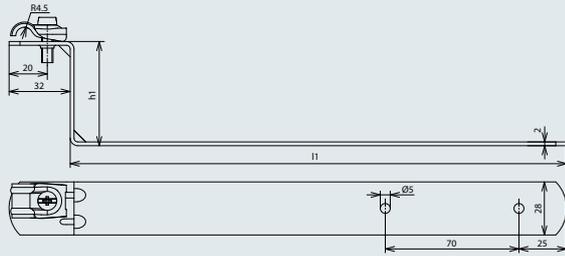


lose Leitungsführung

Art.-Nr.	204 949	204 957
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO
Strebenlänge	170 mm	170 mm
Bauhöhe Leitungshalter (h1)	32 mm	32 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	Cu
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm

Dachleitungshalter zum Einschieben für Ziegel-, Schiefer- und Pappdächer

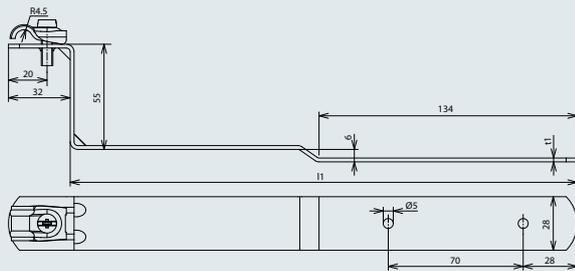
Ausführung gerade



mit Leitungshalter DEHNQUICK, feste Leitungsführung

Art.-Nr.	202 040	202 902	202 037	202 008
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn	NIRO	Cu	St/tZn
Strebenbauhöhe (h1)	55 mm	55 mm	55 mm	70 mm
Strebenlänge (l1 / t1)	260 / 2 mm	260 / 1 mm	260 / 2 mm	420 / 2 mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn	NIRO	Cu	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm

Ausführung gekröpft

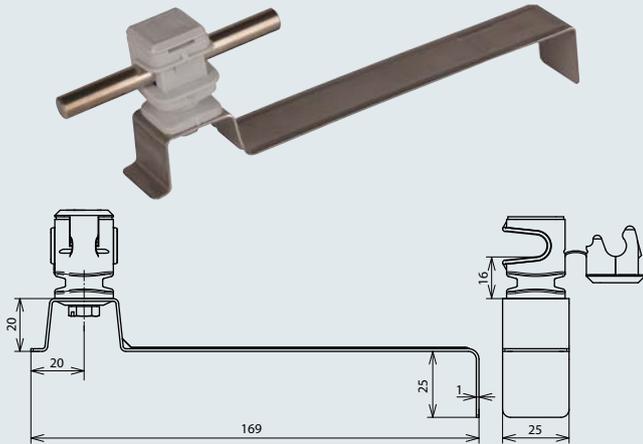


mit Leitungshalter DEHNQUICK, feste Leitungsführung

Art.-Nr.	202 010	202 901	202 017
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn	NIRO	Cu
Strebenbauhöhe	55 mm	55 mm	55 mm
Strebenlänge (l1 / t1)	260 / 2 mm	260 / 1 mm	260 / 2 mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn	NIRO	Cu
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm

Dachleitungshalter zum Einhängen in die Dachziegel/Dachsteine

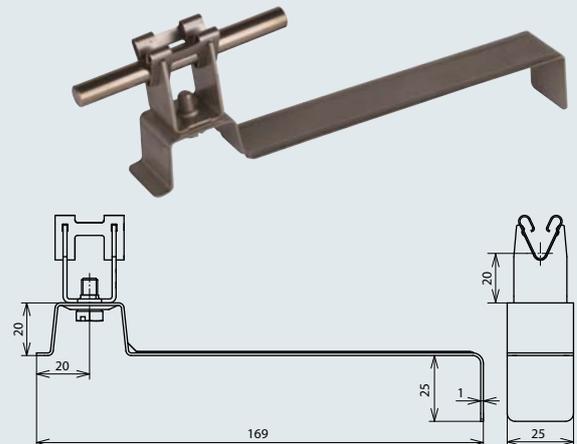
mit Leitungshalter DEHNSnap



lose Leitungsführung

Art.-Nr.	204 359
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Strebenlänge	169 mm
Bauhöhe Leitungshalter	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm

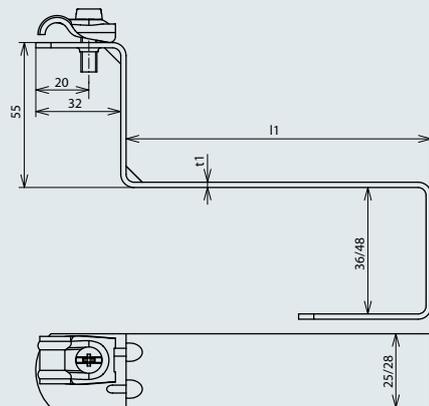
mit Leitungshalter DEHNgrip



lose Leitungsführung

Art.-Nr.	206 359
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Strebenlänge	169 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4

mit Leitungshalter DEHNQUICK



Art.-Nr.	202 050	202 080
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn	St/tZn
Strebenlänge (l1)	115 / (48) mm	410 / (36) mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm	6-10 mm

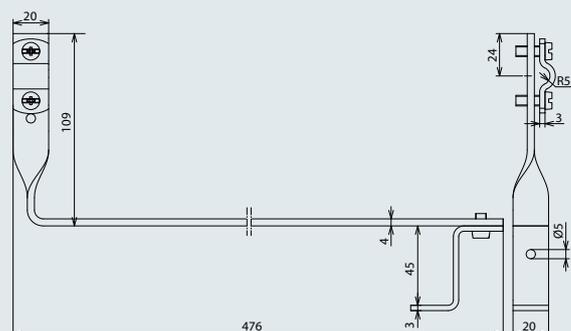
zum Einhängen in die Dachziegel/Dachsteine oder in die Dachlattung, feste Leitungsführung längs oder quer

mit Zweischrauben-Überleger



zum Einhängen in die Dachlattung, feste Leitungsführung

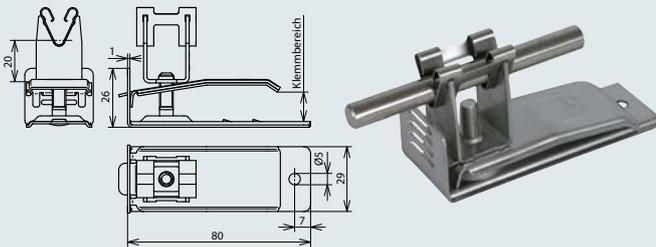
Art.-Nr.	223 000
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Strebenlänge	476 mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm



Dachleitungshalter zur Befestigung von Fang- und Ableitungen



DEHNgrip für Bitumenschindeln



sowie für Dach- und Wandplatten, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	206 389	206 399
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO
Klemmbereich	2-8 mm	8-18 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm	20 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

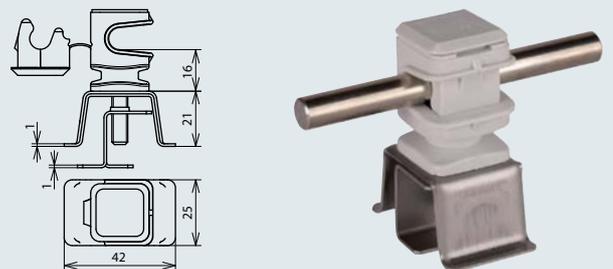
PLATTENsnap



zum Befestigen an überlappenden Konstruktionen, mit Leitungshalter DEHNsnap, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	204 069	204 079
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO
Klemmbereich	4-6 mm	4-6 mm
Bauhöhe Leitungshalter	16 mm	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm

ZIEGELsnap

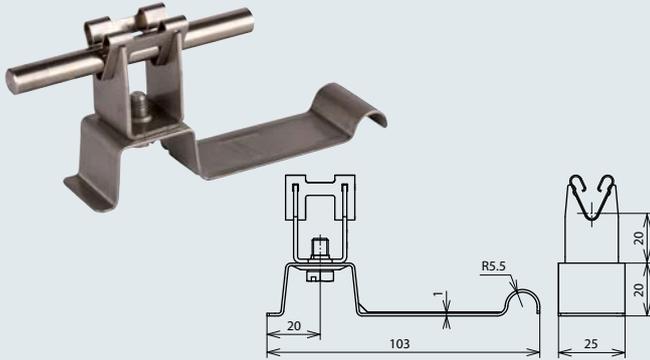


zum Befestigen zwischen flachen Ziegeln (Biberschwanz) und Platten, mit Leitungshalter DEHNsnap, lose Leitungsführung

Art.-Nr.	204 049	204 059
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO
Klemmbereich	4-16 mm	4-16 mm
Bauhöhe Leitungshalter	16 mm	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm

Dachleitungshalter zum Einhängen an die Falze der Dachziegel/Dachsteine

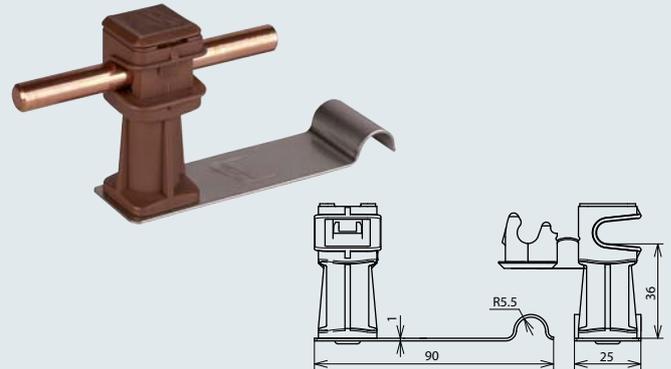
zum Einhängen am unteren Falz,
mit Leitungshalter DEHNgrip



lose Leitungsführung

Art.-Nr.	206 349
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Strebenlänge	103 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4

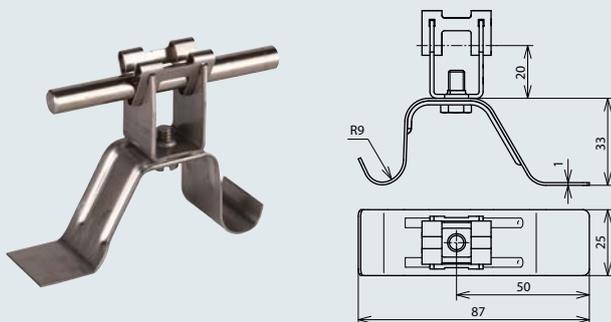
zum Einhängen am unteren Falz,
mit Leitungshalter DEHNSnap



lose Leitungsführung

Art.-Nr.	204 229	204 239
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO
Strebenlänge	90 mm	90 mm
Bauhöhe Leitungshalter	36 mm	36 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm

zum Einhängen am oberen Falz,
mit Leitungshalter DEHNgrip



lose Leitungsführung

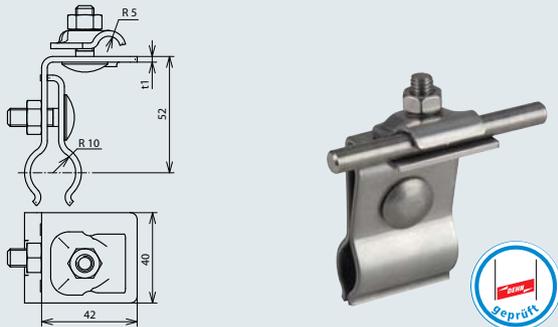
Art.-Nr.	206 369
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Strebenlänge	87 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4

Dachleitungshalter für die Befestigung von zusätzlichen Fangeinrichtungen auf Metaldächern

Bei der Verwendung von zwei für das entsprechende Dachprofil geprüften Dachleitungshaltern (Klemmen / Klemmbock) ist die Blitzstromtragfähigkeit mit 100 kA (10/350) gegeben.

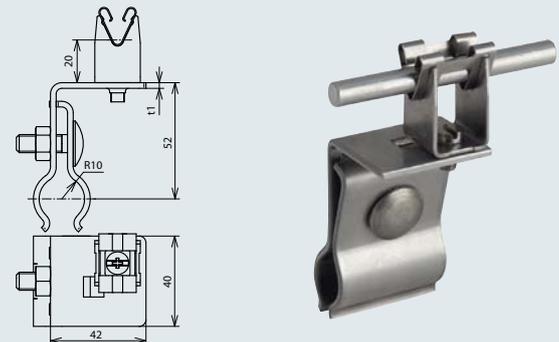


für Rundstehfalz-Dächer, mit Klemmbock



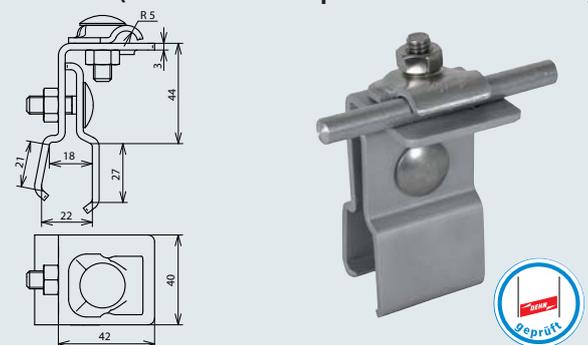
Art.-Nr.	223 010	223 040
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	Al
Materialstärke (t1)	2,5 mm	3 mm
Klemmbereich	Ø20 mm	Ø20 mm
Leitungshalter Modell	Klemmbock	Klemmbock
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	Al
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm	6-10 mm
Leitungsführung	fest	fest
Schraube	⬆ M8x25 mm	⬆ M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

für Rundstehfalz-Dächer, mit DEHNgrip



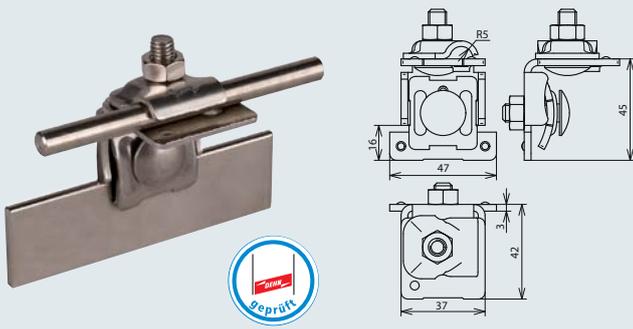
Art.-Nr.	223 011	223 041
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	Al
Materialstärke (t1)	2,5 mm	3 mm
Klemmbereich	Ø20 mm	Ø20 mm
Leitungshalter Modell	DEHNgrip	DEHNgrip
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm	20 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm
Leitungsführung	lose	lose
Schraube	⬆ M8x25 mm	⬆ M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

für Klemmfalz-Dächer, mit Klemmbock
(z. B. RIB-ROOF Speed 500 Fa. Zambelli)



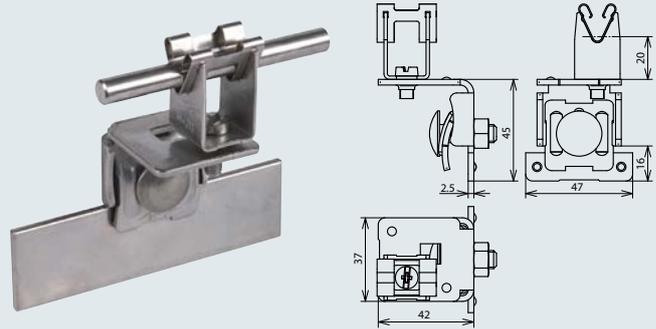
Art.-Nr.	223 070
Werkstoff Dachleitungshalter	Al
Materialstärke	3 mm
Klemmbereich	ca. 18/22 mm
Leitungshalter Modell	Klemmbock
Werkstoff Leitungshalter	Al
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Leitungsführung	fest
Schraube	⬆ M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

für Stehfalz-Dächer, mit Klemmbock



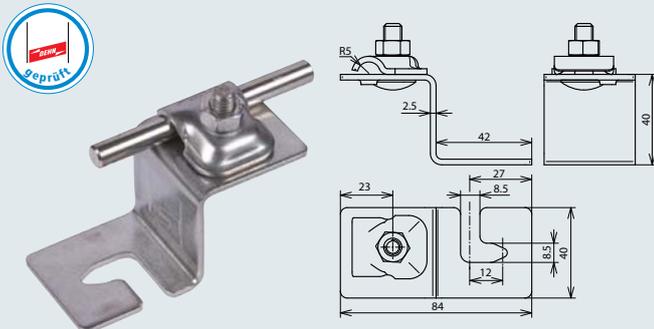
Art.-Nr.	365 059
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Materialstärke	3 mm
Klemmbereich	0,7-8 mm
Leitungshalter Modell	Klemmbock
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Leitungsführung	fest
Schraube	↑ M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

für Stehfalz-Dächer, mit DEHNgrip



Art.-Nr.	223 031
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Materialstärke	2,5 mm
Klemmbereich	0,7-8 mm
Leitungshalter Modell	DEHNgrip
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Leitungsführung	lose
Schraube	↑ M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-4

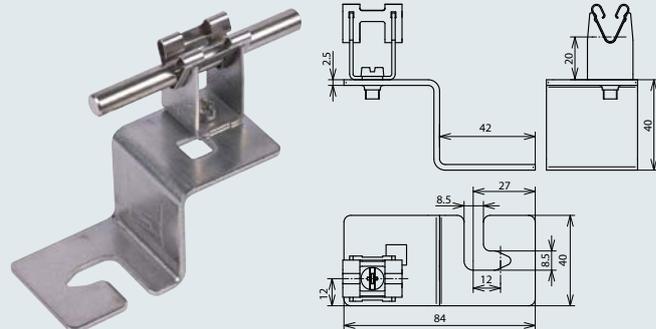
für Trapez-Dächer, mit Klemmbock



zum Einhängen in die Befestigungsschrauben des Daches

Art.-Nr.	223 020
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Materialstärke	2,5 mm
Leitungshalter Modell	Klemmbock
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Leitungsführung	fest
Normenbezug	DIN EN 50164-1

für Trapez-Dächer, mit DEHNgrip



zum Einhängen in die Befestigungsschrauben des Daches

Art.-Nr.	223 021
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Materialstärke	2,5 mm
Leitungshalter Modell	DEHNgrip
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Leitungsführung	lose
Normenbezug	DIN EN 50164-4

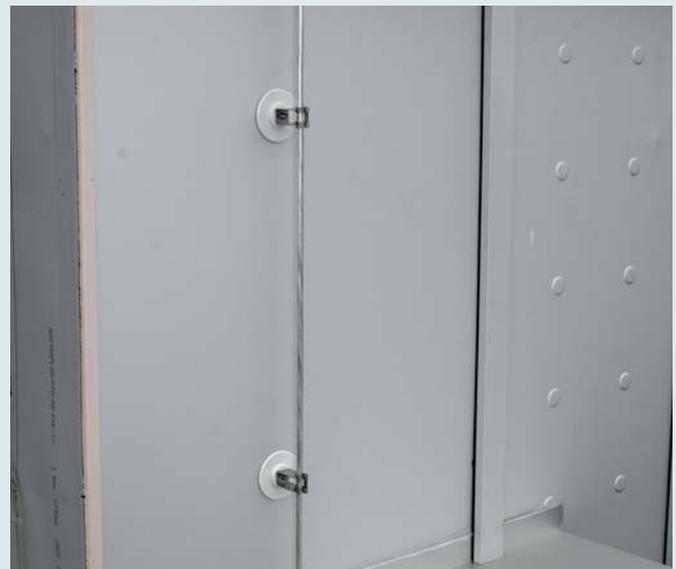
Dachleitungshalter für das Errichten von Fangeinrichtungen z. B. auf Trapez-Blechdächern. Der Leitungshalter kann auf glatten (nicht strukturierten) Untergründen wie Metaldächern / Metallflächen eingesetzt werden. Die Leitungshalter werden durch Kleben (Schutzfolie entfernen) auf dem Dach fixiert.

Die Klebefläche ist entsprechend der Angaben in der Montageanleitung mit dem Spezialreiniger (Art.-Nr. 297 199) zu reinigen.

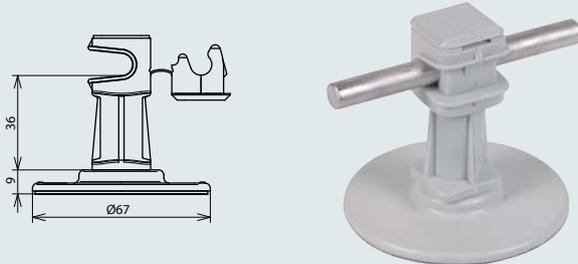
Mit einem Liter Spezialreiniger können bis zu 1000 Klebestellen gereinigt werden.

Die Verarbeitungstemperatur der Dachleitungshalter von $\geq +15\text{ }^{\circ}\text{C}$ ist zu beachten.

Robuste, witterungs- und UV-stabilisierte Ausführung, halogenfrei



mit Leitungshalter DEHNSnap



Art.-Nr.	297 110
Werkstoff Dachleitungshalter	Kunststoff
Farbe Dachleitungshalter	grau
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Leitungshalter Modell	DEHNSnap
Bauhöhe Leitungshalter	36 mm
Farbe Leitungshalter	grau
Leitungsführung	lose
Abmessung	Ø67 mm

mit Leitungshalter DEHNgrip



Art.-Nr.	297 120
Werkstoff Dachleitungshalter	Kunststoff
Farbe Dachleitungshalter	grau
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Leitungshalter Modell	DEHNgrip
Bauhöhe Leitungshalter	32 mm
Leitungsführung	lose
Abmessung	Ø67 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4

Achtung: Die Angaben in der Montageanleitung Nr. 1473 sind zu beachten!

Zubehör für Dachleitungshalter mit Klebepad

Spezialreiniger

Zum Reinigen der Klebestellen für Dachleitungshalter mit Klebepad mit einem sauberen Tuch. Mit einem Liter können bis zu 1000 Klebestellen gereinigt werden. Die angegebenen Umgangs- und Verhaltensweisen sind bei Verwendung des Spezialreinigers zu beachten.

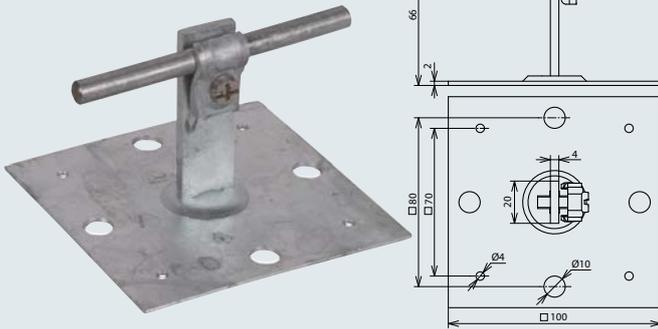
Aus gefahrgutrechtlichen Gründen ist ein Versand nur in Deutschland und Österreich möglich. Verwenden Sie alternativ ISOPROPYL ALKOHOL 99,1 bis 99,9 % (CAS - NR. 67-63-0).

Art.-Nr.	297 199
Reinheit	99,1 - 99,9 %



Dachleitungshalter zum Verlegen von Fangeinrichtungen auf Flachdächern und Wänden

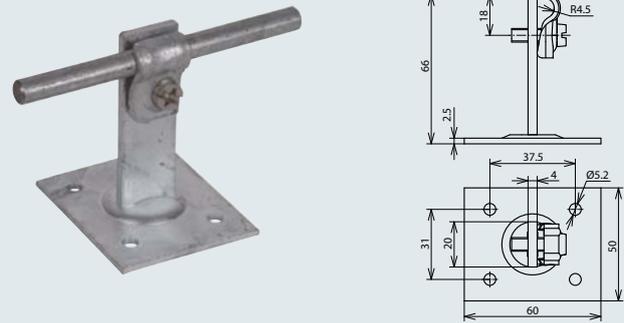
Ausführung St/tZn, groß



mit Leitungshalter DEHNQUICK, feste Leitungsführung,
Höhe bis Leitungsmitte 60 mm

Art.-Nr.	202 060
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Abmessung	100x100 mm
Befestigung	[4x] Ø4 / [4x] Ø10 mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm

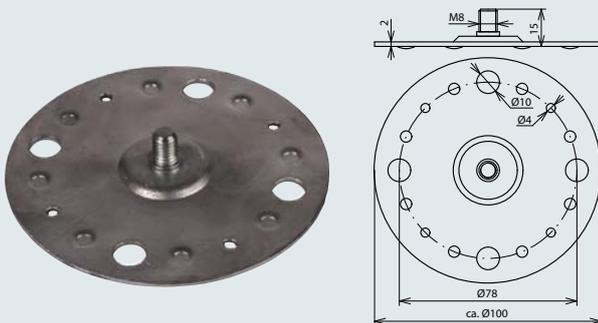
Ausführung St/tZn, klein



mit Leitungshalter DEHNQUICK, feste Leitungsführung,
Höhe bis Leitungsmitte 60 mm

Art.-Nr.	202 030
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Abmessung	50x60 mm
Befestigung	[4x] Ø5,2 mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm

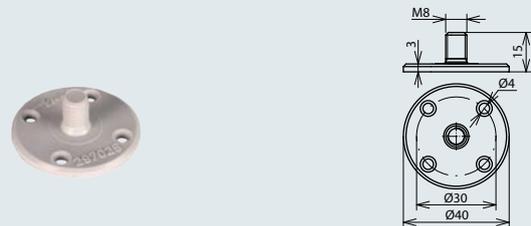
runde Ausführung St/tZn, groß



Platte mit Gewindebolzen M8, z. B. für DEHNSnap oder DEHNhold bei der Anwendung für z. B. Pappdächer, Beton, Stahl und Mauerwerk

Art.-Nr.	297 015
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Abmessung	ca. Ø100 mm
Befestigung	[4x] Ø4 / [4x] Ø10 mm

runde Ausführung Kunststoff, klein

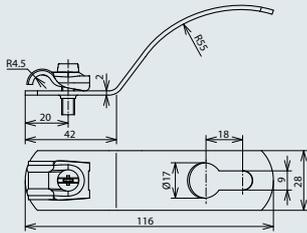


Platte mit Gewindebolzen M8, z. B. für DEHNSnap oder DEHNhold bei der Anwendung für z. B. Pappdächer, Beton, Stahl und Mauerwerk

Art.-Nr.	297 025
Werkstoff Dachleitungshalter	Kunststoff
Farbe	grau
Abmessung	Ø40 mm
Befestigung	[4x] Ø4 mm

Dachleitungshalter zum Verlegen von Firstleitungen und Leitungen in der Dachfläche
Wellenabstand 177 mm (Profil 5) und 130 mm (Profil 8)

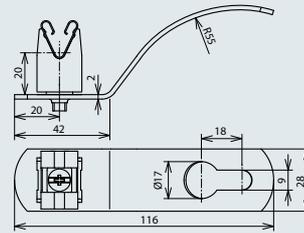
für Wellplattendächer Profil 5 mit DEHNQUICK



zur Verlegung in der Dachfläche

Art.-Nr.	202 005
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Modell	DEHNQUICK
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Leitungsführung	fest

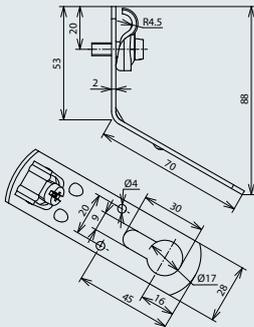
für Wellplattendächer Profil 5 mit DEHNgrip



zur Verlegung in der Dachfläche

Art.-Nr.	206 105
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Modell	DEHNgrip
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Leitungsführung	lose
Normenbezug	DIN EN 50164-4

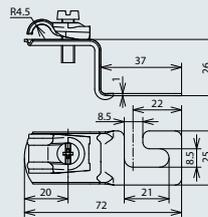
für Wellplattendächer Profil 5 und 8 mit DEHNQUICK



zur Verlegung der Firstleitungen und Leitungen in der Dachfläche, Ausführung gewinkelt

Art.-Nr.	202 015
Werkstoff Dachleitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Modell	DEHNQUICK
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Leitungsführung	fest

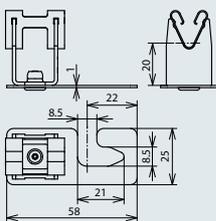
für Wellplattendächer Profil 5 und 8 mit DEHNQUICK



zur Verlegung der Firstleitungen und Leitungen in der Dachfläche, Ausführung gewinkelt

Art.-Nr.	202 906
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Leitungshalter Modell	DEHNQUICK
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Leitungsführung	fest

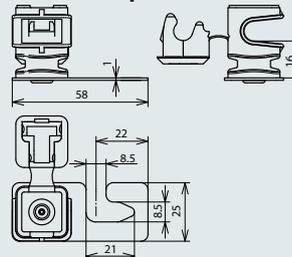
für Wellplattendächer Profil 5 und 8 mit DEHNgrip



zur Verlegung der Firstleitungen und Leitungen in der Dachfläche, Ausführung gerade

Art.-Nr.	206 339
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO
Leitungshalter Modell	DEHNgrip
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Leitungsführung	lose
Normenbezug	DIN EN 50164-4

für Wellplattendächer Profil 5 und 8 mit DEHNSnap



zur Verlegung der Firstleitungen und Leitungen in der Dachfläche, Ausführung gerade

Art.-Nr.	204 906	204 916
Werkstoff Dachleitungshalter	NIRO	NIRO
Leitungshalter Modell	DEHNSnap	DEHNSnap
Bauhöhe Leitungshalter	16 mm	16 mm
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm
Leitungsführung	lose	lose

schraubenloses NIRO-Haltersystem mit loser Leitungsführung

Einfache Montage:

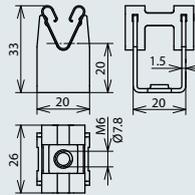
- Leiter von oben eindrücken

Vorzüge:

- Leitung ist im DEHNgrip fixiert
- kein weiteres Schrauben erforderlich



Bauhöhe 20 mm

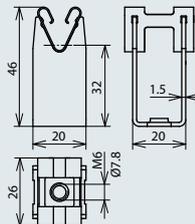


NEU

NEU

Art.-Nr.	207 019	207 009	207 017	207 007
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Gewinde Leitungshalter	M6	—	M6	—
Bohrung Leitungshalter	—	Ø7,8 mm	—	Ø7,8 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	Cu	Cu
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

Bauhöhe 32 mm



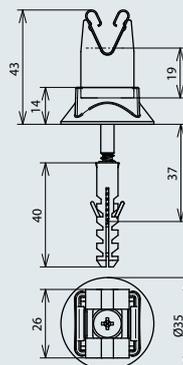
NEU

NEU

Art.-Nr.	207 039	207 029	207 037	207 027
Bauhöhe Leitungshalter	32 mm	32 mm	32 mm	32 mm
Gewinde Leitungshalter	M6	—	M6	—
Bohrung Leitungshalter	—	Ø7,8 mm	—	Ø7,8 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	Cu	Cu
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

Bauhöhe 20 mm vormontiert mit Schraube, Kunststoffsockel (grau) und Dübel

Art.-Nr.	207 109
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Bohrung Leitungshalter	Ø7,8 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Schraube	5x50 mm
Kunststoffdübel	Ø8x40 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4





Kunststoffhalter-System mit loser Leitungsführung

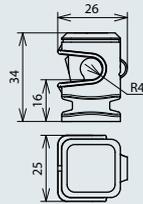
Einfache Montage:

- Leiter seitlich einführen
- Kappe eindrücken (selbsteinrastend)

Vorzüge:

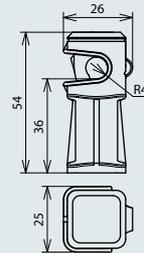
- Leitung wird in massiver Aussparung im Grundkörper gehalten, dadurch keinerlei Belastung des Verschlusses
- Doppelte Kappenrasterung (mit Werkzeug öffnen)
- Leitung in Längsrichtung lose geführt
- Robuste und witterungsbeständige Ausführung
- UV-stabilisiert, halogenfrei

Bauhöhe 16 mm mit Innengewinde



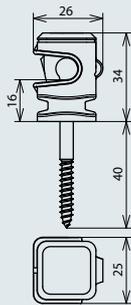
Art.-Nr.	204 001	204 007	204 002	204 017
Bauhöhe Leitungshalter	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
Gewinde Leitungshalter	M6	M6	M8	M8
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm

Bauhöhe 36 mm mit Innengewinde



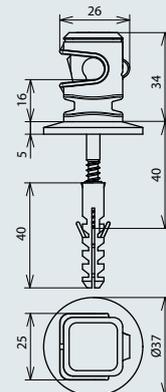
Art.-Nr.	204 003	204 027	204 004	204 037
Bauhöhe Leitungshalter	36 mm	36 mm	36 mm	36 mm
Gewinde Leitungshalter	M6	M6	M8	M8
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau	braun	grau	braun
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm

Bauhöhe 16 mm mit Schraube



Art.-Nr.	204 006
Bauhöhe Leitungshalter	16 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Schraube	⚙️ 5x50 mm

Bauhöhe 16 mm vormontiert mit Schraube, Abdeckscheibe und Dübel



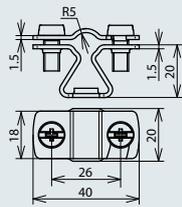
Art.-Nr.	204 120
Bauhöhe Leitungshalter	16 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Werkstoff Leitungshalter	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm
Schraube	⚙️ 5x50 mm
Kunststoffdübel	Ø8x40 mm

Leitungshalter mit geschlitztem Überleger zum Befestigen von Rundleitern, feste Leitungsführung

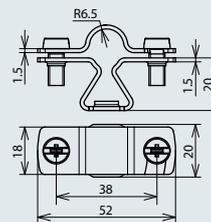
Einsetzbar für verschiedene Werkstoffe z. B. Al, NIRO, St/tZn und Cu



mit Innengewinde



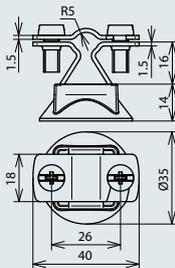
mit Innengewinde, z. B. für Runddraht mit Kunststoffmantel



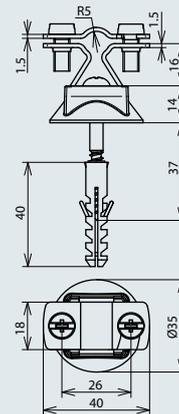
Art.-Nr.	274 110	274 117
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO / gal Cu
Leitungshalter Aufnahme Rd	8-10 mm	8-10 mm
Leitungshalter Aufnahme Fl	20 mm	20 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm	20 mm
Gewinde Leitungshalter	M8	M8
Normenbezug	DIN EN 50164-4	—

Art.-Nr.	274 113
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	13 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Gewinde Leitungshalter	M8

mit Innengewinde, vormontiert mit Kunststoffsockel



mit Innengewinde, vormontiert mit Schraube, Kunststoffsockel und Dübel

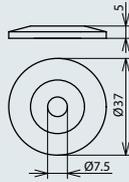


Art.-Nr.	274 150
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	8-10 mm
Leitungshalter Aufnahme Fl	20 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Gewinde Leitungshalter	M8

Art.-Nr.	274 160	274 167
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO / gal Cu
Leitungshalter Aufnahme Rd	8-10 mm	8-10 mm
Leitungshalter Aufnahme Fl	20 mm	20 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm	20 mm
Gewinde Leitungshalter	M8	M8
Kunststoffsockel	grau	braun
Schraube	⚡ 5x50 mm	⚡ 5x50 mm
Kunststoffdübel	Ø8x40 mm	Ø8x40 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	—

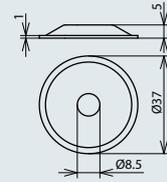
Abdeckscheibe und Kunststoffsockel als Zwischenelement für aufschraubbare / aufschnappbare Leitungs- und Stangenhalter

Abdeckscheibe Kunststoff



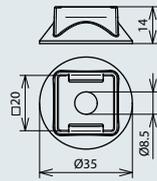
Art.-Nr.	276 006	276 007
Höhe	5 mm	5 mm
Durchmesser	37 mm	37 mm
Werkstoff	Kunststoff	Kunststoff
Farbe	grau	braun
Ausführung	UV-stabilisiert	UV-stabilisiert

Abdeckscheibe NIRO



Art.-Nr.	276 009
Höhe	5 mm
Durchmesser	37 mm
Werkstoff	NIRO

Kunststoffsockel

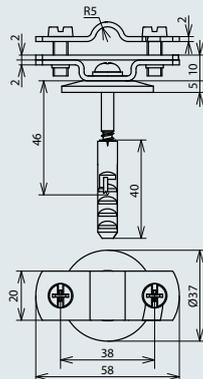


zum Aufschnappen auf die Leitungshalter DEHNgrip und DEHNhold

Art.-Nr.	276 016	276 017
Höhe	10 mm	10 mm
Durchmesser	35 mm	35 mm
Werkstoff	Kunststoff	Kunststoff
Farbe	grau	braun
Ausführung	UV-stabilisiert	UV-stabilisiert

Leitungshalter mit Überleger – flache Bauform

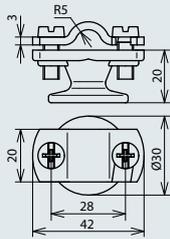
Zweischrauben-Überleger mit Schrauben M6, für Rund- und Flachleiter



Art.-Nr.	286 819
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm
Leitungshalter Aufnahme Fl	30 mm
Bauhöhe Leitungshalter	10 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Schraube	⚙️ 5x50 mm
Kunststoffdübel	Ø8x40 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4

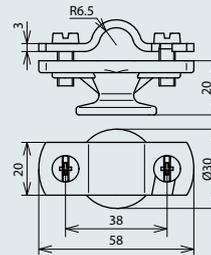
Kompletteinheit mit Abdeckbund für das Verlegen von Leitungen, feste Leitungsführung

mit Innengewinde M8



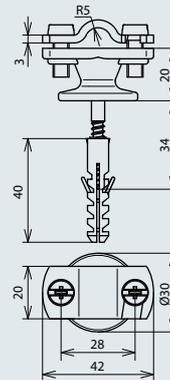
Art.-Nr.	275 110
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn
Werkstoff Unterteil	ZG
Normenbezug	DIN EN 50164-4

mit Innengewinde, z. B. für Runddraht mit Kunststoffmantel



Art.-Nr.	275 113
Leitungshalter Aufnahme Rd	13 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn
Werkstoff Unterteil	ZG

mit Innengewinde, vormontiert mit Schraube und Dübel



Art.-Nr.	275 160
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn
Werkstoff Unterteil	ZG
Schraube	5x50 mm
Kunststoffdübel	Ø8x40 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4

Leitungshalter DEHNfix®

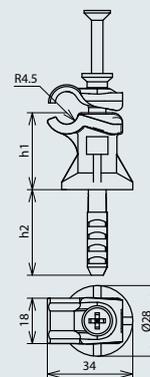
Haltersystem mit zwei Funktionen (Befestigung des Halters und des Leiters) mit Leitungshalter DEHNQUICK, feste Leitungsführung, UV-stabilisiert
Bauhöhe (h1) 30 mm, Bohrtiefe (h2) 45 mm, Bohrung Ø8 mm

Einfache Montage:

- nur vorbohren
- Halter mit eingelegtem Leiter einsetzen
- mit ein paar Hammerschlägen befestigen

Vorzüge:

- Überleger, Abstandshalter und Schlagdübel bilden eine Einheit
- vormontiert, bereit zum Einschlagen



Art.-Nr.	250 000	250 001	250 007
Werkstoff Überleger	St/tZn	NIRO	Cu
Werkstoff Unterteil	Kunststoff	Kunststoff	Kunststoff
Bauhöhe Unterteil	30 mm	30 mm	30 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm
Farbe Leitungshalter	grau	grau	braun
Schlagdübel	75/30 mm	75/30 mm	75/30 mm

Hinweis: Nur für massive Steine oder Beton geeignet.

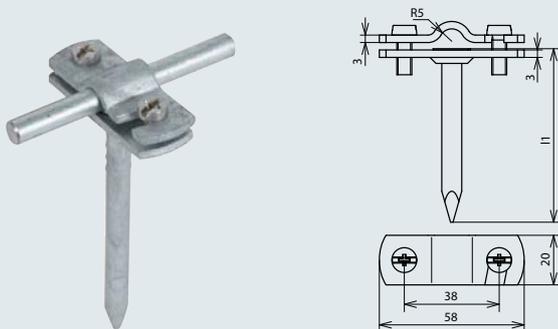
Zweischrauben-Überleger mit Schrauben M6, für Rund- und Flachleiter

mit Vierkantspitze



Art.-Nr.	260 708	260 108	260 158	260 187
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm	7-10 mm	7-10 mm	7-10 mm
Leitungshalter Aufnahme Fl	20 mm	20 mm	20 mm	20 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn	St/tZn	St/tZn	Cu
Werkstoff Unterteil	St/tZn	St/tZn	St/tZn	Cu
Befestigung (I1)	Vierkant-Spitze 70 mm	Vierkant-Spitze 100 mm	Vierkant-Spitze 150 mm	Vierkant-Spitze 100 mm

mit losem Rundstift



Art.-Nr.	262 070	262 100
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm	7-10 mm
Leitungshalter Aufnahme Fl	30 mm	30 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn	St/tZn
Werkstoff Unterteil	St/tZn	St/tZn
Befestigung (I1)	Rundstift 70 mm	Rundstift 100 mm

Leitungshalter für Wärmedämm-Verbundsysteme



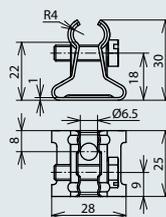
Leitungshalter zum Befestigen von Ableitungen an Wänden mit Wärmedämm-Verbundsystem

Zweischrauben-Überleger mit Schrauben M6, feste Leitungsführung

Art.-Nr.	273 740	273 741	273 742
Dämmstoffdicke	ca. 60 mm	ca. 110 mm	ca. 130 mm
Bohrtiefe	ca. 150 mm	ca. 190 mm	ca. 250 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	7-10 mm	7-10 mm	7-10 mm
Werkstoff Unterteil	ZG	ZG	ZG
Werkstoff Überleger	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm	20 mm	20 mm
Schraube Dübel	TX40) 7x140 mm	TX40) 7x180 mm	TX40) 7x240 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

Leitungshalter für Wandbefestigung mit Klemmschraube M6; feste Leitungsführung

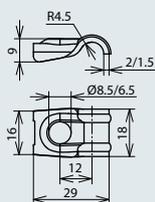
Art.-Nr.	273 019
Bohrung Ø	6,5 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Bauhöhe Leitungshalter	22 mm
Schraube	M6x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO



Leitungshalter Überleger

Leitungshalter zum Verlegen von Rundleitern z. B. Unterputz oder auf der Wand (hinter dem Wärmedämm-Verbundsystem)

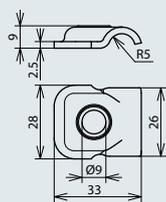
DEHNQUICK



Einschrauben-Überleger mit flexiblem Klemmbereich und fester Leitungsführung

Art.-Nr.	202 000	202 001	202 169
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn	NIRO	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm
Bohrung Ø	8,5 mm	8,5 mm	6,5 mm

Klemmbock



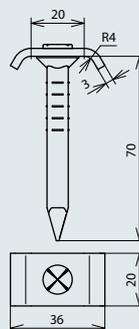
Einschrauben-Überleger mit flexiblem Klemmbereich und fester Leitungsführung

Art.-Nr.	390 110	390 119
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm	6-10 mm
Bohrung Ø	9 mm	9 mm

Leitungshalter für Unterputzmontage

Leitungshalter mit Klemmplatte zum Nageln

Art.-Nr.	260 118
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Leitungsführung	fest/lose
Befestigung	Vierkant-Spitze 70 mm
Klemmplatte	36x20x3 mm





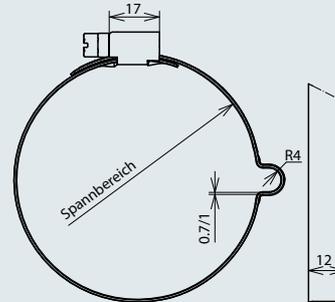
Leitungshalter zum Verlegen von Ableitungen an Regenfallrohren mit fester Leitungsführung

Alle Ausführungen sind auch für Kunststoff-Regenfallrohre geeignet.

Typ PPS



mit Schneckengewinde und Sicke

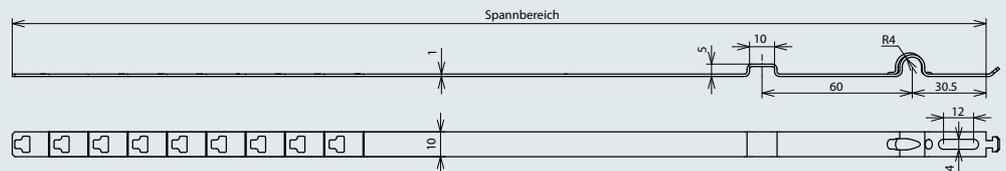


Art.-Nr.	200 079	200 077	200 089	200 087
Spannbereich Ø Rohr	80-100 mm	80-100 mm	100-120 mm	100-120 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO / gal Cu	NIRO	NIRO / gal Cu
Schraube	Schneckenschraube SW7 mm	Schneckenschraube SW7 mm	Schneckenschraube SW7 mm	Schneckenschraube SW7 mm
Werkstoff Spannkopf/Schraube	NIRO	NIRO / gal Cu	NIRO	NIRO / gal Cu

Typ PS



schraubenlos, mit Prägungen für Zange

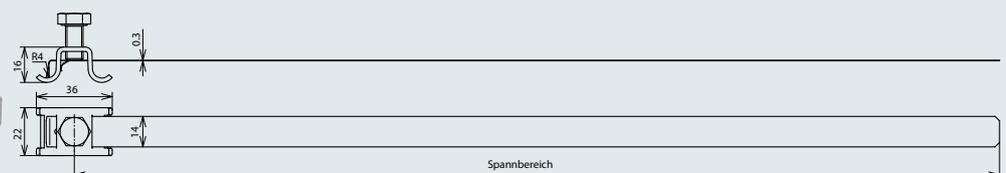


Art.-Nr.	200 069	200 067	200 059	200 057
Spannbereich Ø Rohr	80-120 mm stufig, Abstand 5 mm	80-120 mm stufig, Abstand 5 mm	100 mm	100 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	8 mm	8 mm	8 mm	8 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	Cu	NIRO	Cu

Typ PV



verstellbar, mit Spannschraube M8

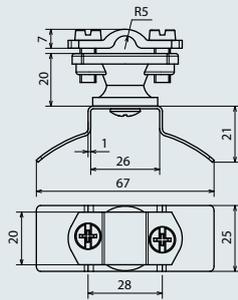


Art.-Nr.	200 029	200 039	200 027
Spannbereich Ø Rohr	50-120 mm	50-150 mm	50-120 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-8 mm	6-8 mm	6-8 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO	NIRO	Cu/Bronze
Schraube	SW13) M8x16 mm	SW13) M8x16 mm	SW13) M8x16 mm
Werkstoff Spannkopf/Schraube	NIRO	NIRO	NIRO

Kunststoff-Leitungshalter zum isolierten Befestigen von Erdeführungen an metallenen Regenfallrohren, damit ist ein Messen ohne Demontieren möglich.

Halter mit Klemmteil für Spannbandbefestigung mit Spannkopf (Art.-Nr. 540 930) und Endlos-Spannband (Art.-Nr. 540 931, Abmessung 14x0,3 mm)

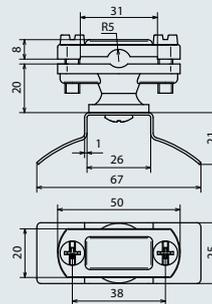
für Rundleiter



Für Rundleiter, feste Leitungsführung, aus wetterbeständigem Kunststoff, UV-stabilisiert und halogenfrei.

Art.-Nr.	275 711
Werkstoff Leitungshalter	PA
Werkstoff Klemmteil	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-11 mm

für Flachbänder oder Rundleiter



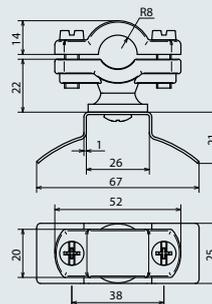
Für Rundleiter oder Flachbänder, feste Leitungsführung, aus wetterbeständigem Kunststoff, UV-stabilisiert und halogenfrei.

Art.-Nr.	275 730
Werkstoff Leitungshalter	PA
Werkstoff Klemmteil	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-11 mm
Leitungshalter Aufnahme Fl	30 mm

für Erdeführungsstangen

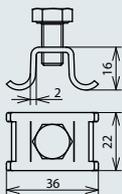
Für Erdeführungsstangen, feste Leitungsführung, aus wetterbeständigem Kunststoff, UV-stabilisiert und halogenfrei.

Art.-Nr.	275 716
Werkstoff Leitungshalter	PA
Werkstoff Klemmteil	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm



Einzelteile für Leitungshalter für Regenfallrohre / Zubehör für Kunststoff-Leitungshalter für Regenfallrohre

Spannkopf separat



zum Kombinieren mit Endlos-Spannband (Art.-Nr. 540 931)

Art.-Nr.	540 930
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-8 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Schraube	☛ (SW13) M8x16 mm
Werkstoff Spannkopf/Schraube	NIRO

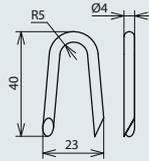
Endlos-Spannband



zum Ablängen mit Blechscher

Art.-Nr.	540 931
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Abmessung Band (b x t)	14x0,3 mm
Länge	50 m

Krampen zur Befestigung von Leitungen z. B. an Holzmasten und dergleichen

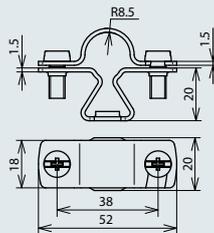


Art.-Nr.	538 010
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Leitungsführung	fest/lose

Stangenhalter DEHNhold

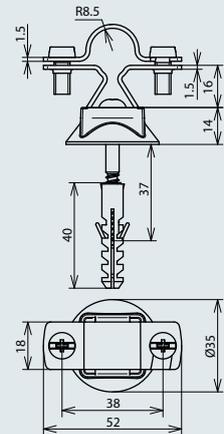
Stangenhalter zum Befestigen von Fang- und Erdeinführungsstangen mit geschlitztem Überleger, feste Leitungsführung einsetzbar für verschiedene Werkstoffe z. B. Al, NIRO, St/tZn und Cu

mit Innengewinde



Art.-Nr.	274 116
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Gewinde Leitungshalter	M8

vormontiert mit Schraube, Kunststoffsockel und Dübel

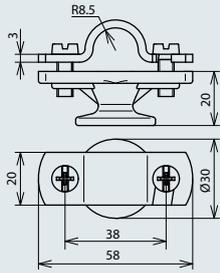


mit Innengewinde

Art.-Nr.	274 260
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Schraube	⚙ 5x50 mm
Kunststoffdübel	Ø8x40 mm

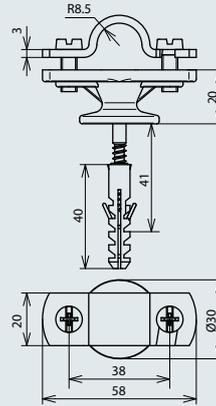
Kompletteinheit mit Abdeckbund für das Verlegen von Fang- und Erdführungsstangen, feste Leitungsführung

mit Innengewinde



Art.-Nr.	275 116
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn
Werkstoff Unterteil	ZG

vormontiert mit Schraube und Dübel

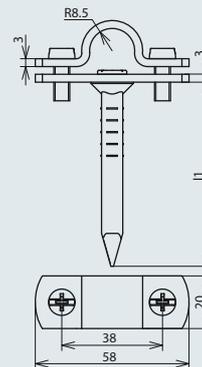


Art.-Nr.	275 260
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn
Werkstoff Unterteil	ZG
Schraube	⌀5x50 mm
Kunststoffdübel	Ø8x40 mm

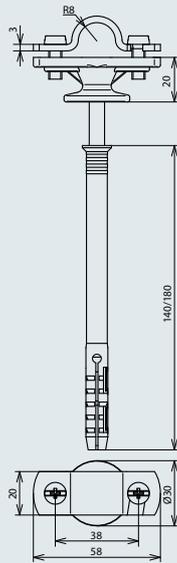
Stangenhalter mit Überleger und Schlagspitze

mit Vierkantspitze

Zweischrauben-Überleger mit Schrauben M6 für Fang- und Erdführungsstangen, feste Leitungsführung



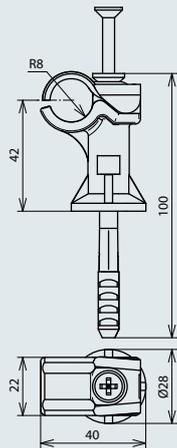
Art.-Nr.	260 106
Werkstoff Überleger	St/tZn
Werkstoff Unterteil	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm
Befestigung (I1)	Vierkant-Spitze 100 mm



Zweischrauben-Überleger mit Schrauben M6, mit Abdeckbund (ZG) und Kunststoffdübel Ø10 mm

Art.-Nr.	273 731
Dämmstoffdicke	ca. 110 mm
Bohrtiefe	ca. 190 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn
Werkstoff Unterteil	ZG
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm
Schraube/Dübel	TX40 7x180 mm

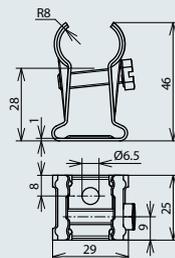
Stangenhalter DEHNfix®



Haltersystem mit zwei Funktionen (Befestigung des Halters und des Leiters), feste Leitungsführung
nur für massive Steine oder Beton geeignet

Art.-Nr.	252 000
Werkstoff Überleger	St/tZn
Werkstoff Unterteil	Kunststoff
Farbe Leitungshalter	grau
Bauhöhe Unterteil	42 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	16 mm
Schlagdübel	100/60 mm
Bohrung Ø für Schlagdübel	8 mm
Bohrtiefe	60 mm

Stangenhalter mit Kralle



Stangenhalter für Wandbefestigung mit Befestigungsschraube M6, feste Leitungsführung

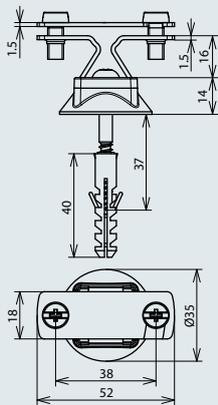
Art.-Nr.	275 019
Bohrung Ø	6,5 mm
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Bauhöhe Leitungshalter	28 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	13-16 mm
Schraube	M6x25 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Flachbandhalter zum Befestigen von Flachleitern mit geschlitztem Überleger, feste Leitungsführung

einsetzbar für verschiedene Werkstoffe z. B. Al, NIRO, St/tZn und Cu

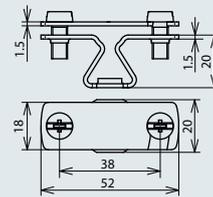


vormontiert mit Schraube, Kunststoffsockel und Dübel



Art.-Nr.	274 230
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Fl	30x3,5 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Schraube	⚡ 5x50 mm
Kunststoffdübel	Ø8x40 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4

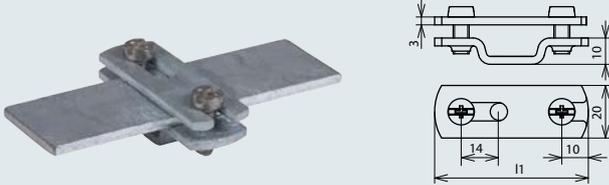
mit Innengewinde



Art.-Nr.	274 030
Werkstoff Leitungshalter	NIRO
Leitungshalter Aufnahme Fl	30x3,5 mm
Leitungshalter Aufnahme Rd	6-10 mm
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Normenbezug	DIN EN 50164-4

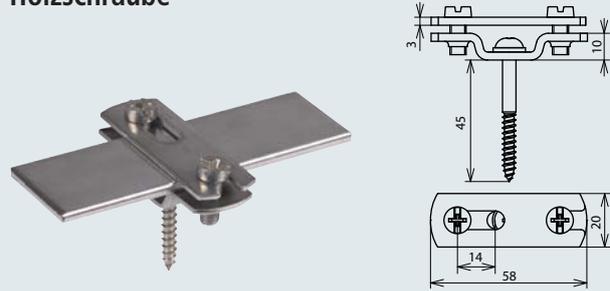
Zweischrauben-Überleger mit Schrauben M6

mit Langloch (6,5x16 mm)



Art.-Nr.	284 030	284 040
Bauhöhe Leitungshalter	10 mm	10 mm
Leitungshalter Aufnahme Fl	30x3,5 mm	40x4-5 mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn	St/tZn
Werkstoff Unterteil	St/tZn	St/tZn
Abmessung (l1)	58 mm	70 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

mit Langloch (6,5x16 mm) und vormontierter Holzschraube

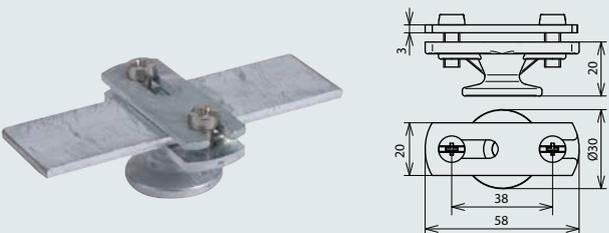


Art.-Nr.	286 030	286 139
Bauhöhe Leitungshalter	10 mm	10 mm
Leitungshalter Aufnahme Fl	30x3,5 mm	30x3,5 mm
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn	NIRO
Werkstoff Unterteil	St/tZn	NIRO
Schraube	⚙ 5x50 mm	⚙ 5x50 mm
Abmessung (l1)	58 mm	58 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

Flachbandhalter mit Überleger und Abdeckbund

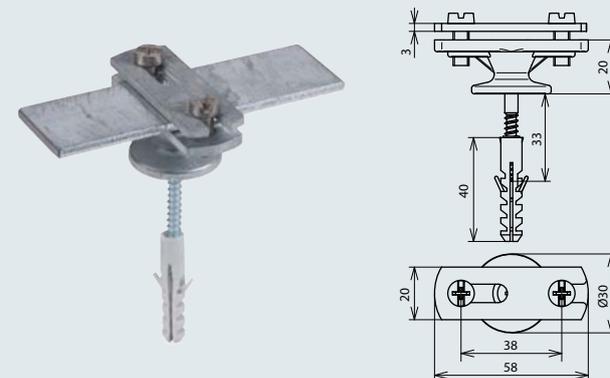
Kompletteinheit mit Abdeckbund für das Verlegen von Flachbändern

mit Innengewinde



Art.-Nr.	275 030
Leitungshalter Aufnahme Fl	30x3,5 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn
Werkstoff Unterteil	ZG
Normenbezug	DIN EN 50164-4

mit Innengewinde, vormontiert mit Schraube und Dübel



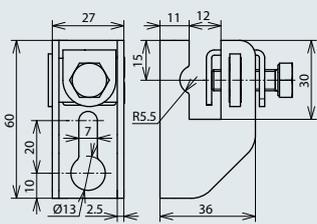
Art.-Nr.	275 230
Leitungshalter Aufnahme Fl	30x3,5 mm
Gewinde Leitungshalter	M8
Bauhöhe Leitungshalter	20 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn
Werkstoff Unterteil	ZG
Schraube	⚙ 5x50 mm
Kunststoffdübel	Ø8x40 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-4

Flachbandhalter für Wandmontage

Druckstück mit Schraube M8 für das Verlegen von Flachband bis 11 mm und Rundleitern 6-10 mm

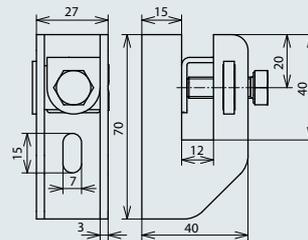


Wandabstand 11 mm



Art.-Nr.	277 230	277 237	277 239
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn	Cu	NIRO
Wandabstand	11 mm	11 mm	11 mm
Befestigung	Ø13 und 7x20 mm	Ø13 und 7x20 mm	Ø13 und 7x20 mm
Schlitzbreite	12 mm	12 mm	12 mm
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

Wandabstand 15 mm

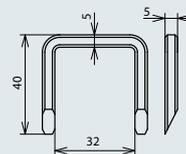


Art.-Nr.	277 240
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Wandabstand	15 mm
Befestigung	7x15 mm
Schlitzbreite	12 mm
Schraube	M8x25 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-4

Krampen für Flachbänder

Krampen zur Befestigung von Bändern z. B. an Holzmasten und dergleichen

Art.-Nr.	538 030
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Fl	30 mm
Leitungsführung	fest/lose



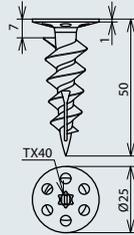
Hartschaumplattendübel zum Befestigen von Leitungs-, Flachband- und Stangenhaltern in Wärmedämmverbundsystemen.

Antrieb mit Innenvielrund (TX40)

Montage mit Holzschrauben $\varnothing 4,5$ mm

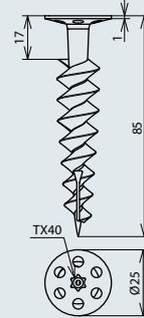
Dieser Dübel ist für die Befestigung von Leitungshaltern nur geeignet, wenn seine zusätzlichen Zugkräfte auf die Ableitung wirken.

Ausführung kurz



Art.-Nr.	200 600
Werkstoff	PA
Dämmstoffstärke	60 mm
Verankerungstiefe Länge	50 mm
Gebrauchslast Styropor PS20	35 N
Gebrauchslast Hartschaumplatten	60 N

Ausführung lang

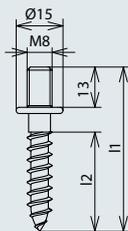


Art.-Nr.	200 601
Werkstoff	PA
Dämmstoffstärke	100 mm
Verankerungstiefe Länge	85 mm
Gebrauchslast Styropor PS20	60 N
Gebrauchslast Hartschaumplatten	85 N

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1459 entnommen werden.

Holzschrauben mit Gewindekopf

Stockschraube, zum Befestigen von Leitungs-, Flachband- und Stangenhaltern mit Innengewinde

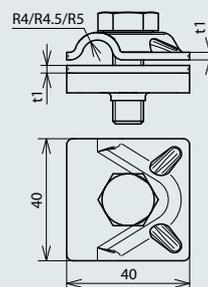


Art.-Nr.	528 850	528 870
Werkstoff	St/gal Zn	St/gal Zn
Gewinde	M8	M8
Länge (l1)	53 mm	73 mm
Länge (l2)	32 mm	42 mm

MehrzweckVerbindungs-Klemme zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme; zweiteilig



mit Sechskantschraube

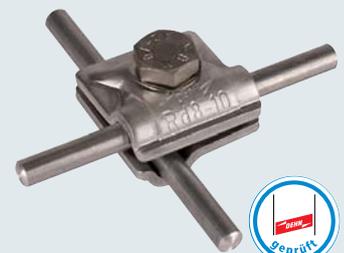
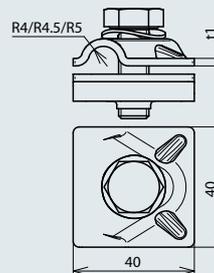


Gewinde im Unterteil

Art.-Nr.	390 050	390 051	390 059	390 057	391 050	391 059	390 079
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al	NIRO	Cu	St/tZn	NIRO	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd	8-10 mm	8-10 mm	8-10 mm	8 mm	10 mm	10 mm	8-10 mm
Materialstärke (t1)	2,5 mm	3,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Schraube	M10x30 mm	M10x30 mm	M10x30 mm	M10x30 mm	M10x35 mm	M10x35 mm	M10x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO	NIRO	NIRO	St/tZn	NIRO	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	—	—	—	—	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	5,2 kA	—	—	—	—	—	1,4 kA

Art.-Nr. 390 079 mit dem Werkstoff NIRO (V4A) auch für die unterirdische Anwendung geeignet

mit Sechskantschraube und Federscheibe



Gewinde im Unterteil

Art.-Nr.	390 550	390 551	390 559	390 557	391 550	391 559
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al	NIRO	Cu	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm	8-10 mm	8-10 mm	8 mm	10 mm	10 mm
Materialstärke (t1)	2,5 mm	3,0 mm	2,5 mm	3,0 mm	2,5 mm	2,5 mm
Schraube	M10x30 mm	M10x30 mm	M10x30 mm	M10x30 mm	M10x35 mm	M10x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO	NIRO	NIRO	St/tZn	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

mit Flachrundschaube

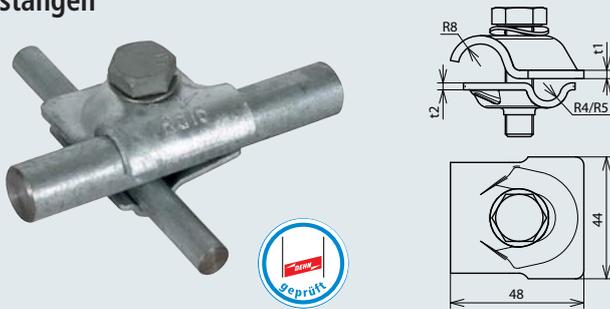


und Verdreherschutz (Vierkantloch im Oberteil)

Art.-Nr.	390 060	390 061	390 067	391 060	391 069
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al	Cu	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm	8-10 mm	8 mm	10 mm	10 mm
Materialstärke (t1)	2,5 mm	3,0 mm	3,0 mm	2,5 mm	2,5 mm
Schraube	↑ M10x35 mm				
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	St/tZn	NIRO	St/tZn	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1				

Ausführung der MV-Klemme St/tZn Art.-Nr. 390 060 mit Schraube aus NIRO Art.-Nr. 390 060/S Id.-Nr. 045137 auf Anfrage

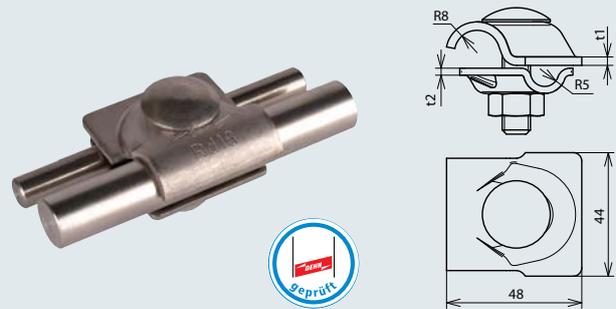
mit Sechskantschraube und Federscheibe für Fangstangen



Gewinde im Unterteil

Art.-Nr.	392 050	392 059
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 / 16 mm	8-10 / 16 mm
Materialstärke (t1 / t2)	3,0 / 2,5 mm	3,0 / 2,5 mm
Schraube	⚙ M10x40 mm	⚙ M10x40 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

mit Flachrundschaube für Fangstangen



und Verdreherschutz (Vierkantloch im Oberteil)

Art.-Nr.	392 060	392 069
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 / 16 mm	8-10 / 16 mm
Materialstärke (t1 / t2)	3,0 / 2,5 mm	3,0 / 2,5 mm
Schraube	↑ M10x40 mm	↑ M10x40 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Zweimetall-MV-Klemme



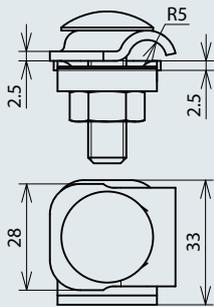
zum Verbinden von Leitungen unterschiedlicher Werkstoffe, mit Zwischenplatte (Cupal) und Gewinde im Unterteil

Art.-Nr.	390 657
Werkstoff Klemme	Cu / Al
Klemmbereich Rd Cu	8 mm
Klemmbereich Rd Al	8-10 mm
Schraube	⚙ M10x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO

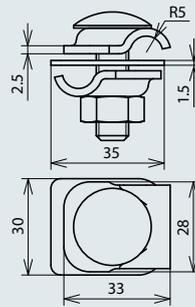
Mini-MehrzweckVerbindungs-Klemme zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme, mit Verdrehenschutz



MMV-Klemme



Zweimetall-MMV-Klemme



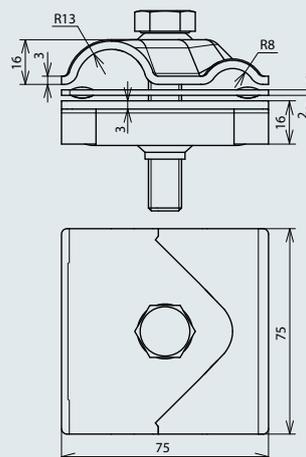
zum Verbinden von Leitungen unterschiedlicher Werkstoffe, mit Zwischenplatte (Cupal)

Art.-Nr.	390 250	390 257	390 259
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu	NIRO
Klemmbereich Rd	6-8 mm	6-8 mm	6-8 mm
Materialstärke	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Schraube	⬆ M10x35 mm	⬆ M10x35 mm	⬆ M10x35 mm
Werkstoff			
Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Art.-Nr.	390 267
Werkstoff Klemme	Cu / St/tZn
Klemmbereich Rd Cu	6-8 mm
Klemmbereich St/tZn	6-8 mm
Schraube	⬆ M10x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

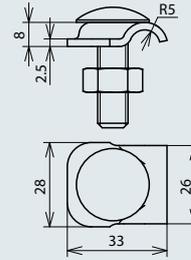
MAXI-MV-Klemmen

MAXI-MehrzweckVerbindungs-Klemme zur universellen Anwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme, für den Anschluss von Tiefenerdern oder Bewehrungsseisen; dreiteilig, mit Gewinde im Unterteil



Art.-Nr.	308 041	308 040
Werkstoff Klemme	St/tZn	St/blank
Klemmbereich Rd	8-16 / 15-25 mm	8-16 / 15-25 mm
Materialstärke	3,0 / 2,0 mm	3,0 / 2,0 mm
Schraube	⬆ M12x65 mm	⬆ M12x65 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn	St/blank
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz)		
(1 s; ≤ 300 °C)	6,2 kA	10,2 kA
Zulassung	—	UL467B
Versorgungs-Nr.	5999-12-362-1557	—

Klemmbock-Variantenprogramm z. B. als Anschluss mit Endstück für Konstruktionen oder an Regenrohrschellen
 Klemmbock mit Vierkantloch 11 mm und Flachrundschaube



Art.-Nr.	390 150	390 157	390 159
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu	NIRO
Klemmbereich Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm
Materialstärke	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Schraube	⬆ M10x35 mm	⬆ M10x35 mm	⬆ M10x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

KS-Verbinder



Klemmschrauben-Verbinder zum blitzstromtragfähigem Anschluss von Rundleitern z. B. an Flachprofile, Regenrohrschellen oder andere Teile der Blitzschutzanlage

einteilig St/tZn



mit Schraube und Mutter M10

Art.-Nr.	301 000	301 010
Werkstoff Klemmschraube	St/tZn	St/tZn
Werkstoff Klemme	ZG	ZG
Klemmbereich Rd	7-10 mm	7-10 mm
Ausführung	—	+ Federring
Werkstoff Mutter	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

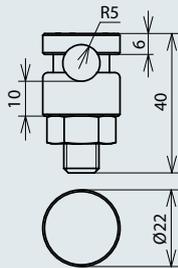
einteilig Cu



mit Schraube und Mutter M10

Art.-Nr.	301 007	301 017
Werkstoff Klemmschraube	Cu	Cu
Werkstoff Klemme	RG	RG
Klemmbereich Rd	6-10 mm	6-10 mm
Anschluss (ein-/mehrdrahtig)	25-70 mm ²	25-70 mm ²
Ausführung	—	+ Federring
Werkstoff Mutter	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

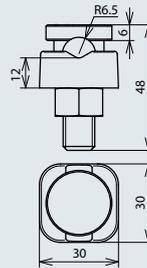
einteilig NIRO



mit Schraube und Mutter M10

Art.-Nr.	301 009	301 019
Werkstoff Klemmschraube	NIRO	NIRO
Werkstoff Klemme	NIRO	NIRO
Klemmbereich Rd	6-10 mm	6-10 mm
Anschluss (ein-/mehrdrätig)	25-70 mm ²	25-70 mm ²
Ausführung	—	+ Federring
Werkstoff Mutter	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

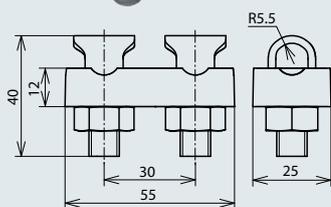
schwere Ausführung



mit Schraube und Mutter M12

Art.-Nr.	300 002	300 017
Werkstoff Klemmschraube	St/tZn	Cu
Werkstoff Klemme	TG	RG
Klemmbereich Rd	8-12,5 mm	8-12,5 mm
Anschluss (ein-/mehrdrätig)	50-95 mm ²	50-95 mm ²
Werkstoff Mutter	St/tZn	Cu
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

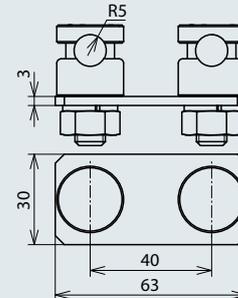
zweiteilig Abstand 30 mm



mit Schraube und Mutter M10

Art.-Nr.	302 010
Werkstoff Klemmschraube	St/tZn
Werkstoff Klemme	Zamak
Klemmbereich Rd	7-10 mm
Werkstoff Mutter	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1

zweiteilig Abstand 40 mm



mit Schraube und Mutter M10

Art.-Nr.	301 229
Werkstoff Klemmschraube	NIRO
Werkstoff Klemme	NIRO
Klemmbereich Rd	6-10 mm
Ausführung	+ Federring
Werkstoff Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Verbindung von Rundleitern für T- und Längsanordnungen

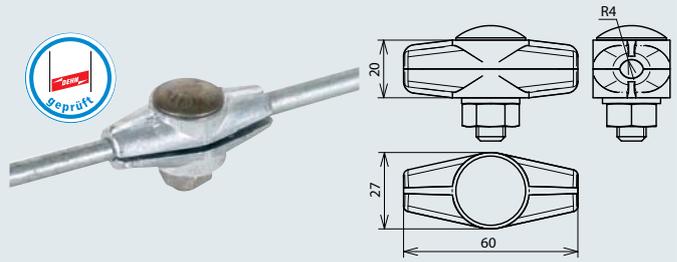
EST-Verbinder



EinSchrauben-T-Verbinder

Art.-Nr.	310 008
Werkstoff Klemme	ZG
Klemmbereich Rd	8 mm
Schraube	↑ M10x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

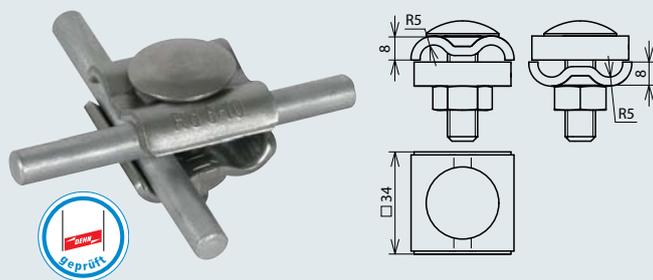
ES-Verbinder



EinSchrauben-Verbinder für Längsanordnungen

Art.-Nr.	309 008	309 087
Werkstoff Klemme	ZG	RG
Klemmbereich Rd	8 mm	8 mm
Schraube	↑ M10x35 mm	↑ M10x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Universal-Verbinder

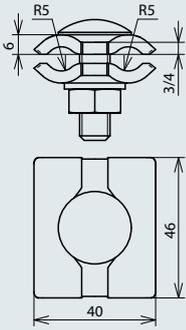


Verbindung von Rundleitern für Kreuz-, T- und Parallel-Verbindungen und Doppelleiter-Anschluss

Art.-Nr.	315 119
Werkstoff Klemme	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Schraube	↑ M10x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

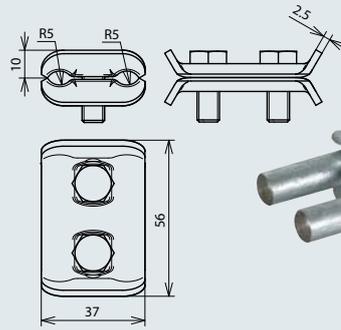
Parallelverbinder zum Verbinden von zwei Leitern in Parallelanordnung

für gleiche Durchmesser mit einer Schraube



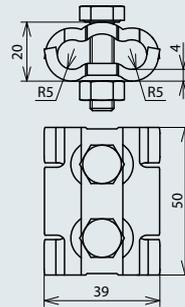
Art.-Nr.	306 020	306 029
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Rd	7-10 mm	7-10 mm
Schraube	⬆ M10x35 mm	⬆ M10x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	—	2,9 kA

für gleiche Durchmesser mit zwei Schrauben



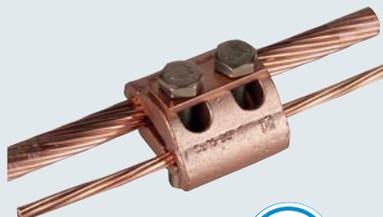
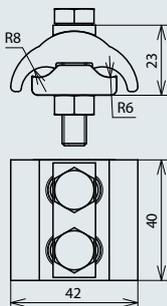
Art.-Nr.	307 000	307 007
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu
Klemmbereich Rd / Rd	7-10 mm	7-10 mm
Schraube	⬆ M8x20 mm	⬆ M8x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Militärische Bezeichnung	VG 96953 T06 D0002	—
Versorgungs-Nr.	5999-12-158-2303	—

für unterschiedliche Durchmesser 4-10 mm



Art.-Nr.	305 000	305 007
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu
Klemmbereich Rd / Rd	4-10 mm	4-10 mm
Schraube	⬆ M8x30 mm	⬆ M8x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	—	13,6 kA

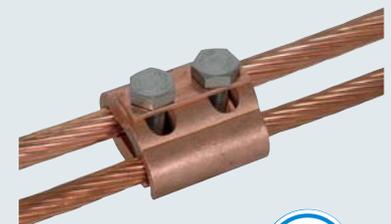
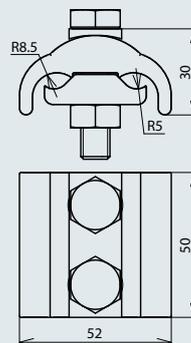
für unterschiedliche Seildurchmesser klein



Angegebener Kurzschlussstrom gilt für 70 mm² Cu-Seil

Art.-Nr.	306 100
Werkstoff Klemme	Cu
Klemmbereich Rd / Rd	5-12,5 mm
Klemmbereich (mehrdrähtig od. Seil)	16-95 mm ²
Schraube	⬆ M8x45 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	13,6 kA

für unterschiedliche Seildurchmesser groß



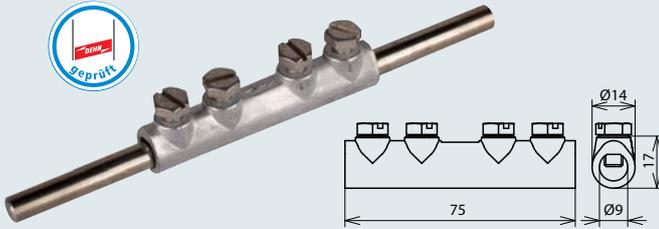
Angegebener Kurzschlussstrom gilt für 70 mm² Cu-Seil

Art.-Nr.	306 101
Werkstoff Klemme	Cu
Klemmbereich Rd / Rd	5-16 mm
Klemmbereich (mehrdrähtig od. Seil)	16-150 mm ²
Schraube	⬆ M10x50 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	13,6 kA



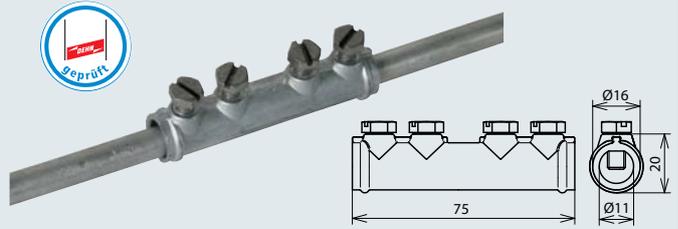
Verbindungsmuffen für den Zusammenschluss von zwei Rundleitern in Längsanordnung mit vier Schrauben M6

ZG 8



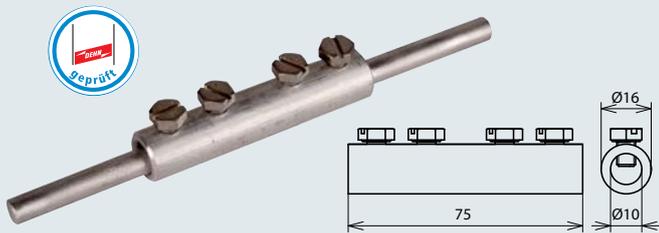
Art.-Nr.	385 203
Werkstoff Klemme	ZG
Klemmbereich Rd	8 mm
Schraube	☛ M6x10 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

ZG 7-10



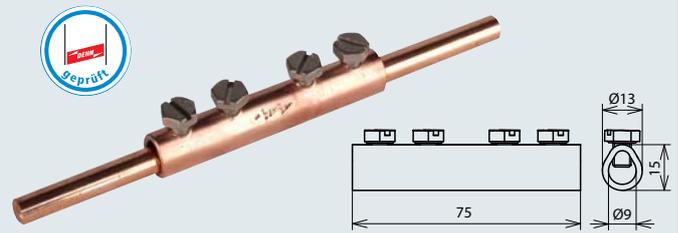
Art.-Nr.	385 202
Werkstoff Klemme	ZG
Klemmbereich Rd	7-10 mm
Schraube	☛ M6x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Al 8



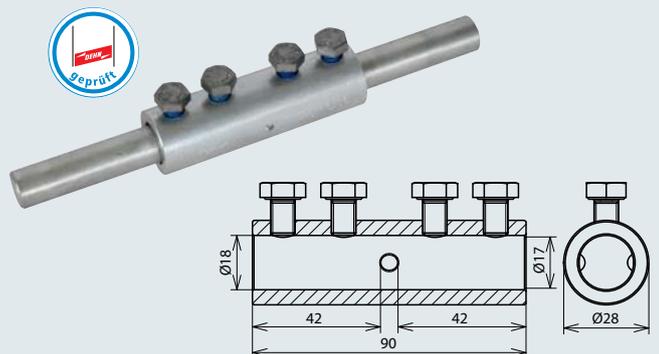
Art.-Nr.	385 213
Werkstoff Klemme	Al
Klemmbereich Rd	8 mm
Schraube	☛ M6x8 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Cu 8



Art.-Nr.	385 207
Werkstoff Klemme	Cu
Klemmbereich Rd	8 mm
Schraube	☛ M6x8 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Verbindungsmuffe für Fangstangen



Verbindungsmuffe mit Prägungen (Anschlag) beim Verbinden von Fangstangen mit größeren Längen (Transportlänge)

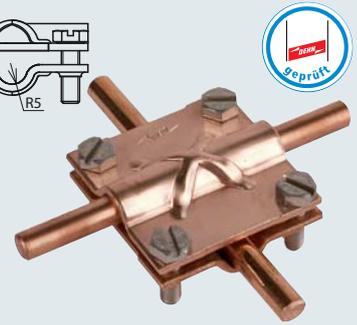
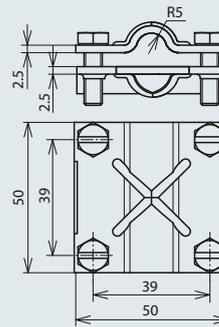
Bei der Verwendung der Verbindungsmuffe ist eine zusätzliche Befestigung der Fangstange oberhalb der Muffe erforderlich.

Art.-Nr.	385 216
Werkstoff	Al
Klemmbereich Rd / Rd	16 / 16 mm
Schraube	☛ M8x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Ø Außen	28 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Kreuzstücke für oberirdische Verbindung von Leitern in Kreuz- und T-Anordnung

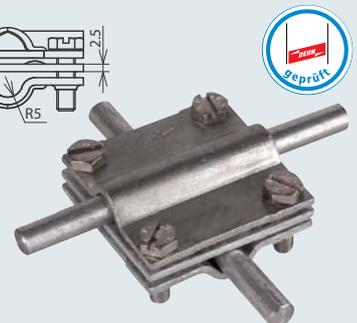
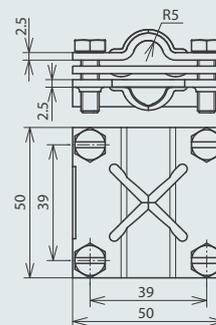
ohne Zwischenplatte

Art.-Nr.	314 300	314 307
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 8-10 mm	8-10 / 8-10 mm
Klemmbereich Rd / FI	8-10 / 30 mm	8-10 / 30 mm
Klemmbereich FI / FI	30 / 30 mm	30 / 30 mm
Schraube	M6x20 mm	M6x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Abmessung	50x50x2,5 mm	50x50x2,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1



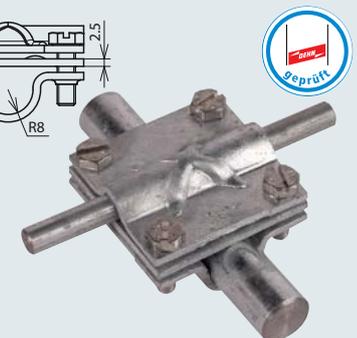
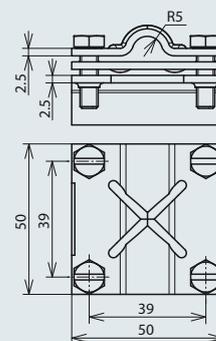
mit Zwischenplatte

Art.-Nr.	314 310
Werkstoff Klemme	St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 8-10 mm
Klemmbereich Rd / FI	8-10 / 30 mm
Klemmbereich FI / FI	30 / 30 mm
Schraube	M6x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Abmessung	50x50x2,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1



mit Zwischenplatte z. B. für Fangstangen

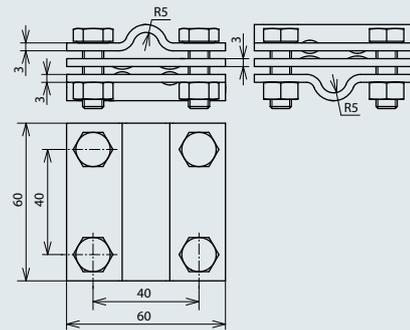
Art.-Nr.	316 163	316 167
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu
Klemmbereich Rd / Rd	16 / 8-10 mm	16 / 8-10 mm
Klemmbereich Rd / FI	16 / 30 mm	16 / 30 mm
Schraube	M6x20 mm	M6x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Abmessung	50x50x2,5 mm	50x50x2,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1





Kreuzstücke für ober- und unterirdische Verbindungen von Leitern in Kreuz- und T-Anordnung

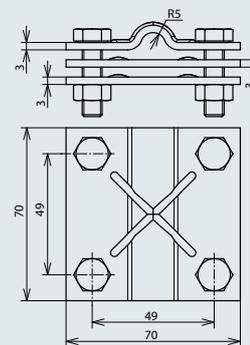
mit Zwischenplatte für Rund- und Flachleiter



Art.-Nr.	319 201	319 207	319 209
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 8-10 mm	8-10 / 8-10 mm	8-10 / 8-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	8-10 / 30 mm	8-10 / 30 mm	8-10 / 30 mm
Klemmbereich Fl / Fl	30 / 30 mm	30 / 30 mm	30 / 30 mm
Klemmbereich (mehrdrätig/Seil)	—	50-70 mm ²	50-70 mm ²
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung	60x60x3 mm	60x60x3 mm	60x60x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	14 kA	29 kA	7 kA

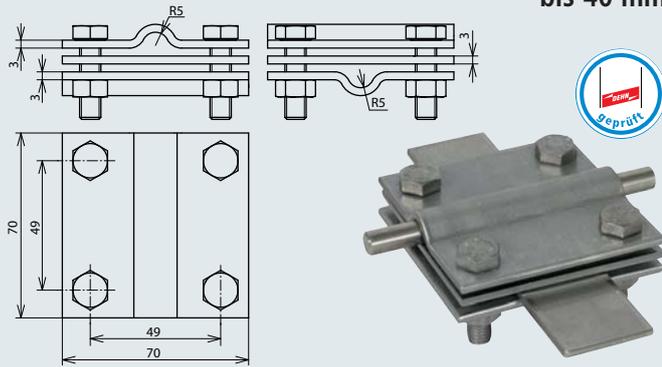
Ausführung in NIRO (V4A) speziell für Fl 30 mm und Rd 8-10 mm mit Zwischenplatte (Abm. 60x60 mm) Art.-Nr. 319 209/S Id.-Nr. 040332 auf Anfrage.

mit Zwischenplatte für Rund- und Flachleiter bis 40 mm



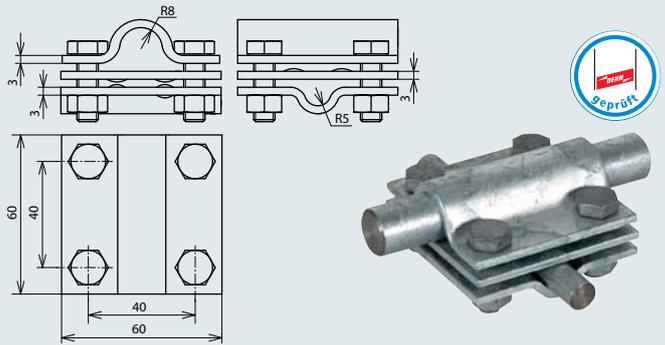
Art.-Nr.	321 045	321 047
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu
Klemmbereich Rd / Fl	8-10 / 30-40 mm	8-10 / 30-40 mm
Klemmbereich Fl / Fl	30-40 / 30-40 mm	30-40 / 30-40 mm
Klemmbereich (mehrdrätig/Seil)	—	50-70 mm ²
Schraube	M8x30 mm	M8x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung	70x70x3 mm	70x70x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	12,6 kA	35,1 kA

mit Zwischenplatte für zwei Rund- und Flachleiter bis 40 mm



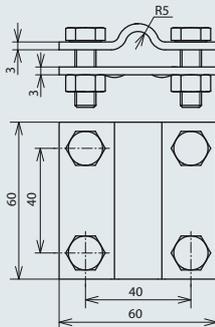
Art.-Nr.	319 229
Werkstoff Klemme	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Rd	7-10 / 7-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30-40 mm
Klemmbereich Fl / Fl	30-40 / 30-40 mm
Klemmbereich (mehrdrähtig/Seil)	35-70 mm ²
Schraube	M8x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung	70x70x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	5,0 kA

mit Zwischenplatte für Erdführungen/Fangstangen



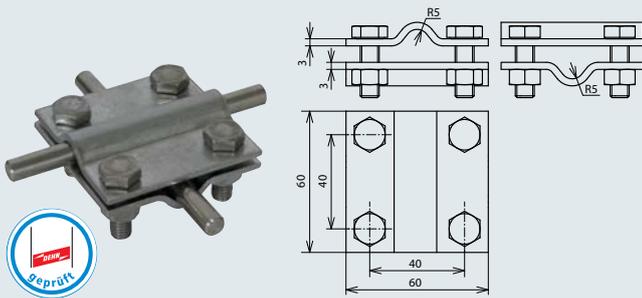
Art.-Nr.	319 202	319 219
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Rd	16 / 8-10 mm	16 / 8-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	16 / 30 mm	16 / 30 mm
Klemmbereich (mehrdrähtig/Seil)	—	50-70 / 120 mm ²
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung	60x60x3 mm	60x60x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

ohne Zwischenplatte für Rund- und Flachleiter



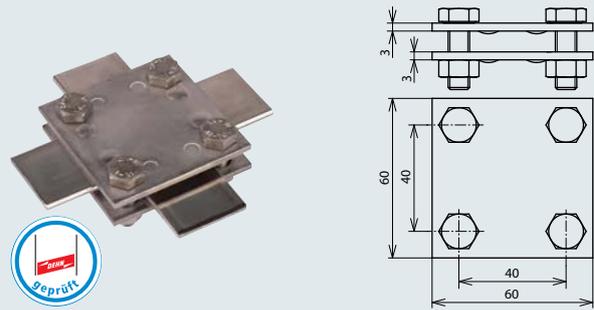
Art.-Nr.	318 201	318 207	318 209
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Fl	8-10 / 30 mm	8-10 / 30 mm	8-10 / 30 mm
Klemmbereich Fl / Fl	30 / 30 mm	30 / 30 mm	30 / 30 mm
Klemmbereich (mehrdrähtig/Seil)	—	50-70 mm ²	50-70 mm ²
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung	60x60x3 mm	60x60x3 mm	60x60x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	14 kA	29 kA	7,4 kA

ohne Zwischenplatte für zwei Rund- und Flachleiter



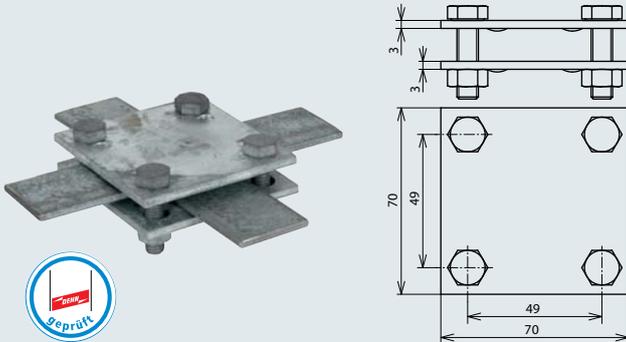
Art.-Nr.	318 251	318 219
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 8-10 mm	8-10 / 8-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	8-10 / 30 mm	8-10 / 30 mm
Klemmbereich Fl / Fl	30 / 30 mm	30 / 30 mm
Klemmbereich (mehrdrähtig/Seil)	—	50-70 mm ²
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung	60x60x3 mm	60x60x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	14 kA	7,4 kA

ohne Zwischenplatte für zwei Flachleiter



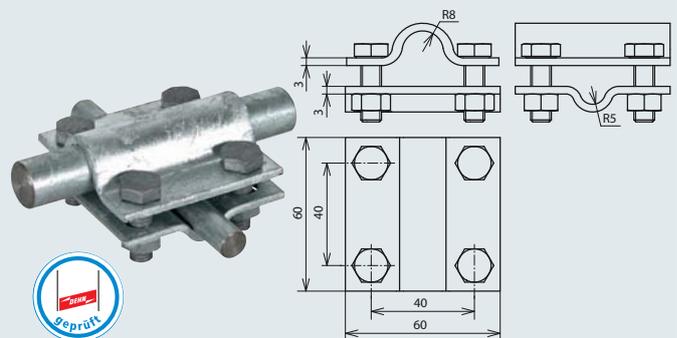
Art.-Nr.	318 033	318 233
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO (V4A)
Klemmbereich Fl / Fl	30 / 30 mm	30 / 30 mm
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung	60x60x3 mm	60x60x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	8,4 kA	7,0 kA

ohne Zwischenplatte für zwei Flachleiter bis 40 mm



Art.-Nr.	320 044
Werkstoff Klemme	St/tZn
Klemmbereich Fl / Fl	30-40 / 30-40 mm
Schraube	M8x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn
Abmessung	70x70x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	12,6 kA

ohne Zwischenplatte für Erdeinführungen/Fangstangen

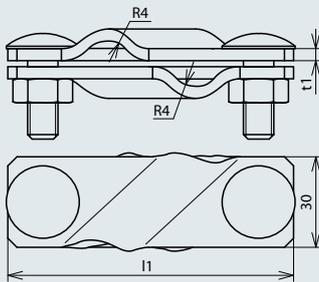


Art.-Nr.	318 252
Werkstoff Klemme	St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 16 mm
Klemmbereich Rd / Fl	16 / 30 mm
Schraube	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn
Abmessung	60x60x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Schräg-Verbinder-Klemmen für Kreuz- und T-Verbindungen, mit Verdrehschutz der Schrauben

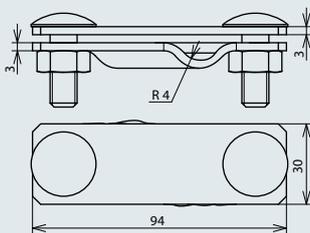


für Flach- und Rundleiter



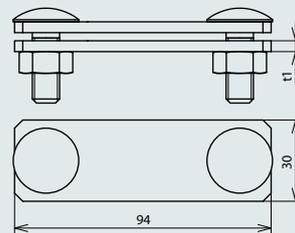
Art.-Nr.	308 220	308 229	308 320	308 329
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO (V4A)	St/tZn	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Rd	7-10 / 7-10 mm	7-10 / 7-10 mm	7-10 / 7-10 mm	7-10 / 7-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30 mm	7-10 / 30 mm	7-10 / 30-40 mm	7-10 / 30-40 mm
Klemmbereich Fl / Fl	30 / 30 mm	30 / 30 mm	30-40 / 30-40 mm	30-40 / 30-40 mm
Schraube	⬆ M10x30 mm	⬆ M10x30 mm	⬆ M10x30 mm	⬆ M10x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO (V4A)	St/tZn	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung (l1 x t1)	94x4 mm	94x3 mm	108x4 mm	108x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	7,3 kA	3,2 kA	14,0 kA	14,0 kA

für einen Flach- und einen Rundleiter



Art.-Nr.	308 249
Werkstoff Klemme	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30 mm
Schraube	⬆ M10x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung	94x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

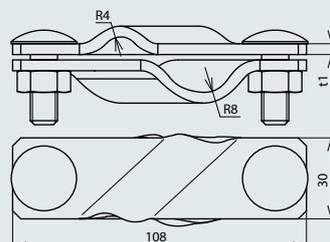
für Flachleiter



Art.-Nr.	308 230	308 239
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO (V4A)
Klemmbereich Fl / Fl	30 / 30 mm	30 / 30 mm
Schraube	⬆ M10x30 mm	⬆ M10x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung (l1 x t1)	94x4 mm	94x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	8,2 kA	3,9 kA

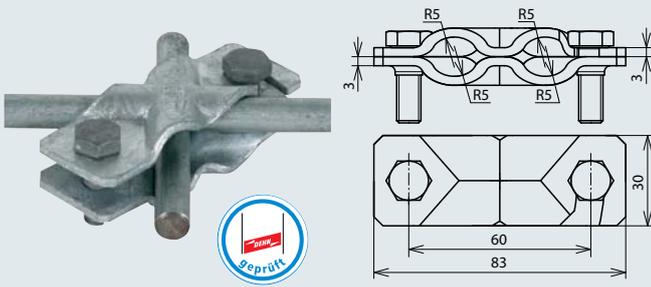
für Flach-, Rundleiter und Erdführungsstangen

Art.-Nr.	308 330
Werkstoff Klemme	St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	7-10 / 16 mm
Klemmbereich Rd / Fl	16 / 30-40 mm
Schraube	⬆ M10x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn
Abmessung (l1 x t1)	108x4 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1



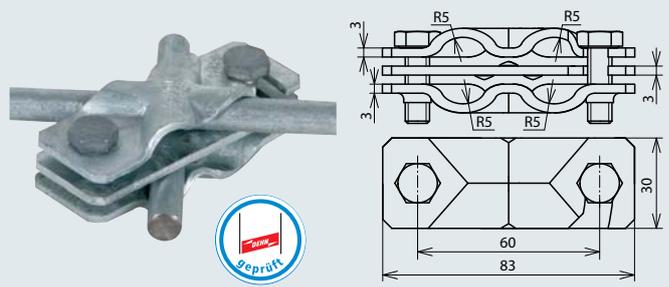
Schräg-Verbinder-Parallel-Klemmen für Kreuz- und Parallelverbindungen, mit geschlitztem Oberteil (kein Entfernen der Schrauben notwendig)

ohne Zwischenplatte



Art.-Nr.	308 060
Werkstoff Klemme	St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 8-10 mm
Klemmbereich Rd / FI	8-10 / 30 mm
Klemmbereich FI / FI	30 / 30 mm
Schraube	M8x25 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1

mit Zwischenplatte (geschlitzt)

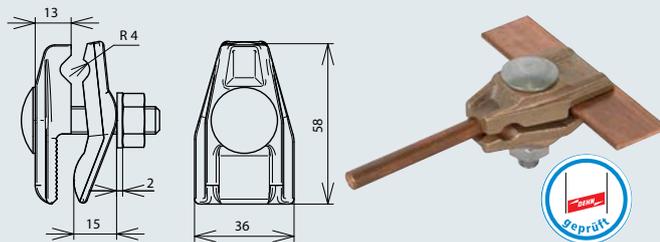


Art.-Nr.	308 070
Werkstoff Klemme	St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 8-10 mm
Klemmbereich Rd / FI	8-10 / 30 mm
Klemmbereich FI / FI	30 / 30 mm
Schraube	M8x25 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Klemmen für den Anschluss an Stahlkonstruktionen und Stahlbleche

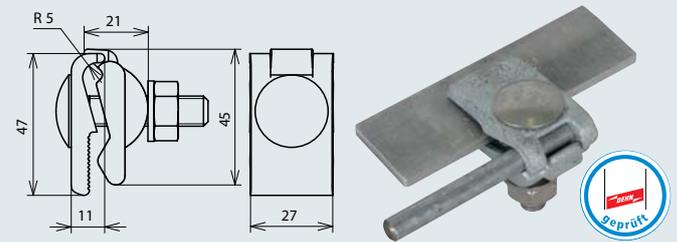


Anschluss längs oder quer



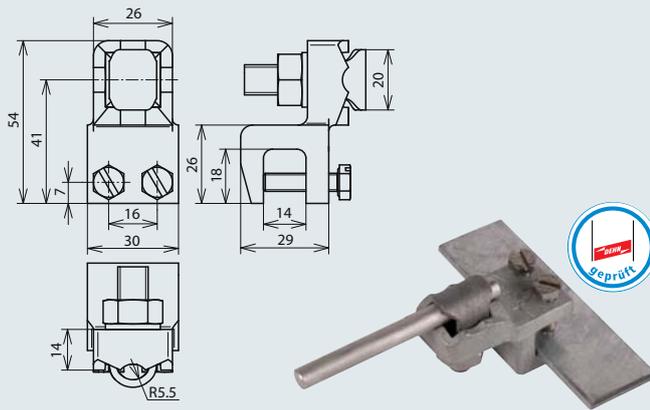
Art.-Nr.	371 009	371 007
Klemmbereich	0,4-12 mm	0,4-12 mm
Werkstoff Klemme	TG/tZn	RG
Klemmbereich Rd	7-10 mm	7-10 mm
Schraube	⬆ M10x45 mm	⬆ M10x45 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Anschluss längs



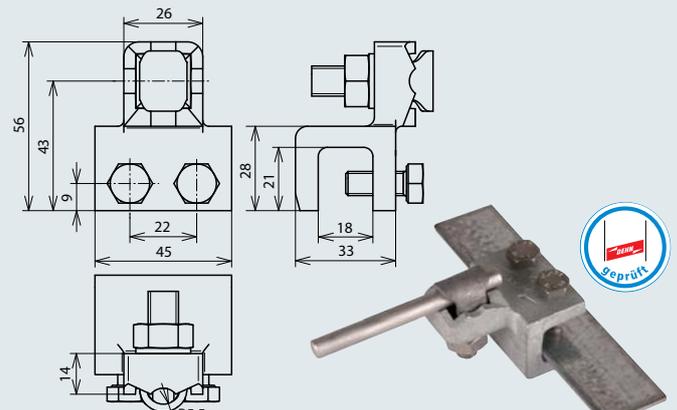
Art.-Nr.	371 008
Klemmbereich	0,4-12 mm
Werkstoff Klemme	TG/tZn
Klemmbereich Rd	4-10 mm
Schraube	⬆ M10x45 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Anschluss mit KS-Schraube längs oder quer



Art.-Nr.	370 014
Klemmbereich	1-12 mm
Werkstoff Klemme	TG/tZn
Klemmbereich Rd	7-10 mm
Schraube	⬆ M6x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Anschluss mit KS-Schraube längs oder quer

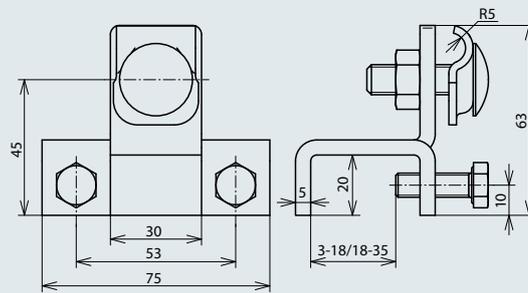
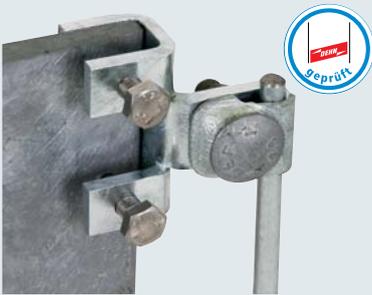


Art.-Nr.	370 018
Klemmbereich	8-18 mm
Werkstoff Klemme	TG/tZn
Klemmbereich Rd	7-10 mm
Schraube	⬆ M8x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1



Anschlussklemmen, schwere Ausführung, für den Anschluss an Stahlkonstruktionen

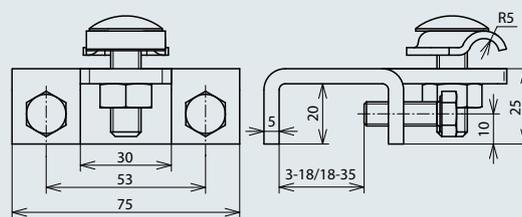
Ausführung senkrecht mit Klemmbock



Anschluss mit Klemmbock längs oder quer

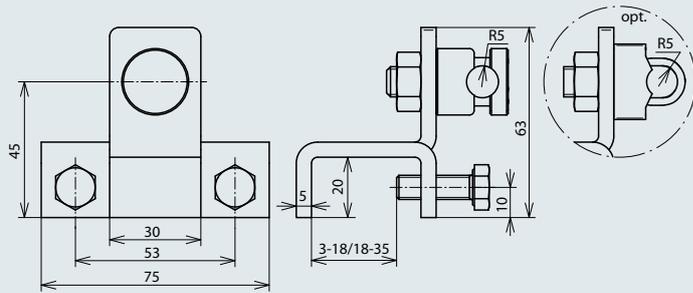
Art.-Nr.	372 110	372 119	372 140	372 149
Klemmbereich	3-18 mm	3-18 mm	18-35 mm	18-35 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Ausführung waagrecht mit Klemmbock



Anschluss mit Klemmbock längs oder quer

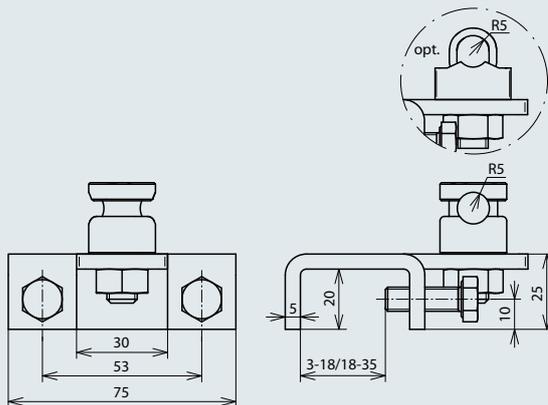
Art.-Nr.	372 210	372 219	372 240	372 249
Klemmbereich	3-18 mm	3-18 mm	18-35 mm	18-35 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1



Anschluss mit KS-Verbinder längs oder quer

Art.-Nr.	372 120	372 129	372 150	372 159
Klemmbereich	3-18 mm	3-18 mm	18-35 mm	18-35 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	7-10 mm	6-10 mm	7-10 mm	6-10 mm
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Ausführung waagrecht mit KS-Verbinder

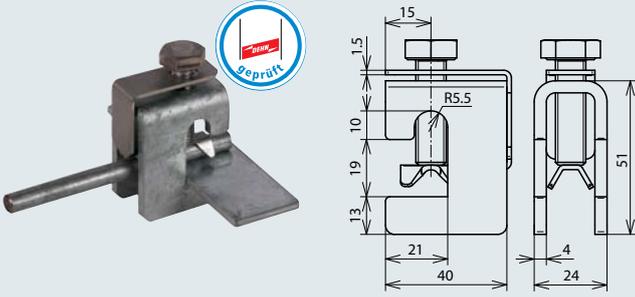


Anschluss mit KS-Verbinder längs oder quer

Art.-Nr.	372 220	372 229	372 250	372 259
Klemmbereich	3-18 mm	3-18 mm	18-35 mm	18-35 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	7-10 mm	6-10 mm	7-10 mm	6-10 mm
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Anschlussklemmen mit Druckstück für den Anschluss an Stahlkonstruktionen und Stahlbleche mit Einschraubentechnik

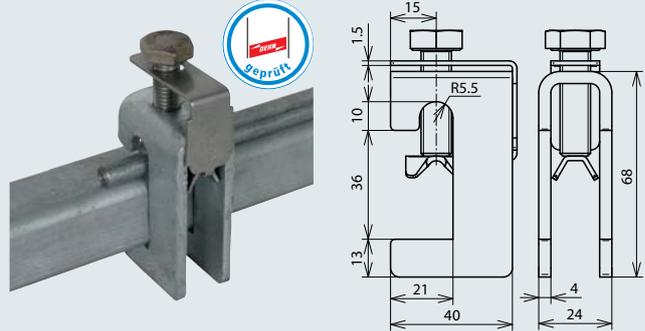
Ausführung klein



Anschluss längs oder quer

Art.-Nr.	372 018	372 019
Klemmbereich	5-18 mm	5-18 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	6-10 mm	6-10 mm
Schraube	☛ M10x35 mm	☛ M10x35 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Ausführung groß

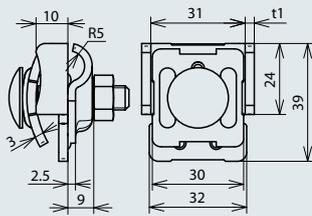


Anschluss längs oder quer

Art.-Nr.	372 035
Klemmbereich	18-35 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn
Klemmbereich Rd	6-10 mm
Schraube	☛ M10x35 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Klemmen zum Verbinden von Leitungen mit Falzen bzw. zum Verbinden von Leitungen mit Falzen unterschiedlicher Werkstoffe

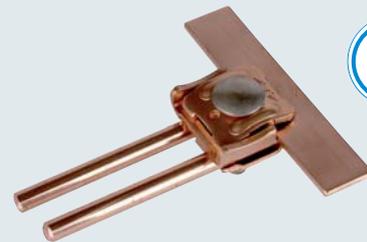
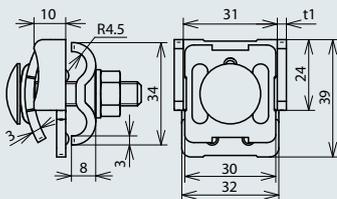
mit Klemmbock



Leitungsführung längs oder quer

Art.-Nr.	365 030	365 031	365 037	365 039
Klemmbereich Falz	0,7-8 mm	0,7-8 mm	0,7-8 mm	0,7-8 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al	Cu	NIRO
Materialstärke (t1)	3 mm	3 mm	3 mm	2,5 mm
Klemmbereich Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm
Schraube	⬆ M8x35 mm	⬆ M8x35 mm	⬆ M8x35 mm	⬆ M8x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

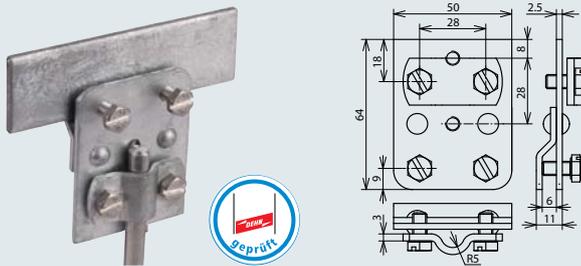
mit Doppelüberleger



Leitungsführung längs oder quer

Art.-Nr.	365 010	365 017	365 019
Klemmbereich Falz	0,7-8 mm	0,7-8 mm	0,7-8 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu	NIRO
Materialstärke (t1)	3 mm	3 mm	2,5 mm
Klemmbereich Rd	8-10 mm	8-10 mm	6-10 mm
Schraube	⬆ M8x40 mm	⬆ M8x40 mm	⬆ M8x40 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

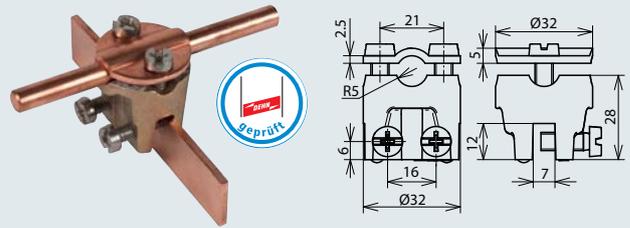
mit Zweischrauben-Überleger



Leitungsführung längs oder quer

Art.-Nr.	251 002	251 027
Klemmbereich Falz	0,7-5 mm	0,7-5 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu
Materialstärke	2,5 mm	2,5 mm
Klemmbereich Rd	7-10 mm	7-10 mm
Schraube	M6x12 mm	M6x12 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

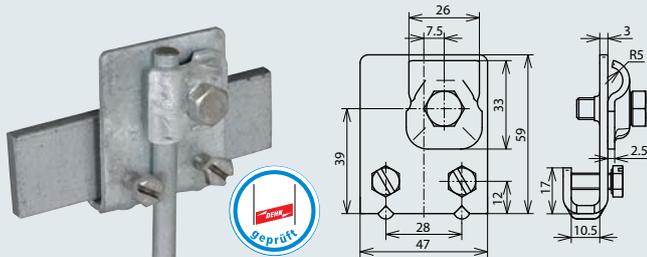
mit Zweischrauben-Überleger z. B. für Stehfalze



Leitungsführung längs oder quer

Art.-Nr.	365 000	365 007
Klemmbereich Falz	0,7-6 mm	0,7-6 mm
Werkstoff Klemme	ZG	RG
Klemmbereich Rd	7-10 mm	7-10 mm
Schraube	M6x16 mm	M6x16 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

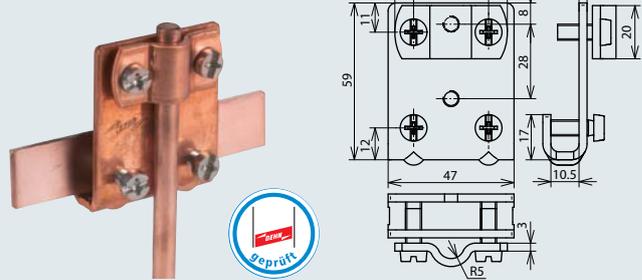
mit Klemmbock, zum Unterhaken an Falzen



die nahe an einer Dach- oder Wandfläche liegen
Leitungsführung längs oder quer

Art.-Nr.	365 020	365 027
Klemmbereich Falz	0,7-10 mm	0,7-10 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu
Materialstärke	3 mm	3 mm
Klemmbereich Rd	6-10 mm	6-10 mm
Schraube	M6x16 / M8x20 mm	M6x16 / M8x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

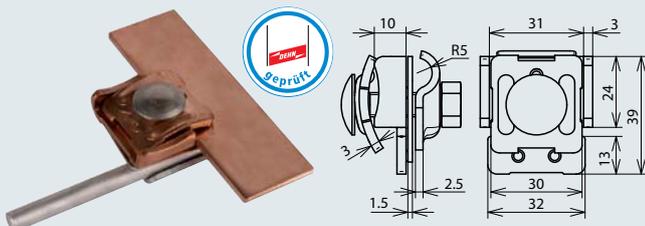
mit Zweischrauben-Überleger, zum Unterhaken an Falzen



die nahe an einer Dach- oder Wandfläche liegen
Leitungsführung längs oder quer

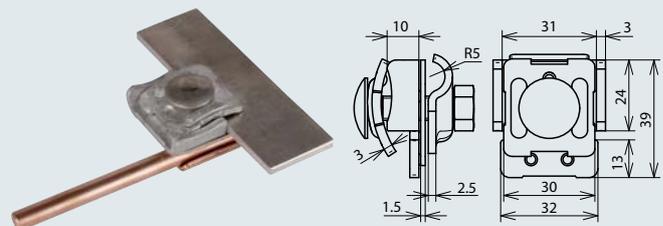
Art.-Nr.	365 040	365 047
Klemmbereich Falz	0,7-10 mm	0,7-10 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu
Materialstärke	3 mm	3 mm
Klemmbereich Rd	7-10 mm	7-10 mm
Schraube	M6x16 mm	M6x16 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Ausführung Zweimetall für Falze Cu mit Zwischenplatte (Cupal)



Art.-Nr.	365 117
Klemmbereich Falz	0,7-8 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn / Cu
Klemmbereich Rd	6-10 mm
Schraube	M8x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Ausführung Zweimetall für Falze St/tZn mit Zwischenplatte (Cupal)

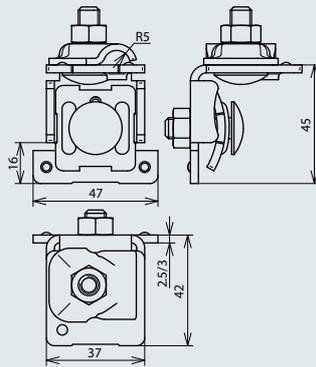


Art.-Nr.	365 127
Klemmbereich Falz	0,7-8 mm
Werkstoff Klemme	Cu / St/tZn
Klemmbereich Rd	6-10 mm
Schraube	M8x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO

Klemmen zum Verbinden von Leitungen mit Falzen;
vergrößerte Kontaktfläche



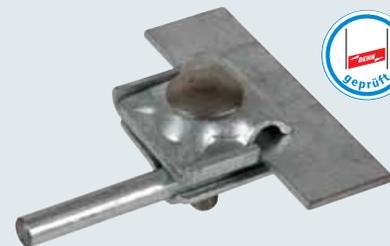
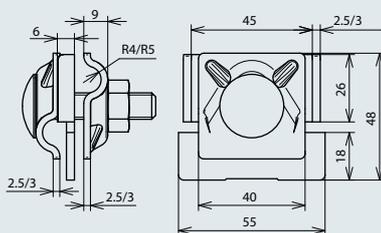
Ausführung gewinkelt



Anschluss längs oder quer

Art.-Nr.	365 050	365 051	365 057	365 059
Klemmbereich Falz	0,7-8 mm	0,7-8 mm	0,7-8 mm	0,7-8 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al	Cu	NIRO
Klemmbereich Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm
Schraube	⬆ M8x25 mm	⬆ M8x25 mm	⬆ M8x25 mm	⬆ M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Materialstärke	3/3 mm	3/3 mm	3/3 mm	2,5/2,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Ausführung gerade



Anschluss längs oder quer

Art.-Nr.	365 220	365 221	365 227	365 229
Klemmbereich Falz	0,7-10 mm	0,7-10 mm	0,7-10 mm	0,7-10 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al	Cu	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm	8-10 mm	8-10 mm	8-10 mm
Schraube	⬆ M10x45 mm	⬆ M10x45 mm	⬆ M10x45 mm	⬆ M10x45 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Materialstärke	3/2,5 mm	3/3 mm	3/3 mm	2,5/2,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1



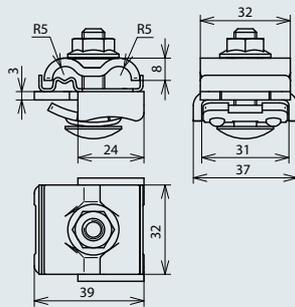
Falzklemme zum Einbinden der Montagesysteme z. B. von PV-Anlagen in den Funktionspotentialausgleich/Funktionserdung (Leiterfarbe ggf. schwarz) und Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

Durch die Kontaktplatte (Zwischenelement) aus NIRO können unterschiedliche Werkstoffe des Leiters (Cu, Al, St/tZn und NIRO) mit den üblichen Montagesystemen z. B. aus Aluminium verbunden werden, ohne dass Kontaktkorrosion entsteht.

Durch die Ausführung mit Doppelüberleger können einfach und schnell die Profile untereinander z. B. mit Durchgangsverdrahtung angeschlossen werden.

mit Schraube M8 und Sperrzahnmutter

NEU



Art.-Nr.	365 250
Klemmbereich Falz	0,7-8 mm
Werkstoff Klemmbügel	Al
Materialstärke	3 mm
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Anschluss (ein-/mehrdräftig)	4-50 mm ²
Werkstoff Doppelüberleger	NIRO
Schraube	⬆ M8x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

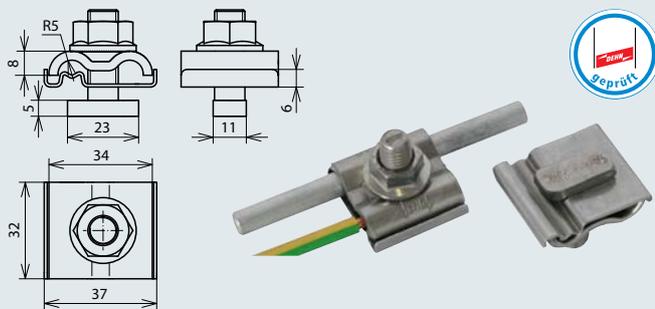
Erdungsklemmen zum Einbinden der Montagesysteme z. B. von PV-Anlagen in den Funktionspotentialausgleich/Funktionserdung (Leiterfarbe ggf. schwarz) und Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

Durch die Kontaktplatte (Zwischenelement) aus NIRO können unterschiedliche Werkstoffe des Leiters (Cu, Al, St/tZn und NIRO) mit den üblichen Montagesystemen z. B. aus Aluminium verbunden werden, ohne dass Kontaktkorrosion entsteht.

Durch die Ausführung mit Doppelüberleger können einfach und schnell die Profile untereinander z. B. mit Durchgangsverdrahtung angeschlossen werden.

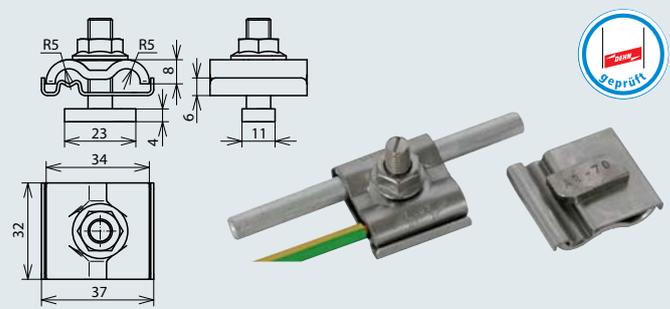


mit Hammerkopfschraube M10 und Sperrzahnmutter



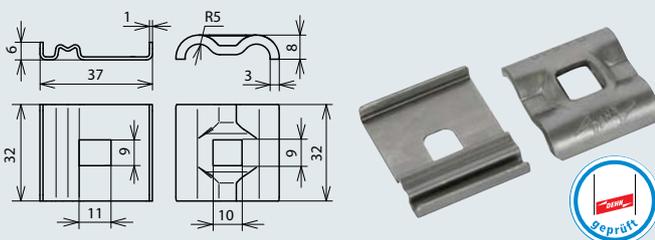
Art.-Nr.	540 260
Werkstoff Klemme	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Anschluss (ein-/mehrdrätig)	4-50 mm ²
Schraube	Hammerkopfschraube M10x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

mit Hammerkopfschraube M8 und Sperrzahnmutter



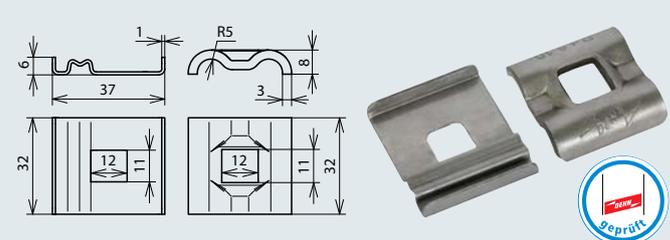
Art.-Nr.	540 250
Werkstoff Klemme	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Anschluss (ein-/mehrdrätig)	4-50 mm ²
Schraube	Hammerkopfschraube M8x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Kontaktplatte und Doppelüberleger separat mit Vierkantloch für Schraube M8



Art.-Nr.	540 251
Werkstoff Klemme	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Anschluss (ein-/mehrdrätig)	4-50 mm ²
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Kontaktplatte und Doppelüberleger separat mit Vierkantloch für Schraube M10



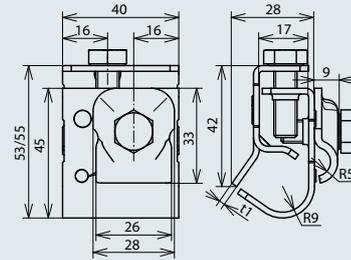
Art.-Nr.	540 261
Werkstoff Klemme	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Anschluss (ein-/mehrdrätig)	4-50 mm ²
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Klemmen zum Verbinden von Leitungen mit Dachrinnen bzw. zum Verbinden von Leitungen mit Dachrinnen unterschiedlicher Werkstoffe

mit Klemmbock



Leitungsführung längs oder quer

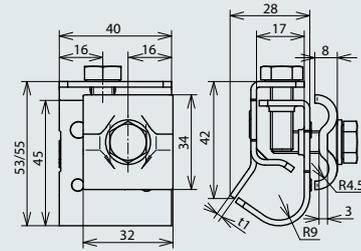


Art.-Nr.	339 060	339 061	339 067	339 069
Klemmbereich Wulst	16-22 mm	16-22 mm	16-22 mm	16-22 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al	Cu	NIRO
Klemmbereich Rd	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm	6-10 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn	Al	Cu	NIRO
Breite / Materialstärke (t1)	40 / 2 mm	40 / 3 mm	40 / 2 mm	40 / 2 mm
Schraube	☛ M8x20/25 mm	☛ M8x20/25 mm	☛ M8x20/25 mm	☛ M8x20/25 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

mit Doppelüberleger

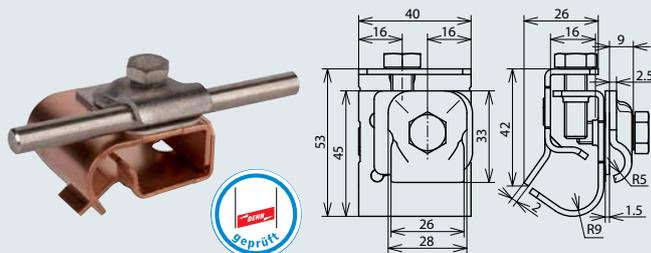


Leitungsführung längs oder quer



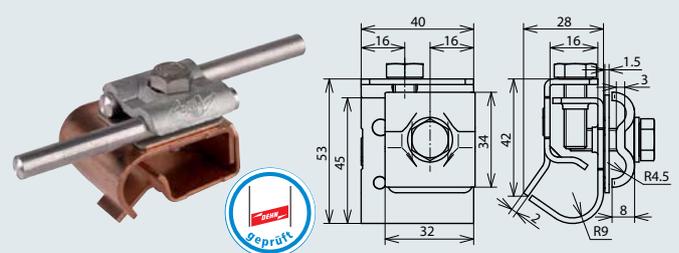
Art.-Nr.	339 050	339 051	339 057	339 059
Klemmbereich Wulst	16-22 mm	16-22 mm	16-22 mm	16-22 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al	Cu	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 mm	8-10 mm	8-10 mm	8-10 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn	NIRO	Cu	NIRO
Breite / Materialstärke (t1)	40 / 2 mm	40 / 3 mm	40 / 2 mm	40 / 2 mm
Schraube	☛ M8x20/25 mm	☛ M8x20/25 mm	☛ M8x20/25 mm	☛ M8x20/25 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Ausführung Zweimetall für Dachrinnen Cu mit Klemmbock (St/tZn) und Zwischenplatte (Cupal)



Art.-Nr.	339 167
Klemmbereich Wulst	16-22 mm
Werkstoff Klemme	Cu / St/tZn
Klemmbereich Rd	6-10 mm
Schraube	☛ M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

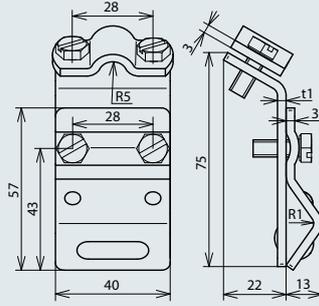
Ausführung Zweimetall für Dachrinnen Cu mit Doppelüberleger (St/tZn) und Zwischenplatte (Cupal)



Art.-Nr.	339 157
Klemmbereich Wulst	16-22 mm
Werkstoff Klemme	Cu / St/tZn
Klemmbereich Rd	8-10 mm
Schraube	☛ M8x25 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

mit Zweischrauben-Überleger Baubreite 40 mm

Leitungsführung längs

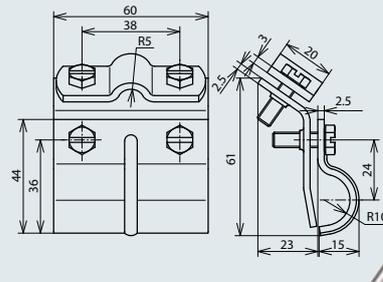


Art.-Nr.	338 000	338 001	338 007	338 009
Klemmbereich Wulst	13-25 mm	13-25 mm	13-25 mm	13-25 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al	Cu	NIRO
Klemmbereich Rd	7-10 mm	7-10 mm	7-10 mm	7-10 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn	Al	Cu	NIRO
Breite / Materialstärke (t1)	40 / 3 mm	40 / 3 mm	40 / 3 mm	40 / 2,5 mm
Schraube	M6x16 / M6x10 mm	M6x16 mm	M6x16 / M6x10 mm	M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

mit Zweischrauben-Überleger Baubreite 60 mm

Leitungsführung längs

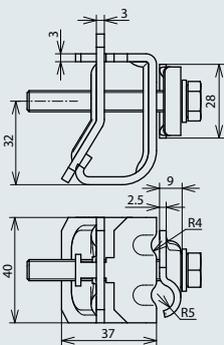
Art.-Nr.	339 010
Klemmbereich Wulst	13-25 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn
Klemmbereich Rd	7-10 mm
Werkstoff Überleger	St/tZn
Breite / Materialstärke (t1)	60 / 2,5 mm
Schraube	M6x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1



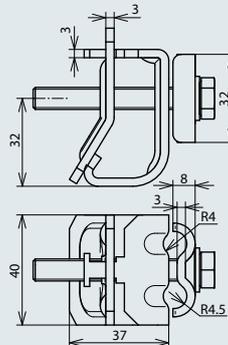
Dachrinnenklemmen mit Einschraubentechnik

Klemmen zum Verbinden von Leitungen mit Dachrinnen

mit Klemmbock



mit Doppelüberleger

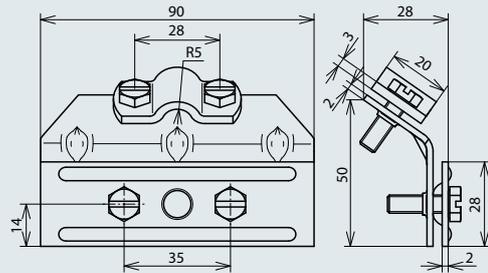


Art.-Nr.	339 100	339 101
Klemmbereich Wulst	16-22 mm	16-22 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al
Klemmbereich Rd	8-10 mm	8-10 mm
Breite	40 mm	40 mm
Schraube	M8x60 mm	M8x60 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Art.-Nr.	339 110	339 111
Klemmbereich Wulst	16-22 mm	16-22 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Al
Klemmbereich Rd	8-10 mm	8-10 mm
Breite	40 mm	40 mm
Schraube	M8x60 mm	M8x60 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1



Klemmen zum Verbinden von Leitungen mit Schneefanggittern, Anschluss mit Zweischrauben-Überleger, längs

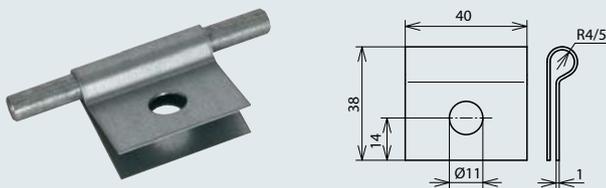


Art.-Nr.	343 000	343 007
Klemmbereich	3-13 mm	3-13 mm
Werkstoff Klemme	St/tZn	Cu
Breite	90 mm	90 mm
Klemmbereich Rd	7-10 mm	7-10 mm
Schraube	M6x20 mm	M6x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Klemmschuhe

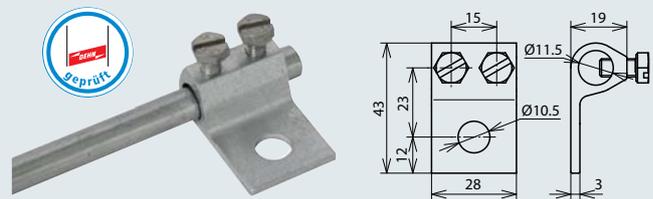
Klemmschuhe zum Anschluss von Leitungen an Konstruktionsteile

mit Bohrung



Art.-Nr.	345 008	345 010
Klemmbereich Rd	8 mm	10 mm
Werkstoff	St/tZn	St/tZn
Befestigungsloch Ø	11 mm	11 mm

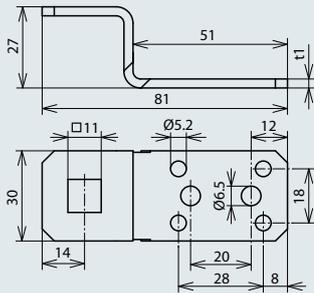
mit Schrauben



Art.-Nr.	347 205
Klemmbereich Rd	7-10 mm
Werkstoff	Al
Befestigungsloch Ø	10,5 mm
Schraube	M6x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Anschlusslaschen zum Anschließen von Metallverkleidungen durch Nieten oder Schrauben

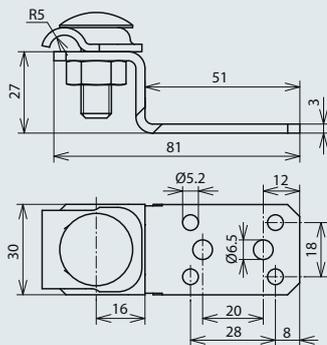
mit Vierkantloch



Abmessung 11x11 mm (z. B. für KS-Verbinder M10), Anschluss längs oder quer

Art.-Nr.	377 005	377 017	377 009
Werkstoff Lasche	Al	Cu	NIRO
Materialstärke (t1)	3 mm	2 mm	2,5 mm
Befestigung	[4x] Ø5,2 / [2x] Ø6,5 mm	[4x] Ø5,2 / [2x] Ø6,5 mm	[4x] Ø5,2 / [2x] Ø6,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

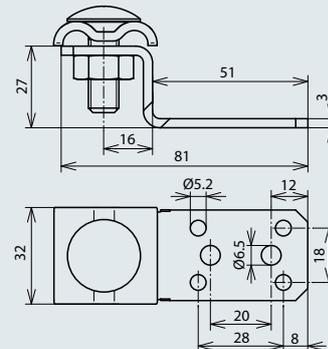
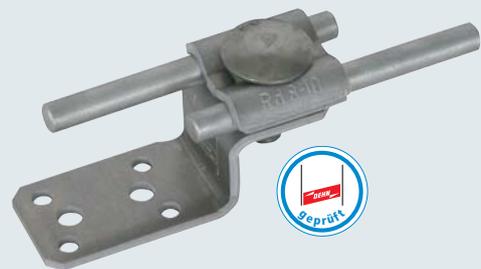
mit Klemmbock



für Leiter Rd 6-10 mm, Anschluss längs oder quer

Art.-Nr.	377 100
Werkstoff Lasche	Al
Materialstärke (t1)	3 mm
Befestigung	[4x] Ø5,2 / [2x] Ø6,5 mm
Werkstoff Klemmbock	St/tZn
Schraube	↑ M10x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

mit Doppelüberleger

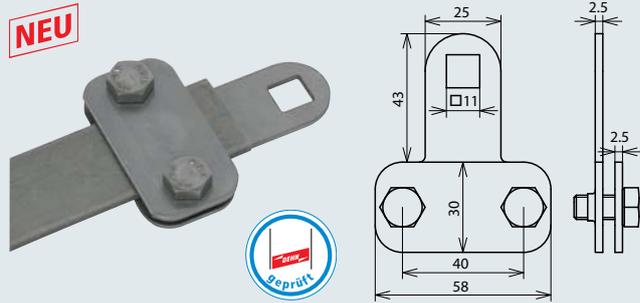


für Leiter Rd 8-10 mm, Anschluss längs oder quer

Art.-Nr.	377 200
Werkstoff Lasche	Al
Materialstärke (t1)	3 mm
Befestigung	[4x] Ø5,2 / [2x] Ø6,5 mm
Werkstoff Doppelüberleger	Al
Schraube	↑ M10x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1



Klemmstück zum Anschluss von Flachmaterial an Konstruktionsteile oder z. B. Anschlussklemmen für Stahlträger (ohne Bohrung im Flachband).

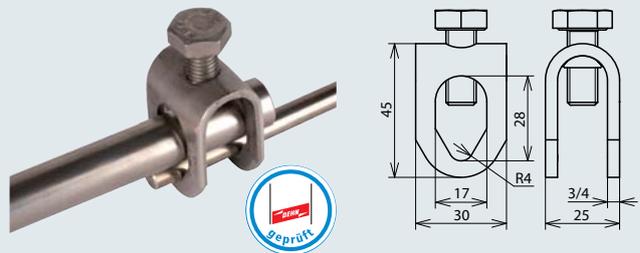


Art.-Nr.	380 129
Klemmbereich Fl	-30x4 mm
Werkstoff	NIRO
Befestigung	Vierkantloch 11x11 mm
Schraube	☛ M8x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Stangenklemmen



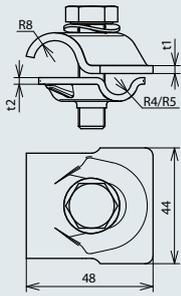
Stangenklemmen zum Verbinden von Fangstangen mit Leitungen, zur Längsverbinding für alle Leiterwerkstoffe, zur Querverbindung (Kreuz-Anordnung) nur für St/tZn und NIRO geeignet



Art.-Nr.	380 020	380 029
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 16 mm	8-10 / 16 mm
Schraube	☛ M10x25 mm	☛ M10x25 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

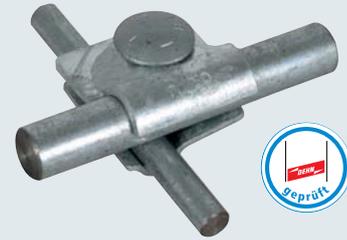
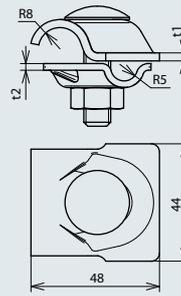
MehrzweckVerbindungs-Klemme zur universellen Verwendung als Kreuz-, T- und Parallelklemme; zweiteilig

mit Sechskantschraube, Federscheibe und Gewinde im Unterteil



Art.-Nr.	392 050	392 059
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 / 16 mm	8-10 / 16 mm
Materialstärke (t1 / t2)	3 / 2,5 mm	3 / 2,5 mm
Schraube	⚙ M10x40 mm	⚙ M10x40 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

mit Flachrundschrabe und Verdrehschutz



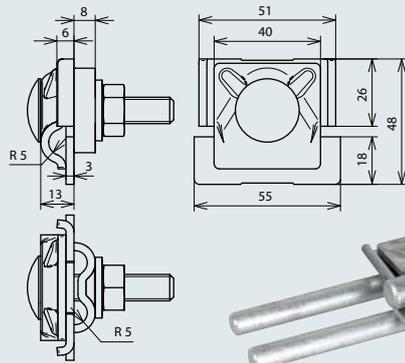
Art.-Nr.	392 060	392 069
Werkstoff Klemme	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd	8-10 / 16 mm	8-10 / 16 mm
Materialstärke (t1 / t2)	3 / 2,5 mm	3 / 2,5 mm
Schraube	⚙ M10x40 mm	⚙ M10x40 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

FS-Klemmen



FangStangenklemme zum Verbinden von Fangstangen/-spitzen mit einer oder zwei Leitungen bei zwei Anschlussleitungen bessere Aufteilung des Blitzstromes und somit eine Reduzierung des Trennungsabstandes mit spezieller Druckscheibe für den Anschluss längs und quer

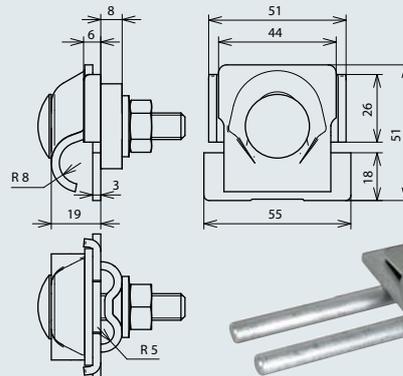
für Fangspitze 10 mm



mit Flachrundschrabe, Scheibe, Mutter und Doppelüberleger

Art.-Nr.	380 110
Werkstoff Klemme	Al
Klemmbereich Fangspitze	8-10 mm
Klemmbereich Rd	2x 8-10 mm
Schraube	⚙ M10x50 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Werkstoff Druckscheibe	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1

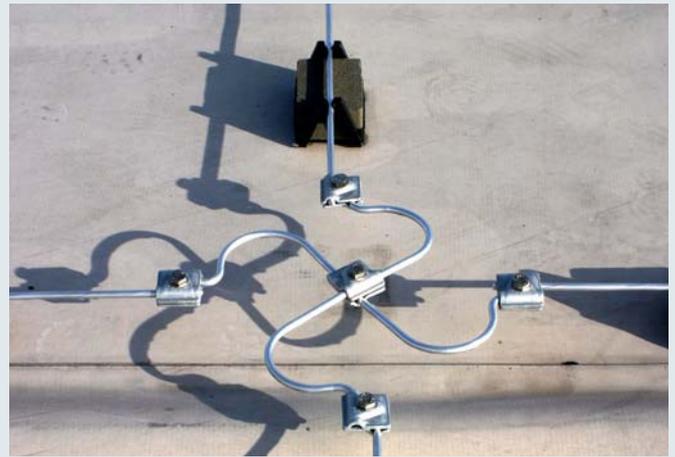
für Fangstange 16 mm



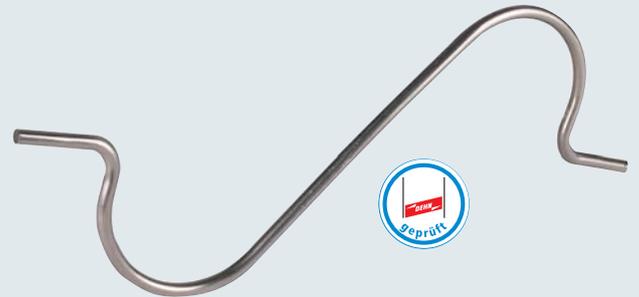
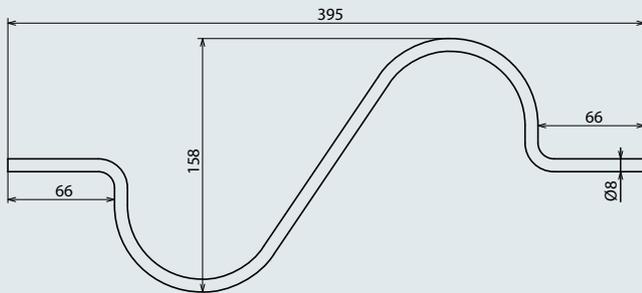
mit Flachrundschrabe, Scheibe, Mutter und Doppelüberleger

Art.-Nr.	380 116
Werkstoff Klemme	Al
Klemmbereich Fangstange	16 mm
Klemmbereich Rd	2x 8-10 mm
Schraube	⚙ M10x50 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Werkstoff Druckscheibe	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Dehnungsstücke zum temperaturbedingten Längenausgleich längerer Leitungen
(lose Leitungsführung in den Haltern vorausgesetzt)



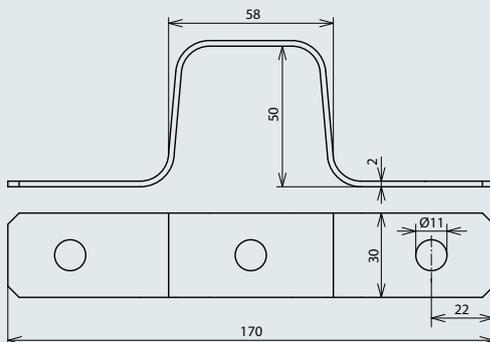
Ausführung rund



für Anschluss mit z. B. MV-Klemme (Art.-Nr. 390 051)

Art.-Nr.	374 011
Werkstoff	Al
Abmessung	Ø8 mm
Länge	ca. 395 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)

Ausführung flach



für Anschluss mit z. B. KS-Verbinder (Art.-Nr. 301 000)

Hinweis: an Kreuzungspunkten können 2 Dehnungsstücke mit einer Schraube M10x20 mm und Mutter verbunden werden

Art.-Nr.	374 020
Werkstoff	Al
Abmessung	30x2 mm
Länge	170 mm
Befestigung	[2x] Ø11 mm
Mittelbohrung	Ø11 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

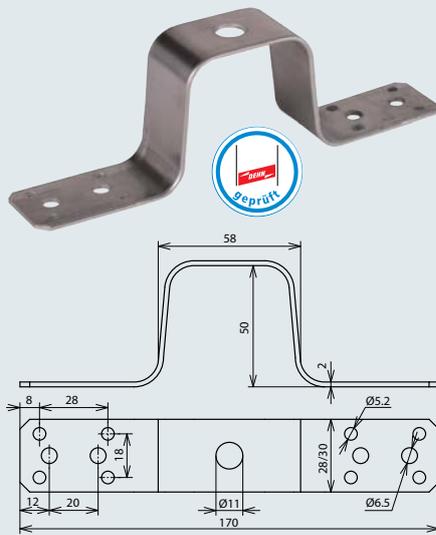


Überbrückungslaschen zum Anschließen und Verbinden von Metallverkleidungen, zum Nieten oder Schrauben

Anwendungshinweis:

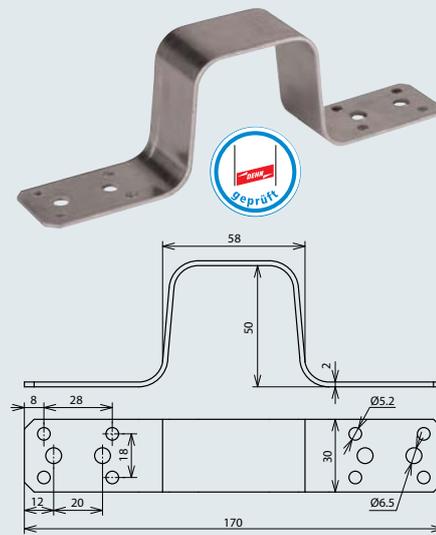
Nach DIN EN 62305-3 Bbl. 1 sind für den Anschluss bei Materialstärken $\geq 0,5$ mm vier Nieten $\varnothing 5$ mm oder bei Materialstärken ≥ 2 mm zwei Blechtreiberschrauben $\varnothing 6,3$ mm aus NIRO zu verwenden (beidseitig)

Ausführung kurz mit Mittelbohrung



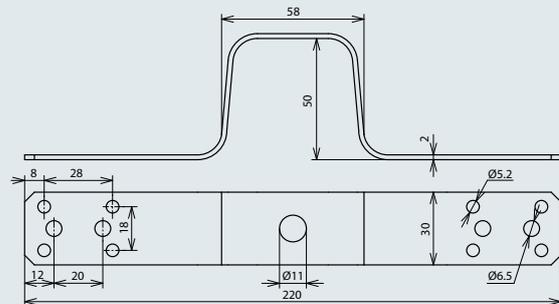
Art.-Nr.	377 006	377 027
Werkstoff	Al	Cu
Abmessung	30x2 mm	28x2 mm
Länge	170 mm	170 mm
Befestigung	[8x] $\varnothing 5,2$ / [4x] $\varnothing 6,5$ mm	[8x] $\varnothing 5,2$ / [4x] $\varnothing 6,5$ mm
Mittelbohrung	$\varnothing 11$ mm	$\varnothing 11$ mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Ausführung kurz ohne Mittelbohrung



Art.-Nr.	377 016
Werkstoff	Al
Abmessung	30x2 mm
Länge	170 mm
Befestigung	[8x] $\varnothing 5,2$ / [4x] $\varnothing 6,5$ mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Ausführung lang mit Mittelbohrung



Art.-Nr.	377 026
Werkstoff	Al
Abmessung	30x2 mm
Länge	220 mm
Befestigung	[8x] $\varnothing 5,2$ / [4x] $\varnothing 6,5$ mm
Mittelbohrung	$\varnothing 11$ mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Überbrückungsbänder zum Verbinden von Metallverkleidungen (Nieten oder Schrauben) oder als Dehnungsausgleichsstück für Runddrähte; Anschluss z. B. mit KS-Verbinder Art.-Nr. 301 019

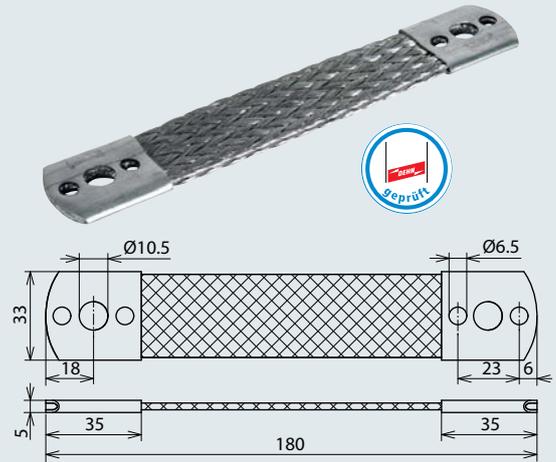
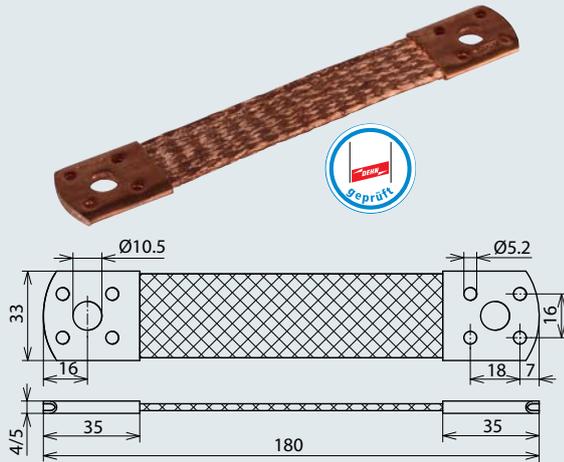
Anwendungshinweis:

Nach DIN EN 62305-3 Bbl. 1 sind für den Anschluss bei Materialstärken $\geq 0,5$ mm vier Nieten $\varnothing 5$ mm oder bei Materialstärken ≥ 2 mm zwei Blechtreiberschrauben $\varnothing 6,3$ mm aus NIRO zu verwenden (beidseitig)



Ausführung kurz

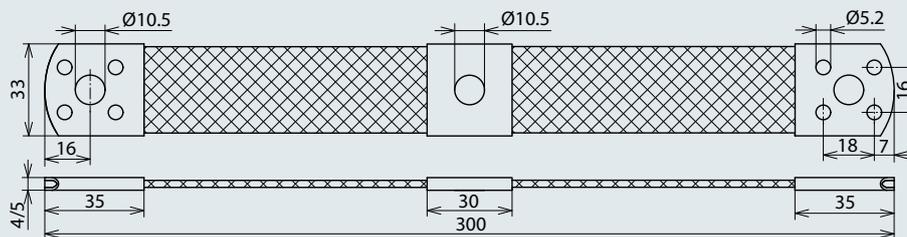
Ausführung kurz für die Befestigung mit Bohrschrauben



Art.-Nr.	377 015	377 007
Werkstoff	Al	Cu
Länge	180 mm	180 mm
Querschnitt	50 mm ²	50 mm ²
Befestigung	[8x] $\varnothing 5,2$ / [2x] $\varnothing 10,5$ mm	[8x] $\varnothing 5,2$ / [2x] $\varnothing 10,5$ mm
Befestigungsmöglichkeit	Blindnieten/Schrauben	Blindnieten/Schrauben
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Art.-Nr.	377 045
Werkstoff	Al
Länge	180 mm
Querschnitt	50 mm ²
Befestigung	[4x] $\varnothing 6,5$ / [2x] $\varnothing 10,5$ mm
Befestigungsmöglichkeit	Bohrschrauben/Schrauben
Normenbezug	DIN EN 50164-1

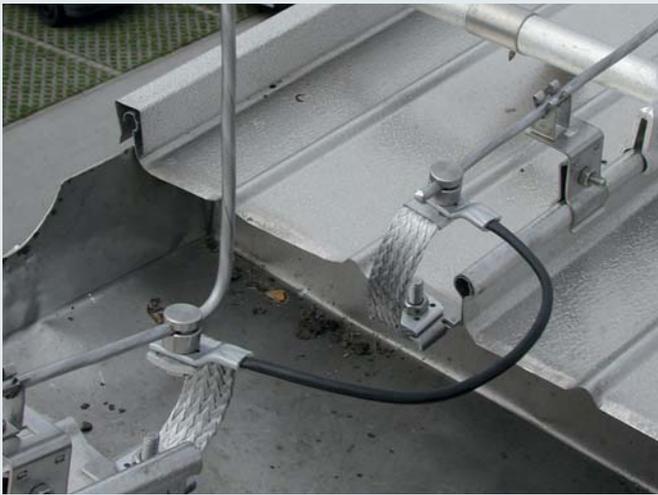
Ausführung lang mit Mittelbohrung



Hinweis: An Kreuzungspunkten können zwei Überbrückungsbänder mit einer Schraube M10x20 mm und Mutter verbunden werden.

Art.-Nr.	377 115	377 107
Werkstoff	Al	Cu
Länge	300 mm	300 mm
Querschnitt	50 mm ²	50 mm ²
Befestigung	[8x] $\varnothing 5,2$ / [3x] $\varnothing 10,5$ mm	[8x] $\varnothing 5,2$ / [3x] $\varnothing 10,5$ mm
Mittelbohrung	10,5 mm	10,5 mm
Befestigungsmöglichkeit	Blindnieten/Schrauben	Blindnieten/Schrauben
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

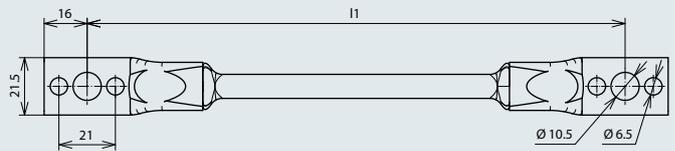




Überbrückungsseile zum Verbinden/Überbrücken von Metallverkleidungen durch Schrauben, oder als Dehnungsausgleichsstück für Runddrähte; Anschluss z. B. mit KS-Verbinder Art.-Nr. 301 019

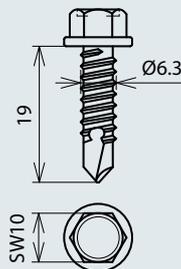
Anwendungshinweis:

Nach DIN EN 62305-3 Bbl. 1 sind für den Anschluss bei Materialstärken $\geq 0,5$ mm zwei Niete $\varnothing 6$ mm oder bei Materialstärken ≥ 2 mm zwei Blechtreiberschrauben $\varnothing 6,3$ mm aus NIRO zu verwenden (beidseitig).



Art.-Nr.	377 210	377 310	377 410	377 510
Länge (l1)	200 mm	300 mm	400 mm	500 mm
Werkstoff Kabelschuh	Al	Al	Al	Al
Werkstoff Seil	Cu	Cu	Cu	Cu
Querschnitt	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
Befestigung	[4x] $\varnothing 6,5$ / [2x] $\varnothing 10,5$ mm	[4x] $\varnothing 6,5$ / [2x] $\varnothing 10,5$ mm	[4x] $\varnothing 6,5$ / [2x] $\varnothing 10,5$ mm	[4x] $\varnothing 6,5$ / [2x] $\varnothing 10,5$ mm
Isolierung	Gummi EM5 schwarz	Gummi EM5 schwarz	Gummi EM5 schwarz	Gummi EM5 schwarz
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Bohrschraube

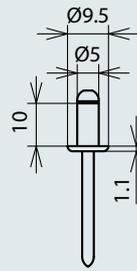


Bohrschraube selbstschneidend mit Sechskantkopf und Bund, für den Anschluss von Überbrückungsglaschen oder -seilen z. B. an die Attika (bei Materialstärken ≥ 2 mm)

Art.-Nr.	528 619
Werkstoff	NIRO
Abmessung	6,3x19 mm
Kopf	SW 10
Normenbezug	DIN 7504

Blindniete mit NIRO-Zugnagel nach DIN EN 62305-3 Bbl. 1, für den Anschluss von Überbrückungslaschen, -bändern oder -seilen.

Art.-Nr.	528 610
Werkstoff	AI / NIRO
Kopf	Ø5 mm
Länge	10 mm
Normenbezug	ähnl. DIN 7337



NEU

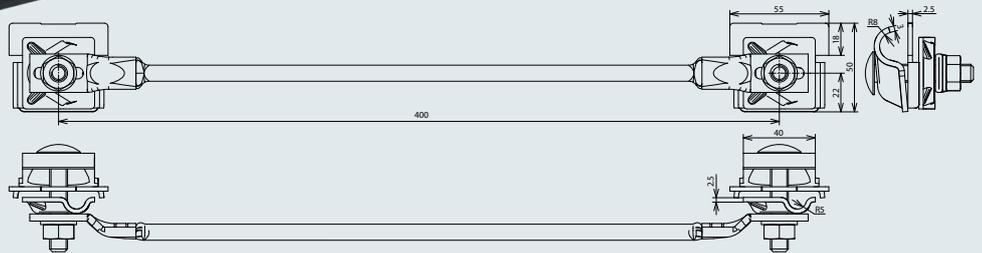
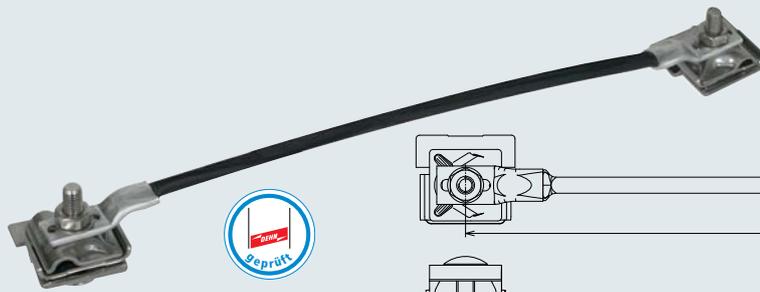
Überbrückungsseil mit Falzklemmen

Überbrückungsseil mit Falzklemmen zum Verbinden oder Überbrücken von Metallverkleidungen (z. B. Attikasegmenten) ohne Bohren

Eine Verunreinigung durch Bohrspäne wird durch diese Ausführung vermieden.

mit je einem Überleger z. B. für den Anschluss an die Fangeinrichtung und zum Errichten von Fangspitzen (Rd 8-10 mm)

anwendbar für Attikafalze mit einem Winkel von 0-45° und einer Länge bis max. 18 mm

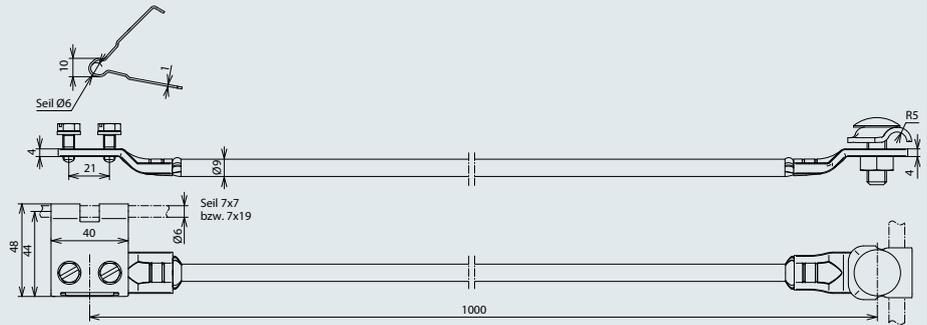


Art.-Nr.	365 419
Klemmbereich Falz	0,7-10 mm
Werkstoff Falzklemmen	NIRO
Länge	400 mm
Werkstoff Seil	Cu
Querschnitt	16 mm ²
Normenbezug	DIN EN 50164-1



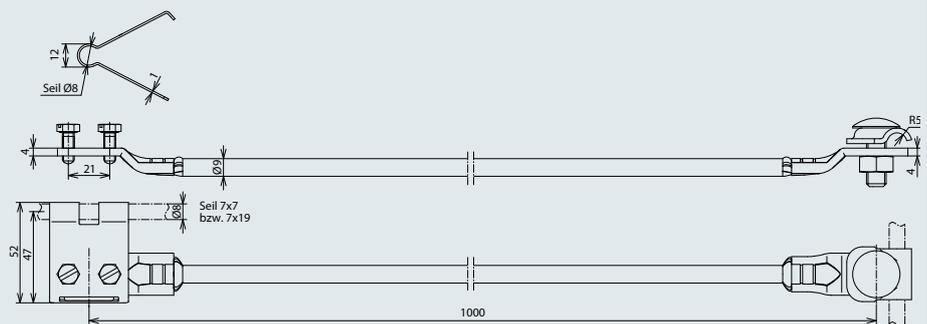
System zum Verbinden von Seilsicherungssystemen auf Dächern an die vorhandene Fangeinrichtung; mit montierter Anschlusslasche für Sicherungsseil ($\varnothing 6$ mm oder $\varnothing 8$ mm) und Klemmbock (Rd 6-10 mm)

Seildurchmesser 6 mm



Art.-Nr.	365 509
Klemmbereich Anschlusslasche	$\varnothing 6$ mm
Seilaufbau	7x7 / 7x19
Werkstoff Anschlusslasche	NIRO
Klemmbereich Klemmbock	Rd 6-10 mm
Werkstoff Klemmbock	NIRO
Länge	1000 mm
Werkstoff Seil	Cu
Querschnitt	16 mm ²
Temperaturbereich	-40 bis +80 °C
Seilausführung	flexibel
Isolierung	Gummi EM5 schwarz
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Seildurchmesser 8 mm



Art.-Nr.	365 519
Klemmbereich Anschlusslasche	$\varnothing 8$ mm
Seilaufbau	7x7 / 7x19
Werkstoff Anschlusslasche	NIRO
Klemmbereich Klemmbock	Rd 6-10 mm
Werkstoff Klemmbock	NIRO
Länge	1000 mm
Werkstoff Seil	Cu
Querschnitt	16 mm ²
Temperaturbereich	-40 bis +80 °C
Seilausführung	flexibel
Isolierung	Gummi EM5 schwarz
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1732 entnommen werden.

Hülsen für korrosionsbeständige Verbindungen zwischen Stahl oder Aluminium und Kupfer

zum Aufschieben auf geschnittene Leitungen

Anmerkung: Rd 8 mm = 50 mm²

Art.-Nr.	562 250	562 035	562 050	562 135	562 150
Werkstoff Außen	Al	Al	Al	Cu	Cu
Werkstoff Innen	Cu	Cu	Cu	Al	Al
Querschnitt	25 mm ²	35 mm ²	50 mm ²	35 mm ²	50 mm ²
Länge	29 mm	32 mm	40 mm	32 mm	40 mm
Durchmesser Innen	6,3 mm	7,5 mm	8,2 mm	7,5 mm	8,2 mm
Durchmesser Außen	8,3 mm	9,5 mm	10,0 mm	9,5 mm	10,0 mm
Materialstärke	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm

zum Aufbringen auf ungeschnittene Leitungen

Anmerkung: Rd 8 mm = 50 mm²

Art.-Nr.	562 001	562 101
Werkstoff Außen	Al	Cu
Werkstoff Innen	Cu	Al
Querschnitt	50 mm ²	50 mm ²
Länge	60 mm	60 mm
Durchmesser Innen	8,5 mm	8,5 mm
Durchmesser Außen	9,5 mm	9,5 mm
Materialstärke	0,5 mm	0,5 mm

Cupalbleche

Bleche in Streifen für korrosionsbeständige Verbindungen zwischen Stahl oder Aluminium und Kupfer

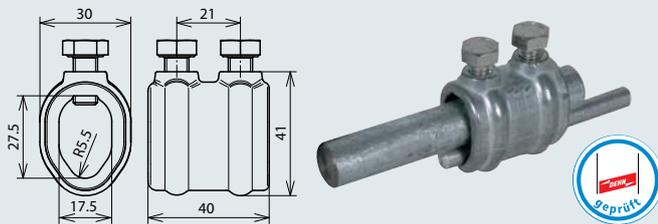


Art.-Nr.	562 440	562 460
Werkstoff	Al / Cu	Al / Cu
Abmessung	500x40x0,5 mm	500x60x0,5 mm

Trennmuffen zum Verbinden der Ableitungen mit den Erdeinführungen

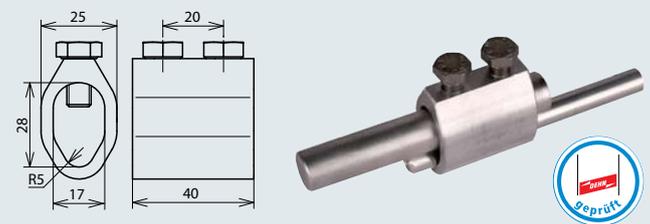


offene Ausführung für Erdeinführungsstangen



Art.-Nr.	450 000	450 007
Werkstoff	ZG	RG
Klemmbereich Rd / Rd	7-10 / 16 mm	7-10 / 16 mm
Schraube	☛ M8x16 mm	☛ M8x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

offene Ausführung für Erdeinführungsstangen



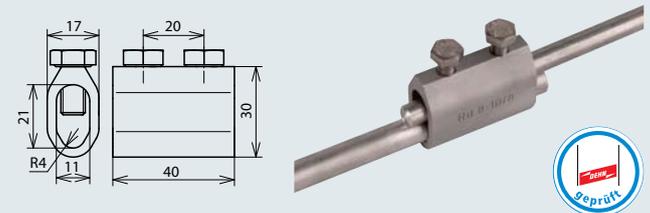
Art.-Nr.	450 001
Werkstoff	Al
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 16 mm
Schraube	☛ M8x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

geschlossene Ausführung für Erdeinführungsstangen



Art.-Nr.	450 011
Werkstoff	ZG
Klemmbereich Rd / Rd	7-10 / 16 mm
Schraube	☛ M8x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

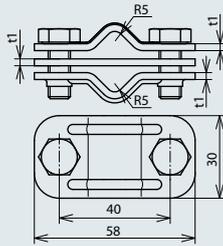
offene Ausführung für Drähte



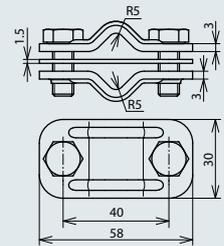
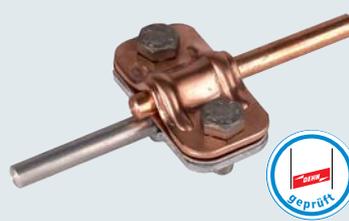
Art.-Nr.	450 101
Werkstoff	Al
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 8 mm
Schraube	☛ M8x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

zum Verbinden der Ableitungen mit den Erdeinführungen

mit Zwischenplatte für zwei Rundleiter

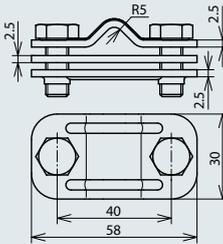
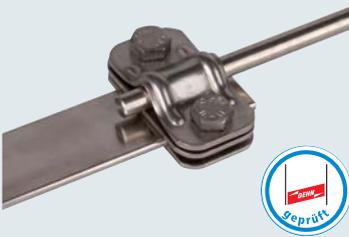


Art.-Nr.	459 129	459 127
Werkstoff	NIRO	Cu
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 8-10 mm	8-10 / 8-10 mm
Schraube	M8x20 mm	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Schraubenabstand	40 mm	40 mm
Materialstärke (t1)	2,5 mm	3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

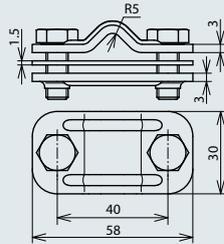
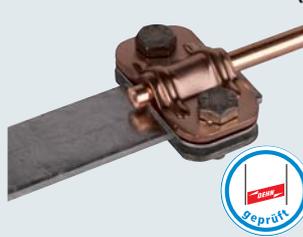
Ausführung Zweimetall für zwei Rundleiter
St/tZn oder NIRO (V4A)

Art.-Nr.	460 517
Werkstoff	Cu / St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 8-10 mm
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Schraubenabstand	40 mm
Materialstärke (t1)	3 / 1,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

mit Zwischenplatte für Rund- und Flachleiter

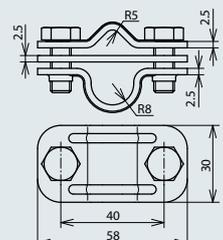


Art.-Nr.	459 139
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rd / Fl	8-10 / 30 mm
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Schraubenabstand	40 mm
Materialstärke (t1)	2,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

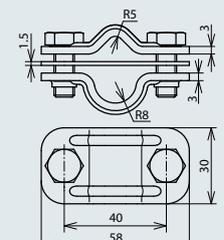
Ausführung Zweimetall für Rundleiter Cu und Flachleiter
St/tZn oder NIRO (V4A)

Art.-Nr.	460 557
Werkstoff	Cu / St/tZn
Klemmbereich Rd / Fl	8-10 / 30 mm
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Schraubenabstand	40 mm
Materialstärke (t1)	3 / 1,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

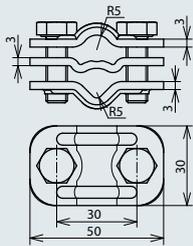
mit Zwischenplatte für Erdeinführungstangen



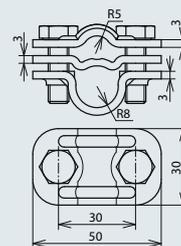
Art.-Nr.	459 119
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 16 mm
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Schraubenabstand	40 mm
Materialstärke (t1)	2,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Ausführung Zweimetall für Rundleiter Cu und
Erdeinführungstange St/tZn oder NIRO (V4A)

Art.-Nr.	460 507
Werkstoff	Cu / St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 16 mm
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Schraubenabstand	40 mm
Materialstärke (t1)	3 / 1,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

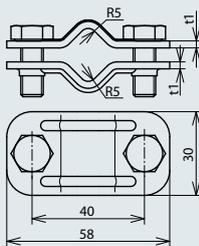
mit Zwischenplatte für zwei Rundleiter,
schmale Bauform

Art.-Nr.	459 003
Werkstoff	St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	7-10 / 7-10 mm
Schraube	☛ M8x25 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Schraubenabstand	30 mm
Materialstärke (t1)	3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

mit Zwischenplatte für Erdführungsstangen,
schmale Bauform

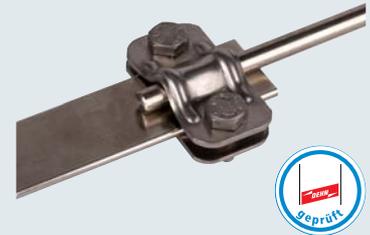
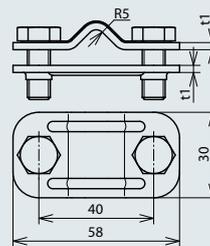
Art.-Nr.	459 000
Werkstoff	St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	7-10 / 16 mm
Schraube	☛ M8x25 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Schraubenabstand	30 mm
Materialstärke (t1)	3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

ohne Zwischenplatte für zwei Rundleiter



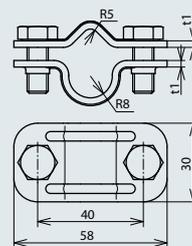
Art.-Nr.	459 029	459 020
Werkstoff	NIRO	St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 8-10 mm	8-10 / 8-10 mm
Schraube	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Schraubenabstand	40 mm	40 mm
Materialstärke (t1)	2,5 mm	3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

ohne Zwischenplatte für Rund- und Flachleiter



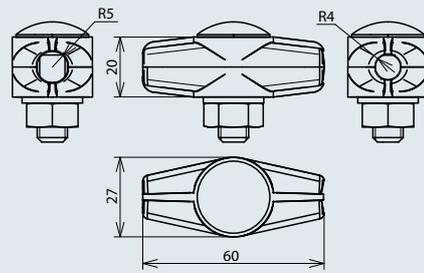
Art.-Nr.	459 039	459 030
Werkstoff	NIRO	St/tZn
Klemmbereich Rd / Fl	8-10 / 30 mm	8-10 / 30 mm
Schraube	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Schraubenabstand	40 mm	40 mm
Materialstärke (t1)	2,5 mm	3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

ohne Zwischenplatte für Erdführungsstangen



Art.-Nr.	459 019	459 010
Werkstoff	NIRO	St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	8-10 / 16 mm	8-10 / 16 mm
Schraube	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Schraubenabstand	40 mm	40 mm
Materialstärke (t1)	2,5 mm	3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

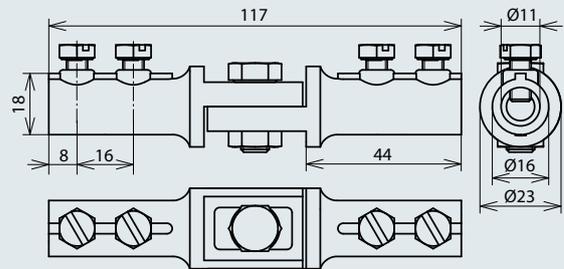
EinSchrauben-Trennklemme zum Verbinden der Ableitungen mit den Erdeinführungen



Art.-Nr.	463 010
Werkstoff	ZG
Klemmbereich Rd / Rd	8 / 10 mm
Schraube	⬆ M10x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Ö-Norm-Trennklemme

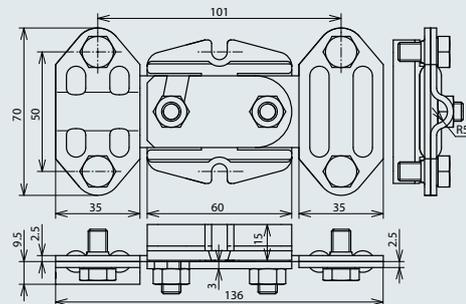
Trennklemme mit Verbindungsschraube, für Rundleiter



Art.-Nr.	460 213
Werkstoff	ZG
Klemmbereich Rd / Rd	7-10 / 7-10 mm
Schraube	⬆ M6x12 / ⬆ M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

FIX-Trennstelle

Trennstelle mit Isolierstück und Trennlasche

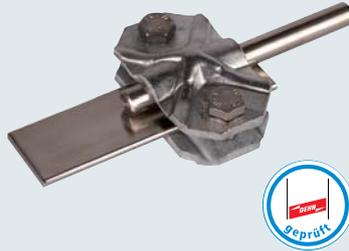
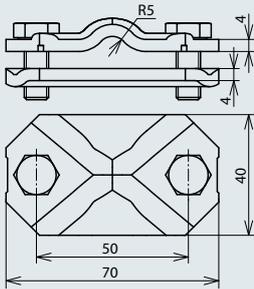


Art.-Nr.	453 100
Werkstoff	St/tZn
Klemmbereich Rd / Fl	8-10 / 30-40 mm
Schraube	⬆ M8x16/M8x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Isolierstück	Kunststoff grau
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Ausführung für Leiter Rd 8-10 und Rd 8-10 auf Anfrage

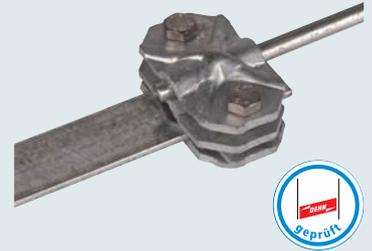
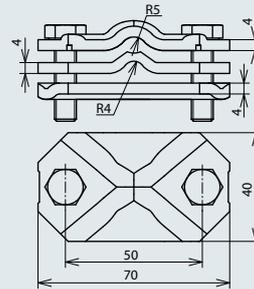
zwei- bzw. dreiteiliges Verbindungssystem mit Gewinde im Unterteil

zweiteilig für Rund- und Flachleiter



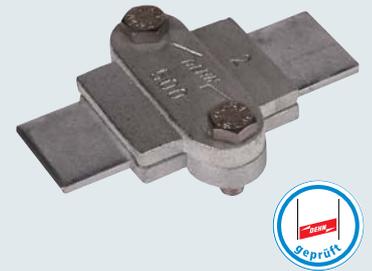
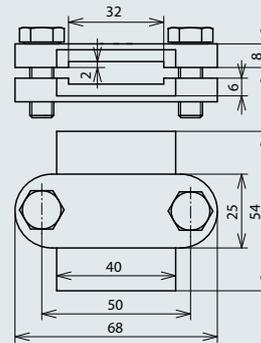
Art.-Nr.	454 100	454 107
Werkstoff	St/tZn	Cu
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30-40 mm	7-10 / 30-40 mm
Schraube	M8x20 mm	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

dreiteilig (mit Zwischenplatte) für Rund- und Flachleiter



Art.-Nr.	454 000
Werkstoff	St/tZn
Klemmbereich Rd / Fl	5-10 / 30-40 mm
Schraube	M8x30 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

zweiteilig für zwei Flachleiter



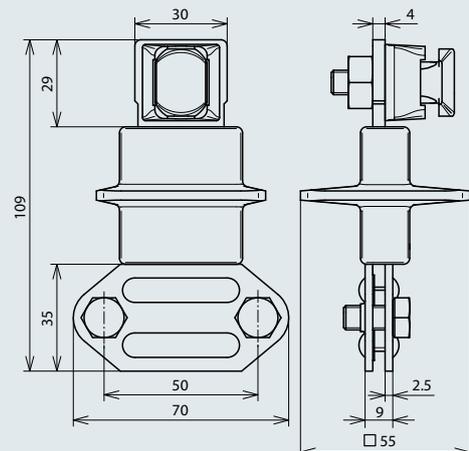
Art.-Nr.	455 000
Werkstoff	TG/tZn
Klemmbereich Fl / Fl	30 / 30 mm
Schraube	M8x25 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Zweimetall-Trennklemme mit Schirm

Ausführung Zweimetall für den Zusammenschluss von Leitungen aus unterschiedlichen Werkstoffen



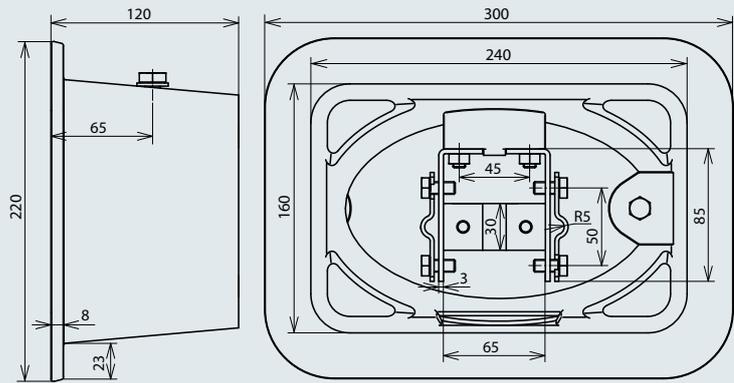
Art.-Nr.	460 147
Werkstoff	Cu / St/tZn
Klemmbereich Rd / Fl	6-10 / 30-40 mm
Schraube	M8x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Schirm	Kunststoff grau
Normenbezug	DIN EN 50164-1





Trennstellenkästen für Unterflurmontage, zum Trennen der Ableitung von der Erdungsanlage beim Messen

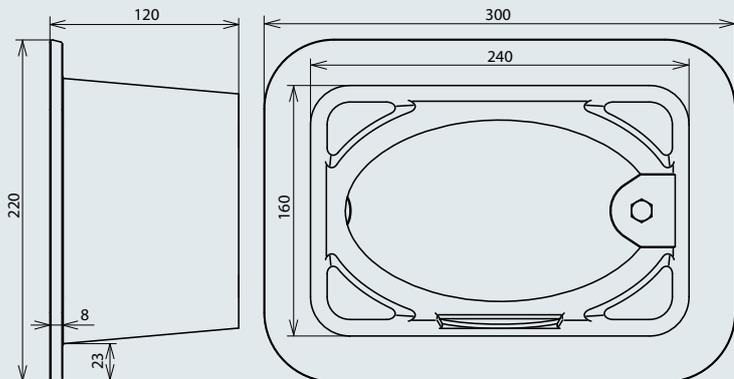
Ausführung GG – mit eingebauter, gut zugänglicher Trennstelle



mit einem Schlüssel lösbar, inklusive Anschluss für die Ableitung und die Erdleitung, unten offen (ohne Boden)

Art.-Nr.	549 001
Werkstoff	GG
Farbe	schwarz (lackiert)
Abmessung	300x220x120 mm
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30-40 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-5
max. zulässige Belastung	40 kN
Werkstoff Trennstelle	NIRO

Ausführung GG – ohne Trennstelle

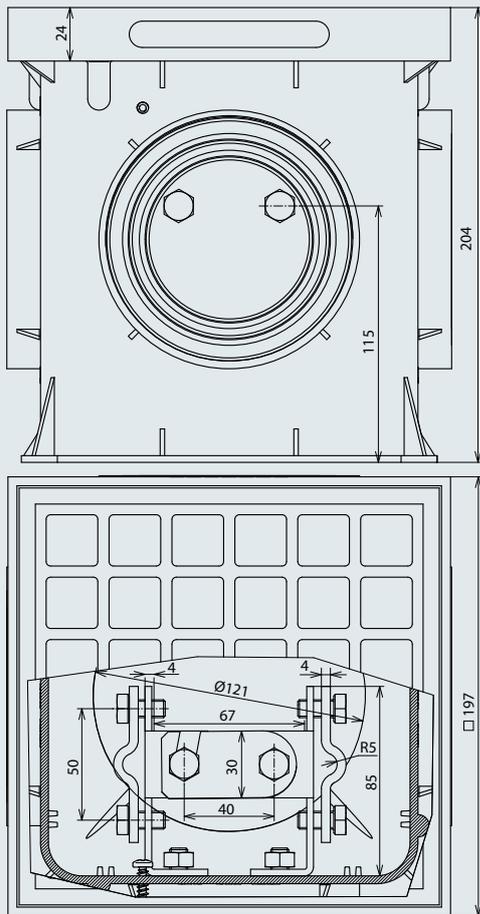


unten offen (ohne Boden)

Art.-Nr.	549 000
Werkstoff	GG
Farbe	schwarz (lackiert)
Abmessung	300x220x120 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-5
max. zulässige Belastung	40 kN

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1718 entnommen werden.

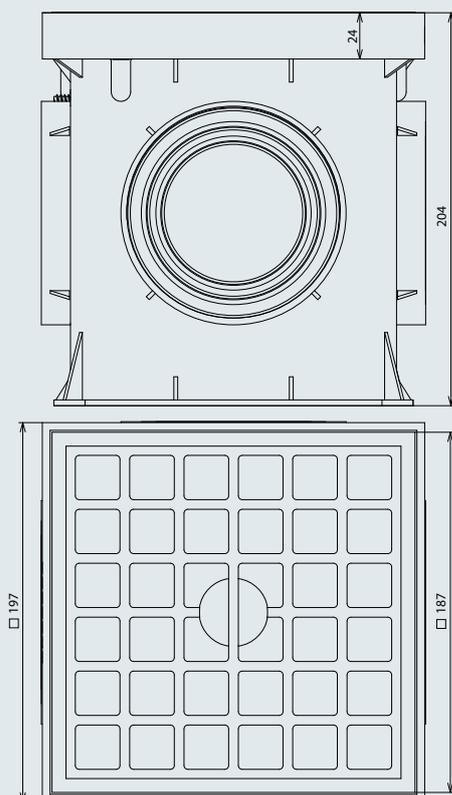
Ausführung Kunststoff – mit eingebauter, gut zugänglicher Trennstelle



mit einem Schlüssel lösbar, inklusive Anschluss für die Ableitung und die Erdleitung, unten offen (ohne Boden)

Art.-Nr.	549 050
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	grau
Abmessung	197x197x204 mm
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30-40 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-5
max. zulässige Belastung	15 kN
Werkstoff Trennstelle	NIRO

Ausführung Kunststoff – ohne Trennstelle



unten offen (ohne Boden)

Art.-Nr.	549 051
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	grau
Abmessung	197x197x204 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-5
max. zulässige Belastung	15 kN

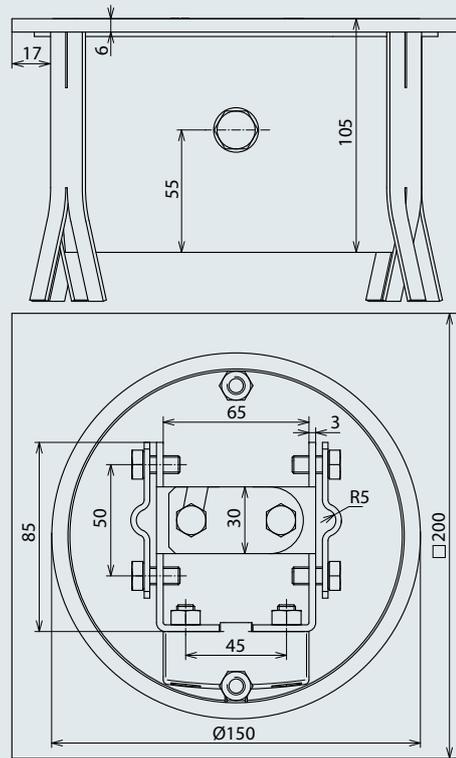
Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1718 entnommen werden.

Ausführung NIRO – mit eingebauter, gut zugänglicher Trennstelle

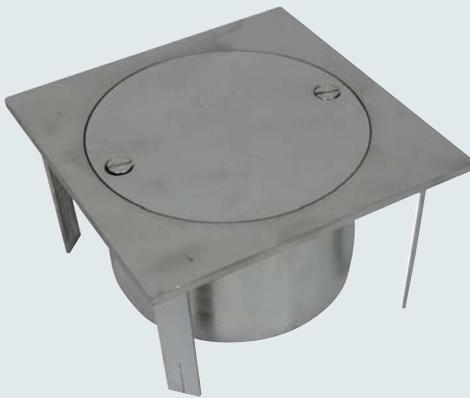


mit einem Schlüssel lösbar, inklusive Anschluss für die Ableitung und die Erdleitung, unten offen (ohne Boden)

Art.-Nr.	549 090
Werkstoff	NIRO
Abmessung	200x200x105 mm
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30-40 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-5
max. zulässige Belastung	40 kN
Werkstoff Trennstelle	NIRO

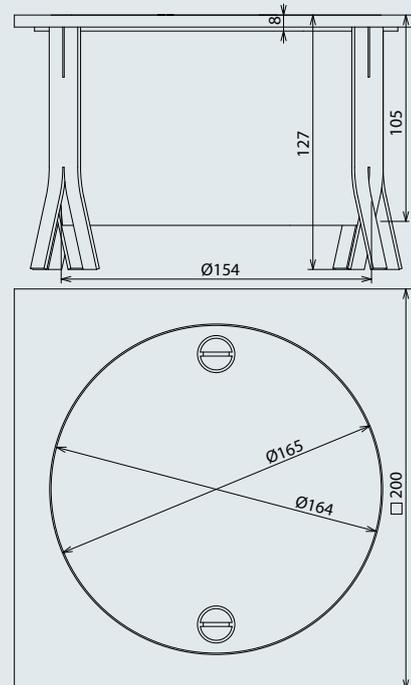


Ausführung NIRO – ohne Trennstelle



unten offen (ohne Boden)

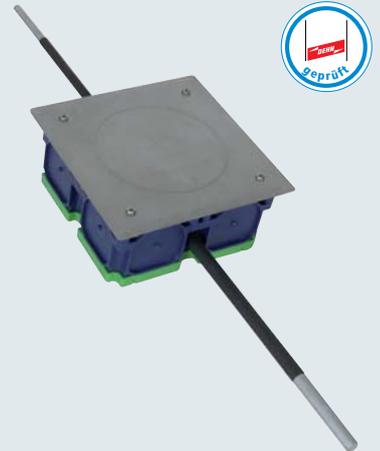
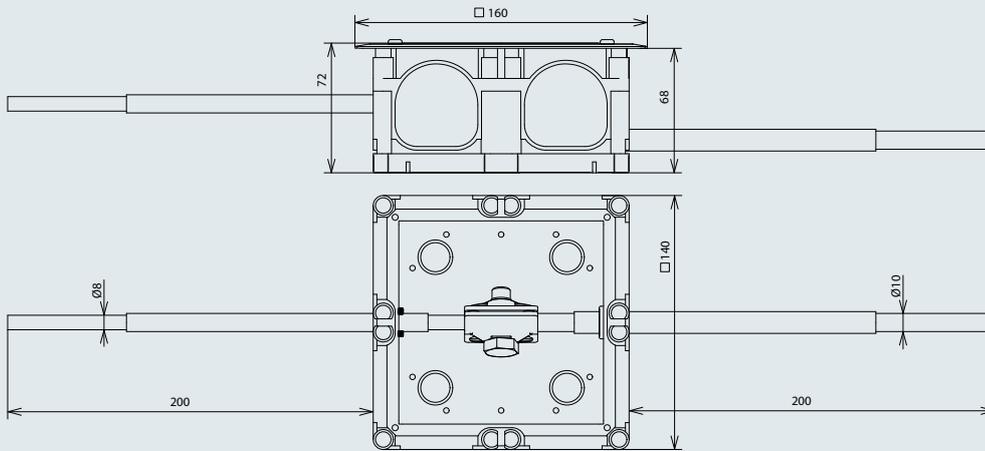
Art.-Nr.	549 091
Werkstoff	NIRO
Abmessung	200x200x105 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-5
max. zulässige Belastung	40 kN



Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1718 entnommen werden.

Trennstellenkästen für Unterputz und Betonbau mit eingebauter Trennstelle
Ausführung mit Betonbauzeichen

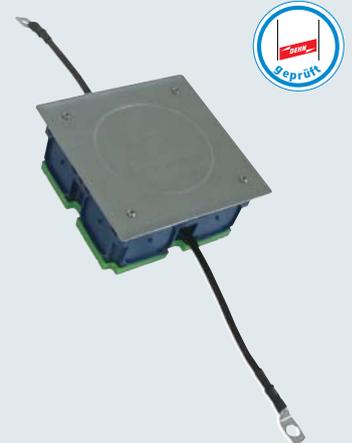
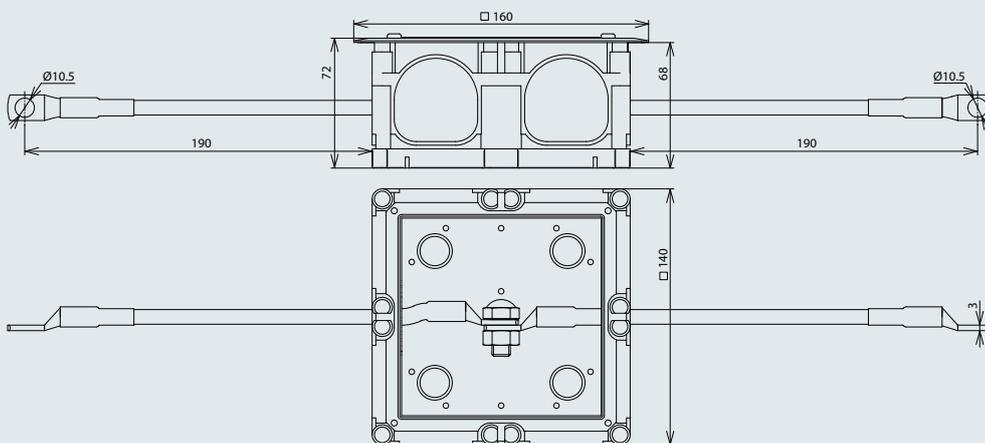
mit starren Anschlussfahnen



Rd 8 und Rd 10 mm ca. 200 mm lang (isoliert)

Art.-Nr.	476 010
Werkstoff Kasten	Kunststoff
Abmessung Kasten	140x140x68 mm
Werkstoff Deckel	NIRO
Abmessung Deckel	160x160 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

mit flexiblen Anschlussleitungen



aus Cu (16 mm²) und Kabelschuh aus Cu/gal Sn (Bohrung 10,5 mm)

Art.-Nr.	476 016
Werkstoff Kasten	Kunststoff
Abmessung Kasten	140x140x68 mm
Werkstoff Deckel	NIRO
Abmessung Deckel	160x160 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Weitere Angaben über Anwendung und Einbau können der Einbauanleitung Nr. 1020 entnommen werden.

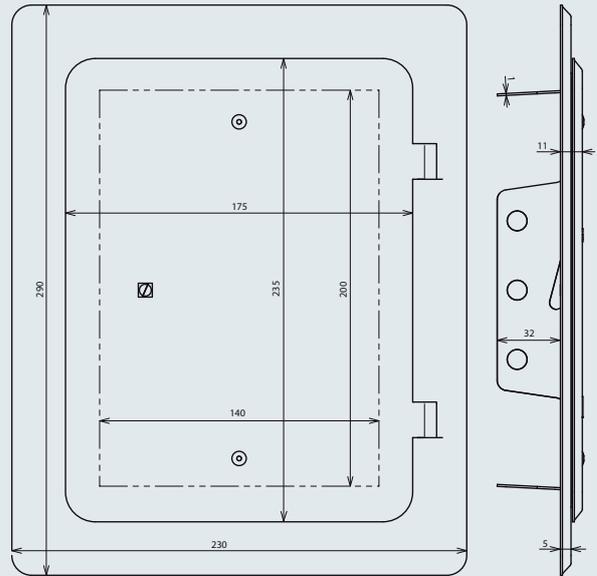
Revisionstüren für Unterputz-Trennstellen

Ausführung NIRO mit Vierkantschlüssel



zum Anschrauben (Bohrungen Ø10 mm), mit abnehmbarer Tür

Art.-Nr.	476 020
Werkstoff	NIRO
Einbaumaß	200x140 mm
Abmessung	290x230 mm

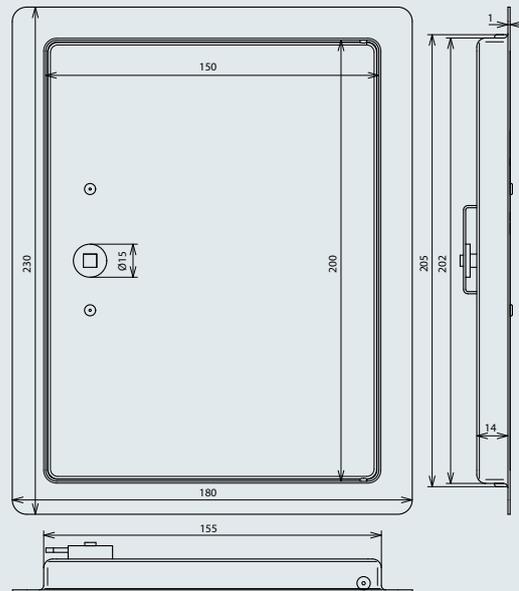


Ausführung St/tZn mit Vierkantschlüssel



zum Einmauern/Verputzen, mit Pratzen (Länge 60 mm, Abstand 100 mm)

Art.-Nr.	476 001
Werkstoff	St/tZn
Einbaumaß	205x155 mm
Abmessung	230x180 mm

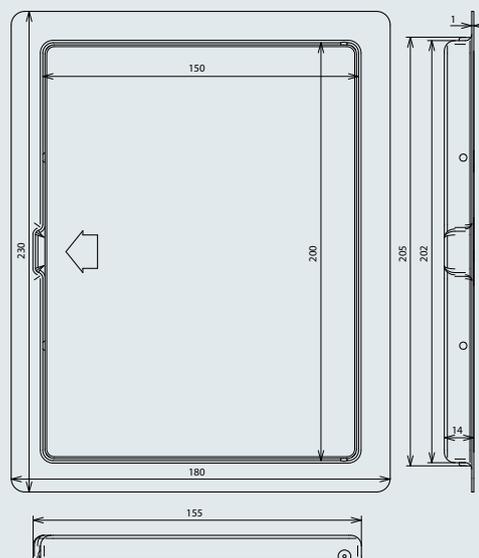


Ausführung St/tZn mit Schnappverschluss



leichte Ausführung zum Einmauern/Verputzen, mit Pratzen (Länge 60 mm, Abstand 100 mm)

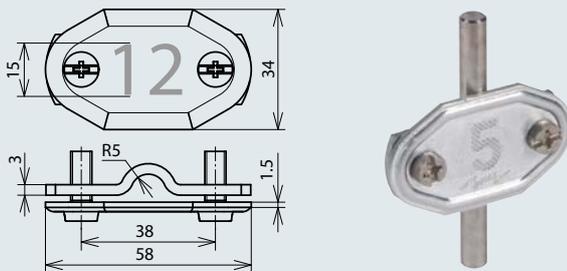
Art.-Nr.	476 100
Werkstoff	St/tZn
Einbaumaß	205x155 mm
Abmessung	230x180 mm



Nummernschilder zum Kennzeichnen der Trennstellen
 Nummernschilder mit Firmenprägung auf Anfrage



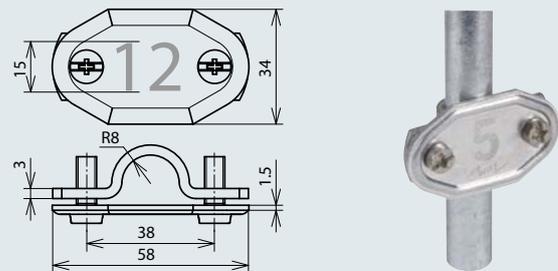
mit eingepprägter Nummer für Rund- / Flachleiter



gewünschte Nummern bei Bestellung angeben

Art.-Nr.	480 005
Werkstoff	Al
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30 mm
Schraube	☒ M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

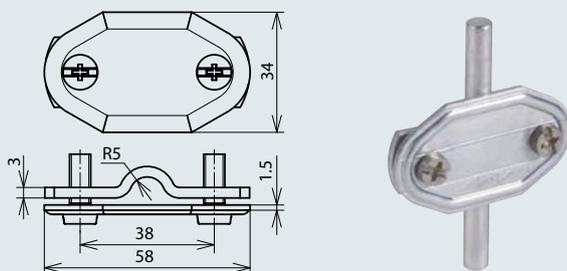
mit eingepprägter Nummer für Erdeinführungsstangen



gewünschte Nummern bei Bestellung angeben

Art.-Nr.	480 006
Werkstoff	Al
Klemmbereich Rd	16 mm
Schraube	☒ M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

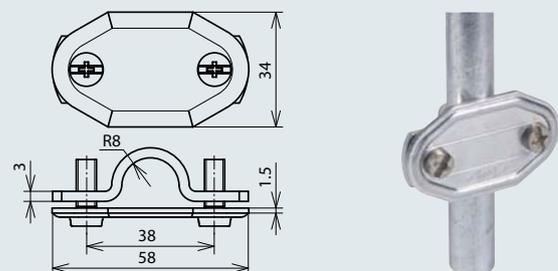
ohne Nummernangabe für Rund- / Flachleiter



für die Beschriftung vor Ort mit Schlagzahlen 0-9, Größe 10 mm.

Art.-Nr.	480 003
Werkstoff	Al
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30 mm
Schraube	☒ M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

ohne Nummernangabe für Erdeinführungsstangen

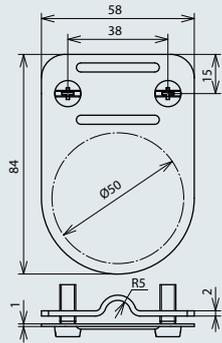


für die Beschriftung vor Ort mit Schlagzahlen 0-9, Größe 10 mm.

Art.-Nr.	480 004
Werkstoff	Al
Klemmbereich Rd	16 mm
Schraube	☒ M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Träger zum Befestigen der Prüfplakette an der Ableitung oder der Erdeinführung

für Rund- / Flachleiter



Art.-Nr.	480 113
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30 mm
Schraube	 M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Werkstoff Überleger	NIRO
Abmessung	84x58x1 mm

Erdungsfestpunkte, für den Betoneinbau, als korrosionsfreien Anschluss an die Erdungsanlage für den Schutzpotentialausgleich und/oder den Funktionspotentialausgleich der Ableitung z. B. an die Bewehrung von Gebäuden

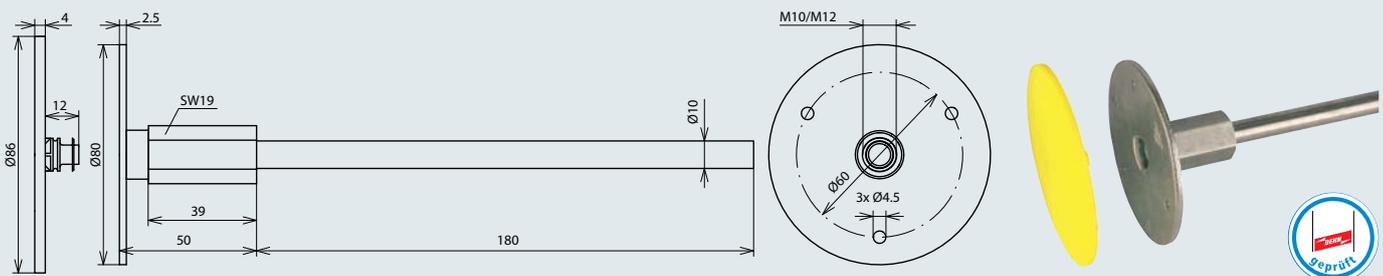
Bei dem Doppelgewinde M10 und M12 folgende Mindestlängen der Schrauben beachten:

35 mm bei M10 (Gewindelänge 40 mm)
15 mm bei M12 (Gewindelänge 20 mm)

- Anschlussmöglichkeiten an der Anschlussachse mit Kreuzstück z. B. Art.-Nr. 319 201 oder Verbindungsklemme z. B. Art.-Nr. 308 025 für die Armierung
- Anschlussmöglichkeit für Potentialausgleichsschiene z. B. Endstücke Art.-Nr. 390 499
- Anschlussmöglichkeit für Flachleiter an der Anschlussplatte (vorne) oder ohne Anschlussachse (hinten) z. B. Anschlussklemme Art.-Nr. 478 141 oder 478 129
- Anschlussachse eingeschraubt oder verpresst
- Abdeckung aus Kunststoff (gelb) aufrastbar und mit druckgeprägtem O-Ring abgedichtet (Prüfdruck 0,5 bar)



Typ M

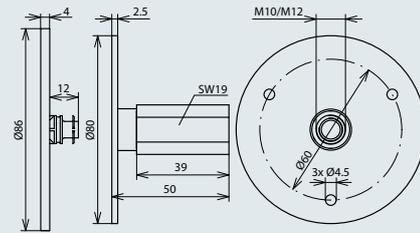
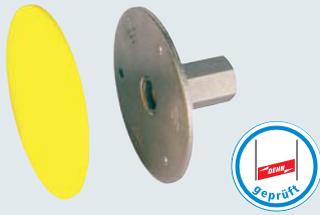


mit Anschlussachse (l = 180 mm, Ø10 mm)

Art.-Nr.	478 011	478 019
Anschlussgewinde	M10 / M12	M10 / M12
Werkstoff Platte	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Werkstoff Achse	St/tZn	NIRO
Anschlussplatte Ø	80 mm	80 mm
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	6,5 kA	3,9 kA
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Nähere Angaben über Anwendung und Einbau können der Einbauanleitung Nr. 1476 entnommen werden.

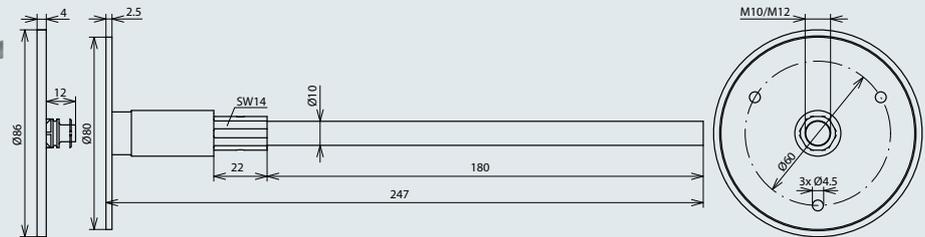
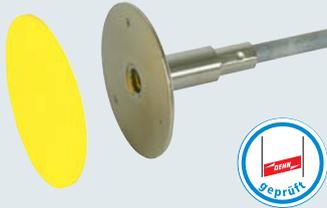
Typ M ohne Anschlussachse



Art.-Nr.	478 012
Anschlussgewinde	M10 / M12
Werkstoff Platte	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Anschlussplatte Ø	80 mm
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	9,3 kA
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Angegebener Kurzschlussstrom gilt für den Anschluss mit Kabelschuh aus Kupfer.

Typ M verpresst

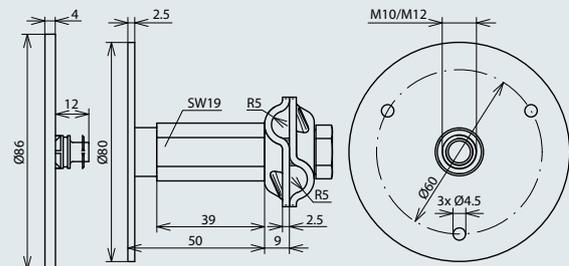


Anschlussachse (l = 180 mm, Ø10 mm)

Art.-Nr.	478 041	478 049
Anschlussgewinde	M10 / M12	M10 / M12
Werkstoff Platte	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Werkstoff Achse	St/tZn	NIRO
Anschlussplatte Ø	80 mm	80 mm
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	3,7 kA	3,3 kA
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Art.-Nr. 478 049 mit UL-Zulassung

Typ M mit MV-Klemme

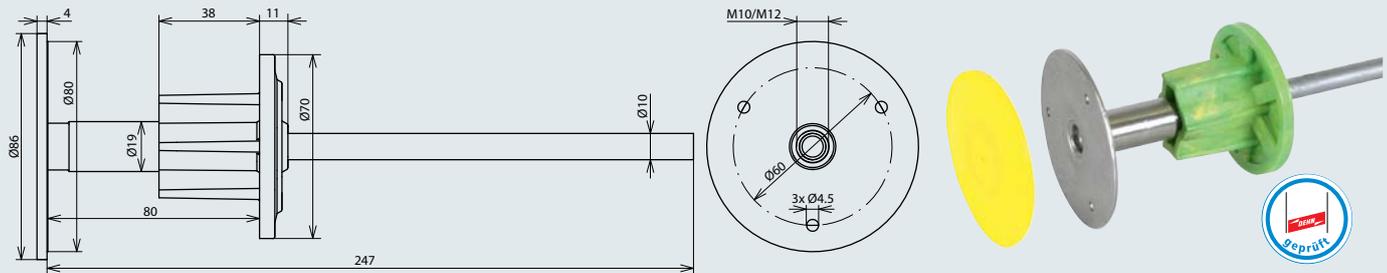


für Rundleiter 8-10 mm, Bauform mit geringem Platzbedarf in der Schalung

Art.-Nr.	478 112
Anschlussgewinde	M10 / M12
Werkstoff Platte	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Anschlussplatte Ø	80 mm
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	9,3 kA
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Nähere Angaben über Anwendung und Einbau können der Einbauanleitung Nr. 1476 entnommen werden.

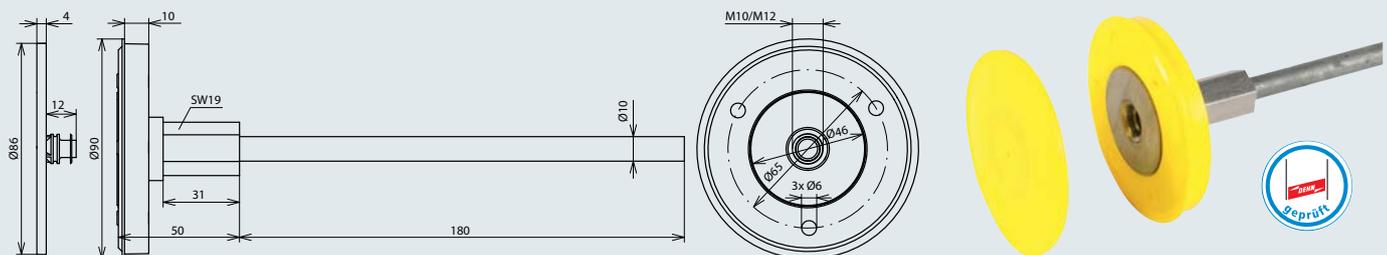
Typ M verpresst mit zusätzlicher Wassersperre



gegen das weitere Eindringen von Wasser entlang der Achse in die Wand
(geprüft mit Druckluft 5 bar nach DIN EN 50164-5 und mit 1 bar Druckwasser)

Art.-Nr.	478 051
Anschlussgewinde	M10 / M12
Werkstoff Platte	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Werkstoff Achse	St/tZn
Anschlussplatte Ø	80 mm
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	3,7 kA
Werkstoff Wassersperre	PVC
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Typ K



mit Kunststoffing und Anschlussachse (l = 180 mm, Ø10 mm)

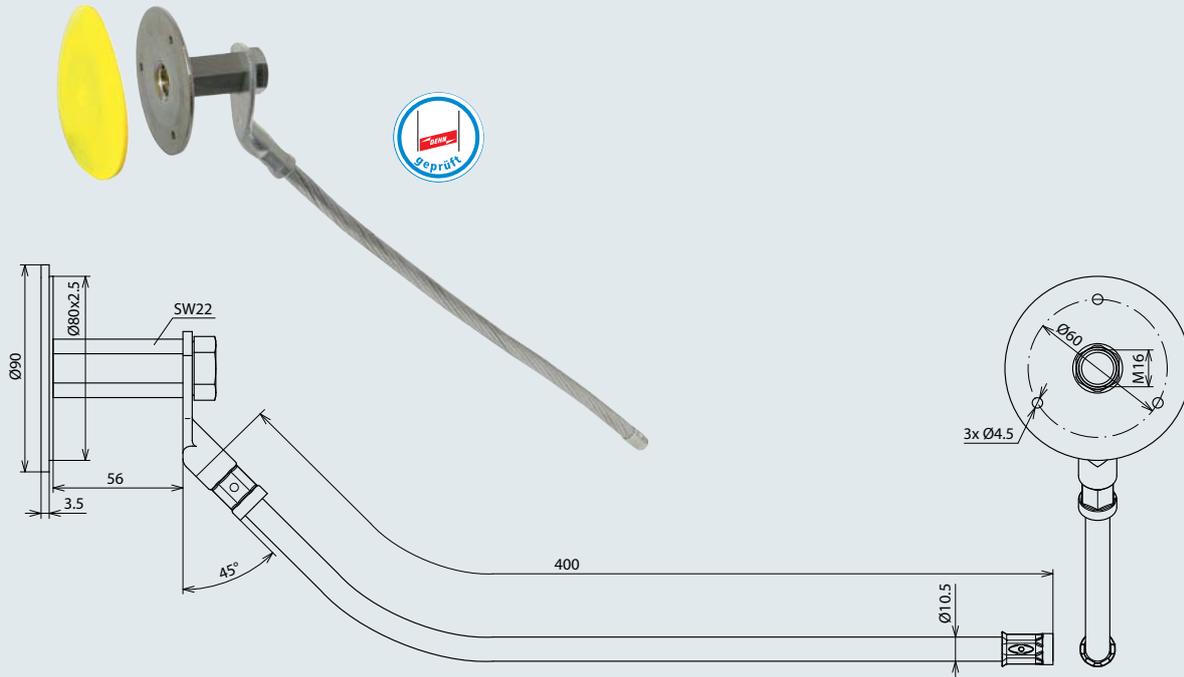
Art.-Nr.	478 200
Anschlussgewinde	M10 / M12
Werkstoff Platte	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Werkstoff Achse	St/tZn
Anschlussplatte Ø	46 mm
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	6,5 kA
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Nähere Angaben über Anwendung und Einbau können der Einbauanleitung Nr. 1476 entnommen werden.

Erdungsfestpunkt mit Anschlussgewinde M16 für höhere Strombelastungen (50 Hz), z. B. zum Anschluss des Ringpotentialausgleichs an die Erdungsanlagen von Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1 kV (Trafoerdung).

Das Anschlussseil kann z. B. mit einem Kreuzstück (Art.-Nr. 318 207 / 318 209) an die weiteren Komponenten der Erdungsanlage oder mit entsprechenden Klemmen an die Bewehrung angeschlossen werden.

Für den Schalungseinbau, mit aufgerasteter Abdeckung aus Kunststoff (gelb) und Dichtung um das Anschlussgewinde.



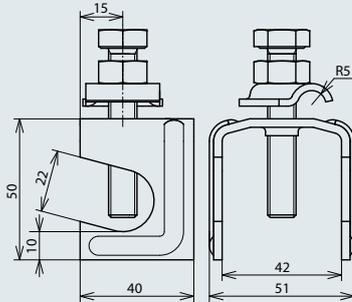
Art.-Nr.	478 027
Anschlussgewinde	M16
Werkstoff Platte	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Werkstoff Seil	Cu/gal Sn
Querschnitt Anschlussseil	70 mm ²
Länge Anschlussseil	400 mm
Durchmesser Anschlussseil	10,5 mm
Anschlussplatte Ø	80 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	11 kA

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1689 entnommen werden.

Klemmen zum Verbinden der Bewehrung mit Klemmbock für Rundleiter oder für Erdungsfestpunkte mit gleichzeitiger Befestigung in der Schalung

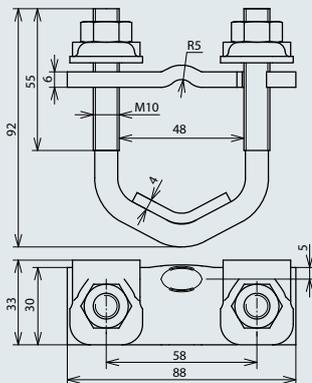
Anordnung:
(II) = parallel
(+) = kreuz

für kleine Durchmesser



Art.-Nr.	308 035
Werkstoff	St/blank
Klemmbereich Rd / Rd	(+/II) 6-22 / 6-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	(+) 6-22 / 40 mm
Schraube	☒ M10x60 mm
Werkstoff Schraube	St/blank
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	1,0 kA

Bügelklemme für große Durchmesser

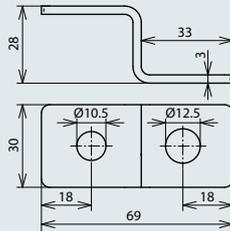


Art.-Nr.	308 046
Werkstoff	St/blank
Klemmbereich Rd / Rd	(+/II) 16-48 / 6-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	(II) 16-48 / 30-40 mm
Schraube	Bügelerschraube M10x48 mm
Werkstoff Schraube	St/blank
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	6,5 kA



Endstücke zum Anschrauben an Erdungsfestpunkt (EFP) für den Anschluss z. B. einer Potentialausgleichsschiene oder zum Anschließen von Konstruktionsteilen (z. B. Stahlträger oder dgl.) durch Anschrauben

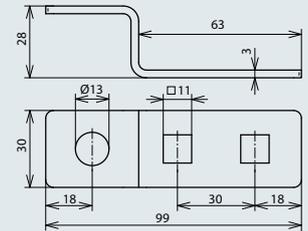
Ausführung einfach



zum universiellen Einsatz bei Anschlüssen M10 und M12 z. B. am Erdungsfestpunkt für Anschluss Rd z. B. mit KS-Verbinder (Art.-Nr. 301 019) oder für Anschluss FI mit Schrauben und Muttern M10 oder M12

Art.-Nr.	390 499
Werkstoff	NIRO
Bohrung Ø	10,5/12,5 mm

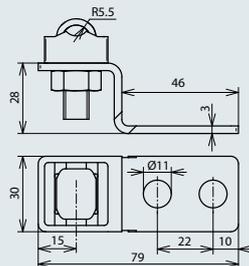
Ausführung mit Vierkantlöchern



Abm. 11x11 mm, für Anschluss Rd z. B. mit KS-Verbinder (Art.-Nr. 301 019) oder für Anschluss FI mit Schrauben und Muttern M10

Art.-Nr.	390 479
Werkstoff	NIRO
Lochabstand	30 mm
Bohrung Ø	13 mm

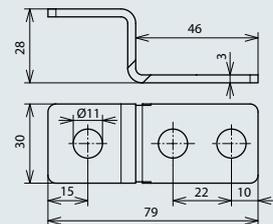
Ausführung mit Bohrungen und KS-Verbinder



mit Anschlusslöchern Ø11 mm

Art.-Nr.	363 010
Werkstoff	St/tZn
Lochabstand	22 mm
Bohrung Ø	11 mm
Klemmbereich Rd	7-10 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Ausführung mit Bohrungen



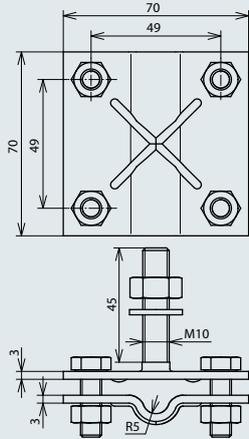
mit Anschlusslöchern Ø11 mm

Art.-Nr.	363 000
Werkstoff	St/tZn
Lochabstand	22 mm
Bohrung Ø	11 mm

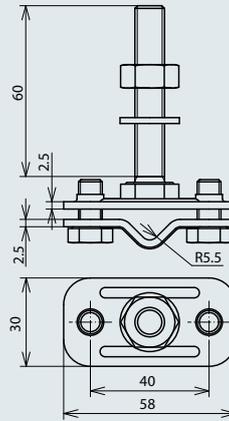
Anschlussklemmen mit Gewindebolzen zum Anschließen von Rund und Flachleitern an Erdungsfestpunkten mit Gewinde M10/12 (z. B. Art.-Nr. 478 011, 478 200)

auch für die Montage auf der Rückseite des Erdungsfestpunktes ohne Anschlussachse z. B. für Flachband geeignet
Anschlussgewinde M10

Ausführung schwer



Ausführung leicht



Art.-Nr.	478 141
Werkstoff Klemme	St/tZn
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / 30-40 mm
Werkstoff Bolzen	NIRO
Schraube	M10x45 / M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Abmessung	70x70x3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

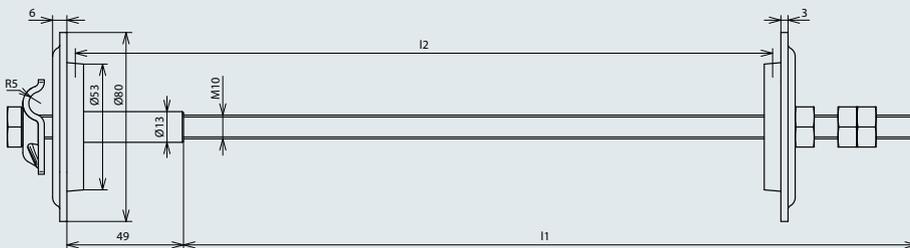
Art.-Nr.	478 129
Werkstoff Klemme	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Fl	8-10 / 30 mm
Werkstoff Bolzen	NIRO (V4A)
Schraube	M10x60 / M8x16 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Abmessung	58x30x2,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	2,7 kA

Erder- und Wanddurchführungen

Erder- und Wanddurchführung mit MV-Klemme aus NIRO (V4A) für Rundleiter 8-10 mm; zur druckwasserdichten Durchführung der Erd-/Potentialausgleichsleiter bei Mauern und Wänden; mit Gewindestange M10 aus NIRO.

Die Durchführung ist anschlussfertig mit MV-Klemme ausgeführt und alle erd zugewandten Bauteile bestehen aus NIRO (V4A). Die Abdichtung erfolgt durch die Anpressung der Neoprenscheiben gegen die Mauer/Wand (Fest- und Losflansch). Die Montage kann von innen durch einen Monteur erfolgen. Durch die Kontermuttern (innen) kann die Gewindestange beim Festschrauben gehalten werden.

Ausführung zum nachträglichen Einbau mit Bohrung (Ø14 mm) oder ggf. durch die Fertigspreize der Schalung.
Mit Druckwasserprüfung bis 1 bar, die eine Einbausituation bis zu einer Tiefe von 10 m gegenüber stehendem Wasser darstellt.



Art.-Nr.	478 410	478 430	478 450
Durchführungslänge (l2)	100-300 mm	300-500 mm	500-700 mm
Gewindestange Länge (l1)	308 mm	508 mm	708 mm
Dichtungen	Neopren	Neopren	Neopren
Dichtteller Ø	80 mm	80 mm	80 mm
Werkstoff Teller	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	2,7 kA	2,7 kA	2,7 kA
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Weitere Angaben können der Einbauanleitung Nr. 1332 entnommen werden.



Bild 1: Wanddurchführung mit Schalungseinbau

In der aktuellen Bautechnik werden häufig die Gebäude mit Keller in Form einer Weißen Wanne ausgeführt. Bei der Weißen Wanne ist keine zusätzliche Abdichtungsschicht erforderlich, denn Bodenplatte und Außenwände werden als geschlossene Wanne aus Beton mit hohem Wassereindringwiderstand nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 hergestellt. Dieser Beton wird als wasserundurchlässiger Beton oder WU-Beton bezeichnet.

Bedingt durch das Einbringen des Erderwerkstoffes mit mindestens 5 cm Betondeckung (Maßnahme des Korrosionsschutzes) ist im Verlegebereich mit keiner Feuchtigkeit mehr zu rechnen, so dass der Beton wie eine Isolierung wirkt. Aus diesem Grund ist bei Gebäuden mit Weißer Wanne ein Erder außerhalb zu verlegen. Dieser Erder wird bei Neubauten in der Regel in der Sauberkeitsschicht unterhalb der Fundamentplatte errichtet. Die Auswirkungen der geänderten Rezeptur für den wasserundurchlässigen Beton (WU-Beton) werden in der aktuellen DIN 18014 „Fundament-erder – Allgemeine Planungsgrundlagen“: 2007-09 beschrieben.

Die nach DIN 18014 unterhalb der Fundamentplatten errichteten Ringerder in Form von Maschen müssen, im Zuge des Potentialausgleichs, zur Haupterdungsschiene (HES) (alt: Hauptpotentialausgleichsschiene HPAS) in das Gebäudeinnere geführt werden.

Der elektrische Anschluss an den Ringerder ist auch wasserundurchlässig auszuführen. DEHN hat bei der Entwicklung der wasserdichten Wanddurchführung die Anforderungen, die an Weiße Wannen gestellt werden,

auch auf das Produkt übertragen. Aufgrund dessen wurde bei der Entwicklung explizit darauf geachtet, dass möglichst reale Bauteilanforderungen abgebildet werden. So wurden die Prüflinge in einem Betonkörper einbetoniert (**Bild 1**) und anschließend einer Druckwasserprüfung unterzogen. In der regulären Bautechnik sind Einbausituationen bis zu einer Tiefe von 10 m üblich (z. B. Tiefgaragen). Diese Einbausituation wurde auf die Prüflinge übertragen und diese mit einem Wasserdruck von 1 bar beaufschlagt (**Bild 2**). Nach dem Aushärtevorgang des verwendeten Betons wurden die Prüflinge mit Wasserdruck geprüft und durch eine Langzeitprüfung (65 Stunden) auf Wasserdichtheit kontrolliert.

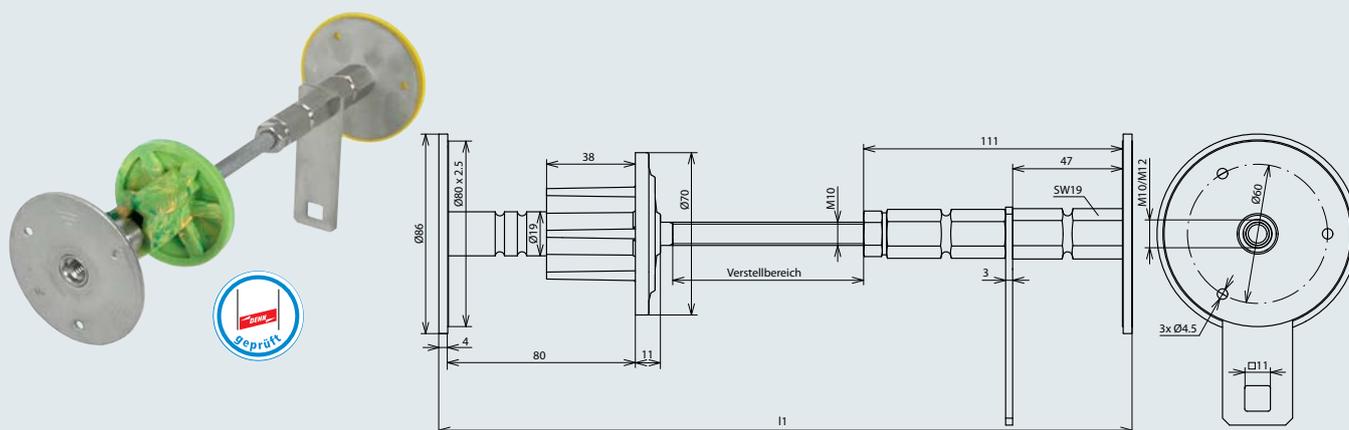


Bild 2: Prüfaufbau mit Anschluss für die Druckwasserprüfung

Einen erhöhten Schwierigkeitsgrad bei Durchführungen stellt die Kapillarwirkung dar. Darunter ist zu verstehen, dass sich Flüssigkeiten (z. B. Wasser) in engen Spalten oder Röhren verschieden gut ausbreiten und sich förmlich in das Gebäudeinnere ziehen oder saugen. Diese möglichen engen Spalten oder Röhren können durch den Aushärtevorgang und dem damit verbundenen Schwindverhalten des Betons verursacht werden.

Auch während des Einbaus der Wanddurchführung in die Schalung ist es deshalb wichtig, fachgerecht und korrekt zu arbeiten, wie es im Detail in der zugehörigen Montageanleitung beschrieben ist.

- Geprüft mit Druckluft 5 bar nach DIN EN 50164-5
- Ausführung für den Schalungseinbau mit Wassersperre und Doppelgewinde M10 / M12 zum Anschluss z. B. an die Potentialausgleichsschiene
- verstellbar je nach Wandstärke mit Gewinde M10 und Kontermutter
- die Durchführung kann gegebenenfalls auch am Gewinde gekürzt werden
- inkl. Anschlussstück (St/tZn Abm. 30x4 mm) mit Vierkantloch für den Anschluss mit Klemmbock bei Rundleitern oder Kreuzstück bei Flachbändern



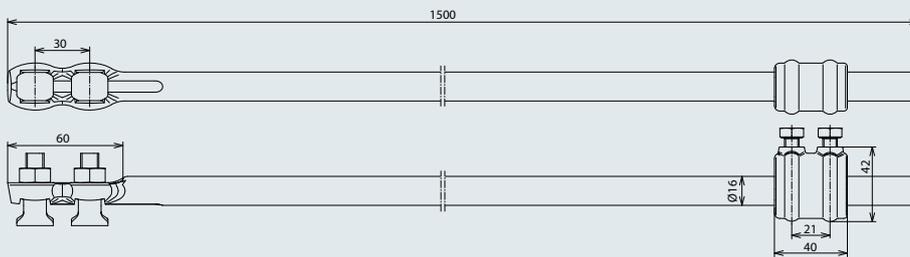
Art.-Nr.	478 530	478 540	478 550
Werkstoff Platte	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Werkstoff Achse	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Wandstärke (I1)	200-300 mm	300-400 mm	400-500 mm
Anschlussgewinde	M10 / 12	M10 / 12	M10 / 12
Anschlussplatte Ø	80 mm	80 mm	80 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	4,1 kA	4,1 kA	4,1 kA

Nähere Angaben über Anwendung und Einbau können der Einbauanleitung Nr. 1654 entnommen werden.

Erdeinführungsstangen-Set komplett mit Trennmuffe und Anschlussklemmen (KS-Schrauben)



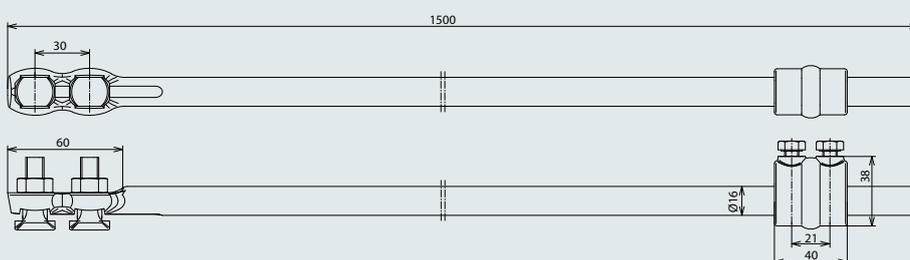
Ausführung St/tZn



mit Trennmuffe (Art.-Nr. 450 000) und KS-Schrauben (Art.-Nr. 300 000)

Art.-Nr.	480 150
Werkstoff	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)
Länge	1500 mm
Anschluss KS-Schraube Rd	7-10 mm
Anschluss Muffe Rd / Rd	7-10 / 16 mm

Ausführung Cu



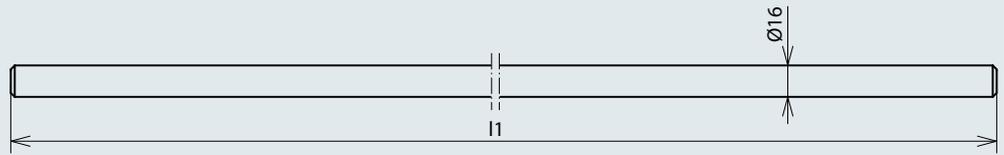
mit Trennmuffe (Art.-Nr. 450 007) und KS-Schrauben (Art.-Nr. 300 007)

Art.-Nr.	480 157
Werkstoff	Cu
Normenbezug	DIN EN 50164-(1+2)
Länge	1500 mm
Anschluss KS-Schraube Rd	6-10 mm
Anschluss Muffe Rd / Rd	7-10 / 16 mm



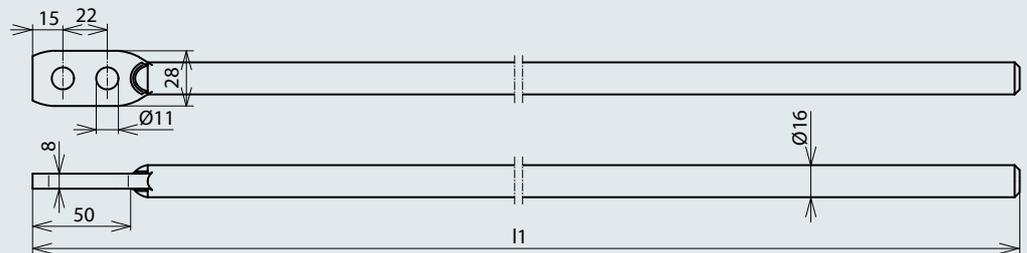
Erd Einführungsstangen für den Anschluss der Ableitungen an die Erdungsanlage

angefast



Art.-Nr.	483 150	483 200	104 903	104 905	104 906
Werkstoff	St/tZn	St/tZn	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Durchmesser	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm	16 mm
Länge (l1)	1500 mm	2000 mm	1000 mm	1500 mm	2000 mm

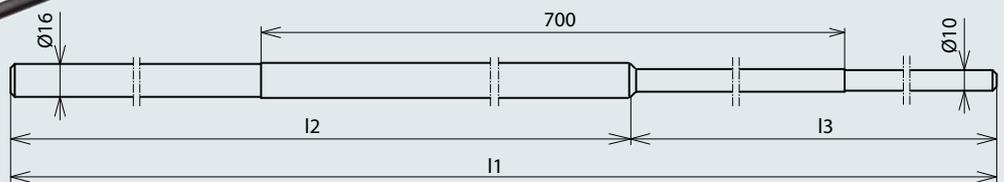
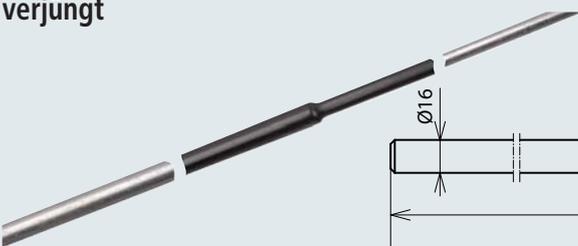
mit angeschmiedetem Flachlappen



Bohrungen [2x] Ø11 mm

Art.-Nr.	101 150
Werkstoff	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Durchmesser	16 mm
Länge (l1)	1500 mm
Lochabstand	22 mm

verjüngt

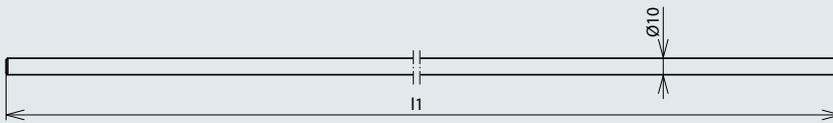


gekerbte Leitung Ø10 mm, teilisoliert (Länge ca. 700 mm)

Art.-Nr.	480 018	480 019	480 020	480 021
Werkstoff	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Durchmesser	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm	16/10 mm
Länge (l1)	1500 mm	1750 mm	2000 mm	2500 mm
Teillänge Ø16 mm (l2)	1000 mm	750 mm	1000 mm	1500 mm
Teillänge Ø10 mm (l3)	500 mm	1000 mm	1000 mm	1000 mm

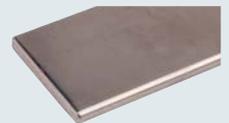
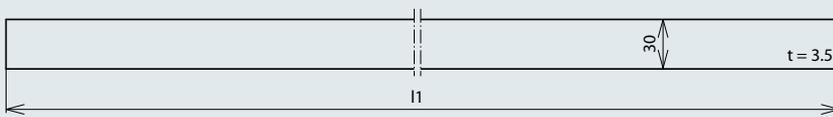
Anschlussfahnen gerichtet für den Anschluss der Ableitungen an die Erdungsanlage; aus korrosionsfestem Edelstahl NIRO (V4A)

Runddrähte



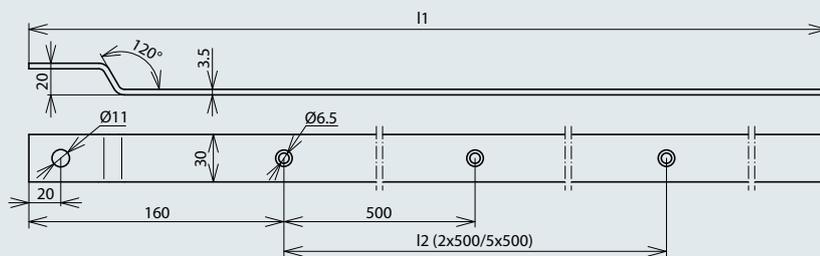
Art.-Nr.	860 110	860 115	860 130
Werkstoff	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
Länge (l1)	1000 mm	1500 mm	3000 mm
Abmessung	Ø10 mm	Ø10 mm	Ø10 mm
Querschnitt	78 mm ²	78 mm ²	78 mm ²
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2

Flachbänder



Art.-Nr.	860 215	860 230
Werkstoff	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
Länge (l1)	1500 mm	3000 mm
Abmessung	30x3,5 mm	30x3,5 mm
Querschnitt	105 mm ²	105 mm ²
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2

Flachbänder gewinkelt



für direkte Wandmontage (ohne Abstand) mit Bohrungen für Senkkopfschrauben

Art.-Nr.	860 315	860 330
Werkstoff	NIRO (V4A)	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404	1.4571 / 1.4404
Länge (l1)	1500 mm	3000 mm
Abmessung	30x3,5 mm	30x3,5 mm
Anschluss	Trennklemme oder KS-Verbinder	Trennklemme oder KS-Verbinder
Befestigung	[3x] Ø6,5 mm	[6x] Ø6,5 mm
Querschnitt	105 mm ²	105 mm ²
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2

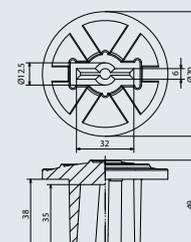
Abweichende Abmessungen auf Anfrage

Zubehör für Anschlussfahnen gerichtet/gewinkelt

Schutzkappe für Anschlussfahnen

zum Aufstecken auf Runddrähte oder Bänder als auffällige Kennzeichnung (wie nach DIN 18014 gefordert) und gleichzeitigem Unfall-schutz während der Bauphase

Art.-Nr.	478 099
Werkstoff	PVC
Durchmesser	70 mm
Aufnahme Fl	30x3,5 mm
Aufnahme Rd	10 mm
Farbe	grün/gelb



Tiefenerder bestehen üblicherweise aus zusammensetzbaren Einzelstäben mit einer Länge von 1,5 m. Bei den Tiefenerdern von DEHN besteht die Verbindung aus einer selbstschließenden Kupplung mit Bohrung und Zapfen.

Diese Konstruktion hat den Vorteil, dass während des Eintreibvorgangs die Kupplung selbst schließt und dabei eine mechanisch hochfeste und elektrisch sichere Verbindung hergestellt wird. Weitere Arbeitsgänge, wie z. B. Schrauben, sind hier nicht erforderlich.

Zum Eintreiben der Tiefenerder werden verschiedenartig angetriebene Schlagwerkzeuge verwendet. Bei deren Auswahl ist zu berücksichtigen, dass der Eintreibvorgang mit einer Schlagzahl in der Größenordnung von 1200 Schlägen/min erfolgen sollte. Bei wesentlich höheren Schlagzahlen wird üblicherweise nicht genügend Schlagenergie aufgebracht und der Tiefenerder kann nicht ausreichend tief eingeschlagen werden. Bei zu geringen Schlagfrequenzen, wie sie typischerweise bei druckluftbetriebenen Einschlagwerkzeugen vorhanden sind, ist die Schlagleistung vielfach zu hoch und die Schlagzahl zu gering.

Das Eigengewicht des Einschlagwerkzeugs sollte ≥ 20 kg sein.

Die mögliche Eindringtiefe der Tiefenerder hängt von verschiedenen geologischen Gegebenheiten ab. In leichten Böden, wie sie z. B. in Küstennähe oder in Feuchtgebieten vorzufinden sind, können Eindringtiefen von 30 m bis 40 m erreicht werden.

In sehr harten Böden, z. B. in gewachsenem Sandboden, sind vielfach Eindringtiefen nicht über 12 m möglich. Bei den üblichen Tiefenerdern wird während des Eintreibvorgangs das Erdreich nicht herausgebohrt, sondern durch das Eindringen des Tiefenerders verdrängt. Dies erzeugt unmittelbar um den Erder eine Verdichtung des Erdreichs und somit einen guten elektrischen Kontakt zur Umgebung. Ein Tiefenerder mit einem Außendurchmesser von 20 mm hat eine geringere Verdrängung des Erdreiches im Vergleich zu einem Tiefenerder mit 25 mm Außendurchmesser.

In schweren Böden ist erfahrungsgemäß ein Tiefenerder mit einem Außendurchmesser von 25 mm hinsichtlich maximaler Eindringtiefe und sich ergebender Verdrängung des Erdreichs die optimale Lösung.

Um Tiefenerder in größere Tiefen einzutreiben, wird die Verwendung eines Hammergerüsts, z. B. Art.-Nr. 600 003 von DEHN, empfohlen.

Bei Verwendung des Hammergerüsts mit eingehängtem Schlagwerkzeug wird die Schlagenergie über den Hammereinsatz konstant auf die Schlagfläche des Tiefenerders übertragen. Beim Eintreiben ohne Hammergerüst und einer Freihandführung des Schlagwerkzeugs ist dies nicht gegeben.

Von uns empfohlene Vibrationshämmer sind nachfolgend aufgelistet.



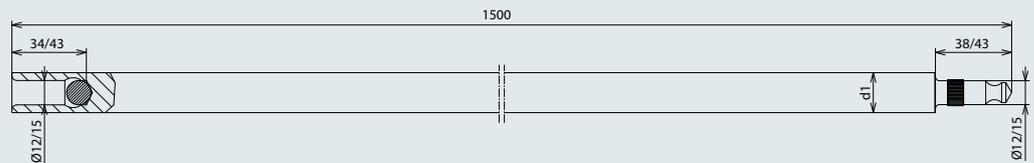


Tiefenerder zum Errichten von Erdungsanlagen für Ableitungen oder Trafostationen

Merkmale:

- keine Querschnittsverdickung an der Kupplungsstelle
- selbstschließende Kupplung
- Korrosionsbeständigkeit
- vereinfachte Lagerhaltung und Transportmöglichkeit
- je nach örtlichen Bodenverhältnissen universell anwendbar
- konstante Widerstandswerte
- einfache Einbringung mit Vibrationshammer

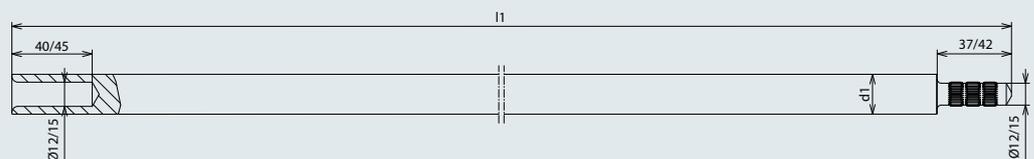
Typ S



mit Bleikugel in der Kupplung

Art.-Nr.	620 150	619 157	625 150
Werkstoff	St/tZn	St/Cu	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-2	—	DIN EN 50164-2
Stablänge (l1)	1500 mm	1500 mm	1500 mm
Durchmesser (d1)	20 mm	20 mm	25 mm
Zapfendurchmesser	12 mm	12 mm	15 mm
Cu-Auflage	—	min 0,3 mm	—
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	7,9 kA	7,9 kA	12,3 kA

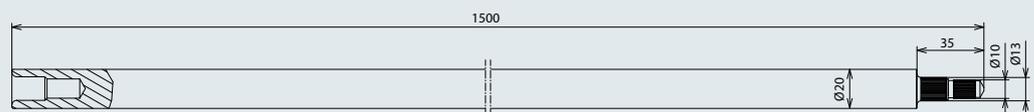
Typ Z



mit Dreifach-Rändelzapfen (besonders zugfeste Kupplungsart)

Art.-Nr.	620 101	620 151	625 101	625 151
Werkstoff	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Stablänge (l1)	1000 mm	1500 mm	1000 mm	1500 mm
Durchmesser (d1)	20 mm	20 mm	25 mm	25 mm
Zapfendurchmesser	12 mm	12 mm	15 mm	15 mm
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	7,9 kA	7,9 kA	12,3 kA	12,3 kA

Typ AZ



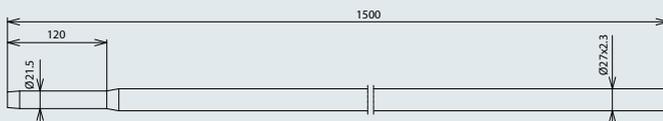
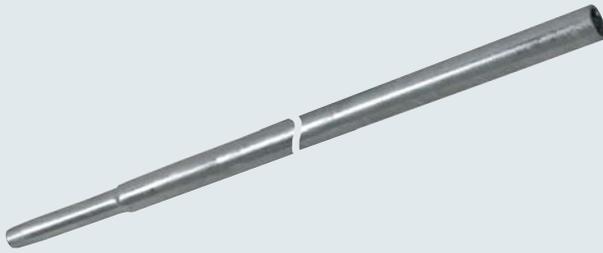
mit abgesetztem Rändelzapfen

Art.-Nr.	620 902
Werkstoff	NIRO (V4A)
Werkstoff Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Stablänge (l1)	1500 mm
Durchmesser (d1)	20 mm
Zapfendurchmesser	10 / 13 mm
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	4,2 kA

Weitere Angaben über Anwendung und Einbau können der Montageanleitung Nr. 1014 entnommen werden.

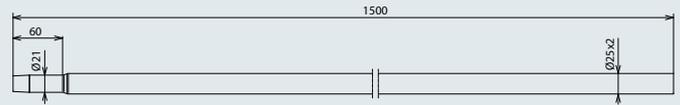
Rohrerder, leichte Ausführung, zum Errichten von Erdungsanlagen für Ableitungen

Ausführung Stahl



Art.-Nr.	640 150
Werkstoff	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Stablänge	1500 mm
Durchmesser	27 mm

Ausführung NIRO



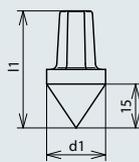
Art.-Nr.	649 150
Werkstoff	NIRO (V4A)
Werkstoff Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Stablänge	1500 mm
Durchmesser	25 mm

Weitere Angaben über Anwendung und Einbau können der Montageanleitung Nr. 1515 entnommen werden.

Schlagspitzen

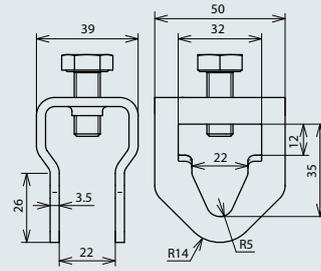
Schlagspitzen für das Eintreiben des ersten Tiefenerders

Die Schlagspitzen können für die Tiefenerder in Stahl sowie in NIRO verwendet werden. Sie sind auch bei Rohrerdern einsetzbar.



Art.-Nr.	620 001	625 001
Werkstoff	TG/tZn	TG/tZn
Ausführung	für Tiefenerder Ø20 mm oder Rohrerder St/tZn Ø27 mm	für Tiefenerder Ø25 mm oder Rohrerder NIRO (V4A) Ø25 mm
Abmessung (d1 x l1)	20x40 mm	25x45 mm

Klemmen zum Anschluss von Rundleitern, Flachbändern oder Seilen an Tiefenerdern für Kreuz- und Parallelanschluss geeignet

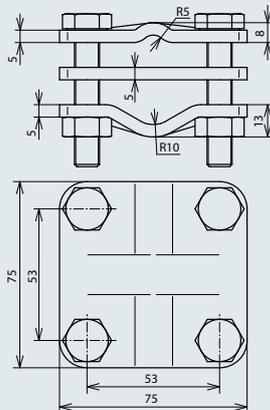


Art.-Nr.	630 120	630 129
Werkstoff	St/tZn	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Fl	10 / -30x4 mm	10 / -30x4 mm
Klemmbereich Seil	70 mm ²	70 mm ²
Ausführung für Tiefenerder	Ø20 mm	Ø20 mm
Schraube	☛ M10x25 mm	☛ M10x25 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Anschlussklemmen

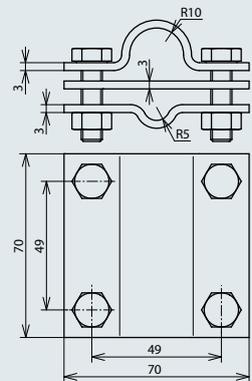
Klemmen zum Kreuz- und Parallelanschluss von Rundleitern, Flachbändern oder Seilen an Tiefenerdern

für Tiefenerder Ø20-30 mm

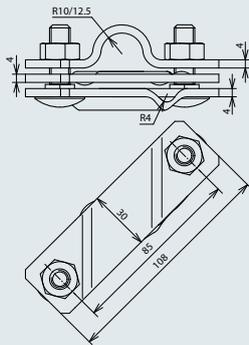


Art.-Nr.	610 010
Werkstoff	St/tZn
Klemmbereich Rd / Fl	8-12,5 / -40 mm
Klemmbereich (mehrdrähtig/Seil)	50-95 mm ²
Schraube	☛ M10x55 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	18 kA

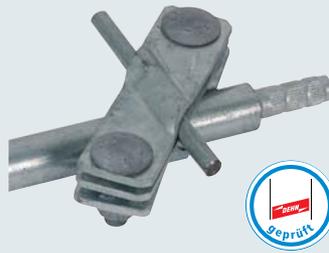
für Tiefenerder Ø20 mm



Art.-Nr.	610 020
Werkstoff	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / -40 mm
Klemmbereich (mehrdrähtig/Seil)	35-70 mm ²
Schraube	☛ M8x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	8 kA



Ausführung schräg

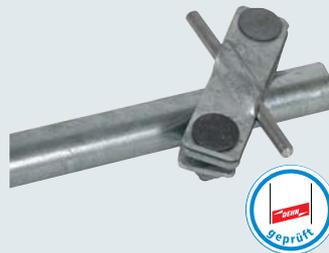
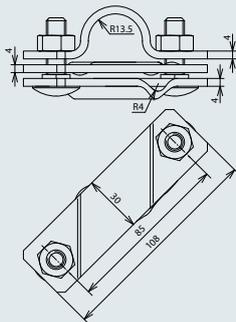


auch für ungeschnittene Erdleitungen

Schellen zum Anschluss von Rundleitern, Seilen und Flachbändern an Tiefenerdern

Art.-Nr.	620 015	620 017	620 915	625 015	649 015
Werkstoff	St/tZn	Cu	NIRO (V4A)	St/tZn	NIRO (V4A)
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / -40 mm	7-10 / -40 mm	7-10 / -40 mm	7-10 / -40 mm	7-10 / -40 mm
Klemmbereich (mehrdrätig od. Seil)	—	35-95 mm ²	35-95 mm ²	—	35-95 mm ²
Ausführung für Tiefenerder	Ø20 mm	Ø20 mm	Ø20 mm	Ø25 mm	Ø25 mm
Schraube	⬆ M10x35 mm	⬆ M10x35 mm	⬆ M10x35 mm	⬆ M10x35 mm	⬆ M10x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	NIRO	NIRO (V4A)	St/tZn	NIRO (V4A)
Werkstoff-Nr.	—	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401	—	1.4571 / 1.4404 / 1.4401
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	21,0 kA	29,0 kA	7,3 kA	18 kA	8 kA

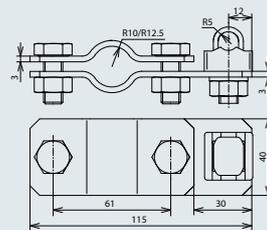
Ausführung schräg – speziell für Rohrerder St/tZn



auch für ungeschnittene Erdleitungen

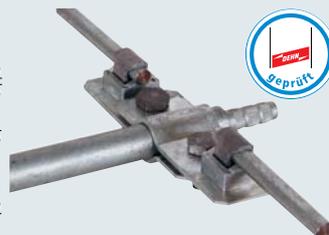
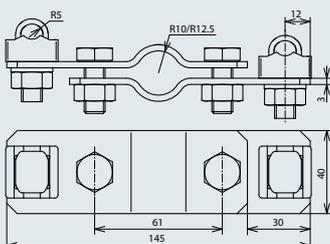
Art.-Nr.	640 015
Werkstoff	St/tZn
Klemmbereich Rd / Fl	7-10 / -40 mm
Ausführung für Tiefenerder	Ø27 mm
Schraube	⬆ M10x35 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Anschluss einseitig mit KS-Verbinder



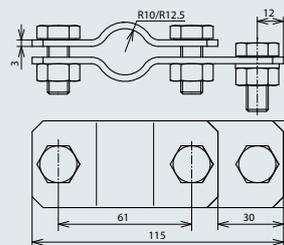
Art.-Nr.	620 011	625 011
Werkstoff	St/tZn	St/tZn
Klemmbereich Rd	7-10 mm	7-10 mm
Ausführung für Tiefenerder	Ø20 mm	Ø25 mm
Schraube	⬆ M10x25 mm	⬆ M10x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Anschluss beidseitig mit KS-Verbindern (St/tZn)



Art.-Nr.	620 012	625 012
Werkstoff	St/tZn	St/tZn
Klemmbereich Rd	7-10 mm	7-10 mm
Ausführung für Tiefenerder	Ø20 mm	Ø25 mm
Schraube	⬆ M10x25 mm	⬆ M10x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Anschluss einseitig mit Schraube M10



Art.-Nr.	620 021	625 021
Werkstoff	St/tZn	St/tZn
Klemmbereich Fl	-40 mm	-40 mm
Ausführung für Tiefenerder	Ø20 mm	Ø25 mm
Schraube	⬆ M10x25 mm	⬆ M10x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	8,4 kA	8,4 kA

Durch die unterschiedlichen Ausführungen der Aufnahmen der jeweiligen Vibrationshämmer sollten diese vor der Bestellung nochmals überprüft werden.

Fabrikat	Typ	Aufnahme	Gewicht (ohne Werkzeug)	Schlagzahl (je min.)	Schlagleistung	Hammereinsatz Art.-Nr.
Wacker Neuson	BH 23 Benzinmotor	rund Ø27x80 mm	24,0 kg	1300	55 J	620 009 625 009
	BH 24 Benzinmotor		25,0 kg	1250	65 J	620 009 625 009
	BH 24 Low Vib Benzinmotor		25,0 kg	1350	55 J	620 009 625 009
	BH 30 Benzinmotor (nicht mehr lieferbar)		27,4 kg	1270	47 J	620 005 625 005
	EH 23 Low Vib Universalmotor 230 V		22,4 kg	1280	50 J	620 009 625 009
	EH 25 Asynchronmotor 230 V		25,0 kg	1275	70 J	620 009 625 009
	EH 22/400 Drehstrommotor 400 V		22,0 kg	1250	40 J	620 009 625 009
Atlas Copco	Cobra Combi (früher 149) Benzinmotor	sechskant SW22x108 mm	25,0 kg	2500-2600	24 J	620 007 625 007
	CP Red Hawk (früher Cobra Standard) Benzinmotor		23,0 kg	2600	24 J	620 007 625 007
	Cobra TT * Benzinmotor	sechskant SW32x160 mm	25,2 kg	720-1600	40 J	625 007/S Id.-Nr. 46399
	Cobra PRO * (früher MK1) Benzinmotor		25,2 kg	720-1440	60 J	625 007/S Id.-Nr. 46399

* Sechskant SW 32x160 Art.-Nr. 625 007/S Id.-Nr. 46399 (Sonderanfertigung auf Anfrage)

Anmerkung: Die Angaben in der Montageanleitung Nr. 1014 für Tiefenerder sind zu beachten!

Hammereinsätze zum Eintreiben von Tiefenerdern mit Vibrationshämmern

für Tiefenerder Typen S + Z

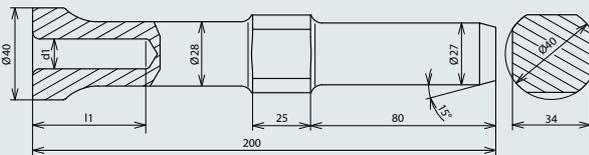
Ø20 mm (Zapfen Ø12 mm Art.-Nr. 620 ...) oder

Ø25 mm (Zapfen Ø15 mm Art.-Nr. 625 ...)

Bei den Typen von Atlas Copco sind mehrere Ausführungen der Aufnahme möglich. Bei Bestellung bitte beachten.



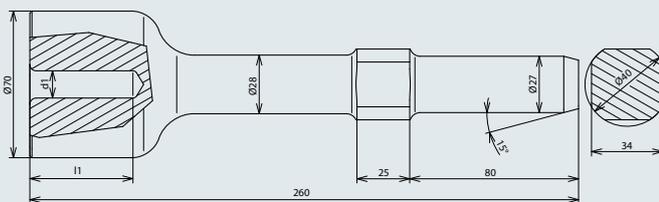
Ausführung Fabrikat Wacker Neuson



Art.-Nr.	620 005	625 005
Typ	EH 23/230, EH 22/400, BH 23 und BHF 30	EH 23/230, EH 22/400 und BHF 30
Aufnahme	rund Ø27x80 mm	rund Ø27x80 mm
Werkstoff	St/blank	St/blank
Bohrung (d1 x l1)	13x50 mm	16x55 mm
Länge	200 mm	200 mm

Ausführung Hammereinsatz speziell für Tiefenerder D=20 mm aus NIRO für Fabrikat Wacker Art.-Nr. 620 005/S Id.-Nr. 046377 auf Anfrage.

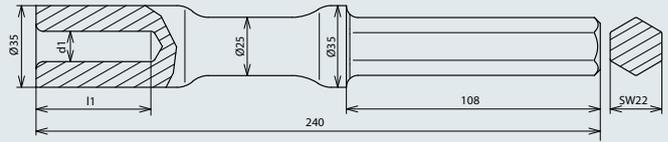
schwere Ausführung Fabrikat Wacker Neuson



Art.-Nr.	620 009	625 009
Typ	EH 23 Low Vib, BH 24 Low Vib, BH 23 und EH 25	EH 23 Low Vib, BH 24 Low Vib, BH 23 und EH 25
Aufnahme	rund Ø27x80 mm	rund Ø27x80 mm
Werkstoff	St/blank	St/blank
Bohrung (d1 x l1)	13x50 mm	16x55 mm
Länge	260 mm	260 mm

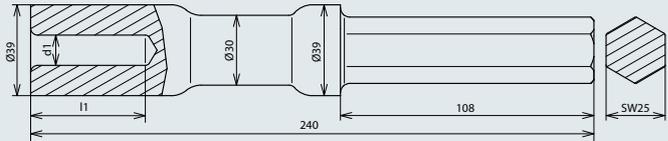
Ausführung für andere Hämmer auf Anfrage.

Ausführung Fabrikat Atlas Copco SW 22



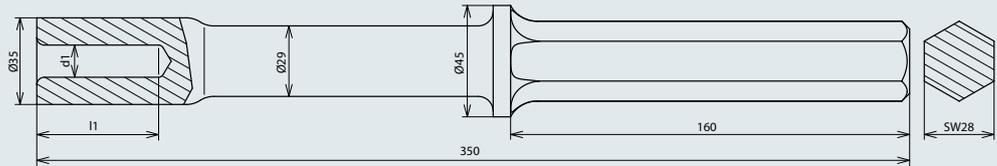
Art.-Nr.	620 007	625 007
Typ	Cobra Combi, CP Red Hawk (Cobra Standard)	Cobra Combi, CP Red Hawk (Cobra Standard)
Aufnahme	sechskant SW22x108 mm	sechskant SW22x108 mm
Werkstoff	St/blank	St/blank
Bohrung (d1 x l1)	13x50 mm	16x55 mm
Länge	240 mm	240 mm

Ausführung Fabrikat Atlas Copco SW 25



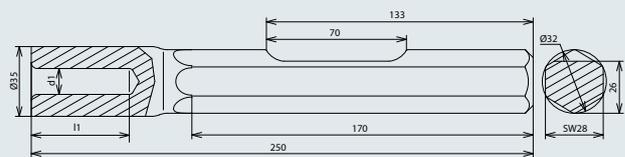
Art.-Nr.	620 008	625 008
Typ	TEX 15 PE, 19 PE, 23 PE	TEX 15 PE, 19 PE, 23 PE
Aufnahme	sechskant SW25x108 mm	sechskant SW25x108 mm
Werkstoff	St/blank	St/blank
Bohrung (d1 x l1)	13x50 mm	16x55 mm
Länge	240 mm	240 mm

Ausführung Fabrikat Atlas Copco SW 28



Art.-Nr.	620 019	625 019
Typ	TEX 28 HE, 27 H, 15 PE, 19 PE, 23 PE, 22 PS	TEX 28 HE, 27 H, 15 PE, 19 PE, 23 PE, 22 PS
Aufnahme	sechskant SW28x160 mm	sechskant SW28x160 mm
Werkstoff	St/blank	St/blank
Bohrung (d1 x l1)	13x50 mm	16x55 mm
Länge	350 mm	350 mm

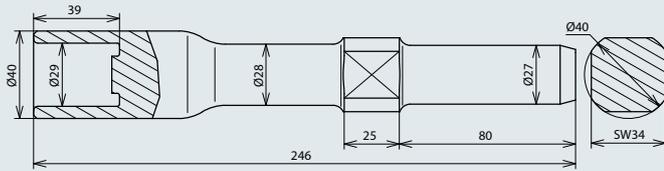
Ausführung Fabrikat Bosch



Art.-Nr.	620 029	625 029
Typ	GSH 27	GSH 27
Aufnahme	sechskant SW28 (1 1/8")	sechskant SW28 (1 1/8")
Werkstoff	St/blank	St/blank
Bohrung (d1 x l1)	13x50 mm	16x55 mm
Länge	250 mm	250 mm

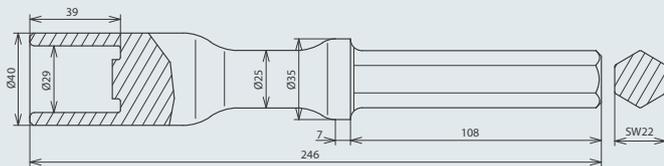
Hammereinsätze zum Eintreiben von Rohrerdern mit Vibrationshämmern

Ausführung für Rohrerder Ø27 mm (St/tZn) Fabrikat Wacker Neuson



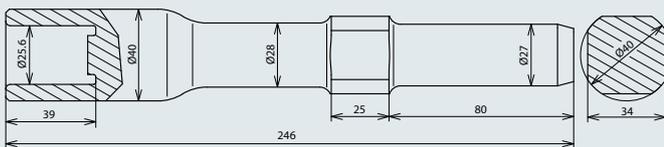
Art.-Nr.	649 005
Typ	EH 22/400, EH 23/230, EH 24/042/200, BH 23 und BHF 30
Aufnahme	rund Ø27x80 mm
Werkstoff	St/blank
Länge	246 mm

Ausführung für Rohrerder Ø27 mm (St/tZn) Fabrikat Atlas Copco



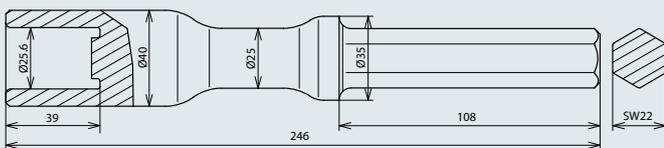
Art.-Nr.	649 007
Typ	Cobra 149+248 und Cobra 120+130
Aufnahme	sechskant SW22x108 mm
Werkstoff	St/blank
Länge	246 mm

Ausführung für Rohrerder Ø25 mm NIRO (V4A) Fabrikat Wacker Neuson



Art.-Nr.	648 005
Typ	EH 22/400, EH 23/230, EH 24/042/200, BH 23 und BHF 30
Aufnahme	rund Ø27x80 mm
Werkstoff	St/blank
Länge	246 mm

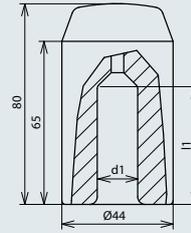
Ausführung für Rohrerder Ø25 mm NIRO (V4A) Fabrikat Atlas Copco



Art.-Nr.	648 007
Typ	Cobra 149+248 und Cobra 120+130
Aufnahme	sechskant SW22x108 mm
Werkstoff	St/blank
Länge	246 mm

Ausführung für andere Hämmer auf Anfrage.

Schlagköpfe zum Eintreiben von Tiefenerdern mit Handschlegel



Art.-Nr.	620 002	625 002
Ausführung Tiefenerder	für Typen S + Z + AZ (Ø20 mm)	für Typen S + Z (Ø25 mm)
Abmessung (d1 x l1)	13x42 mm	16x47 mm
Werkstoff	St/blank	St/blank

Hammergerüst

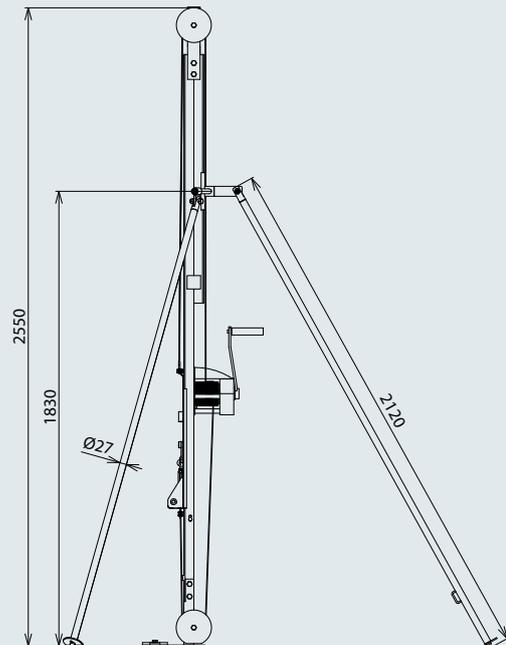


Hammergerüst zum Eintreiben von Tiefenerderstäben der Länge 1000 und 1500 mm mit Vibrationshämmern

Das Hammergerüst wird mit dem Führungsschlitten geliefert.

Das Gerät zeichnet sich durch stabile und zweckmäßige Bauweise aus und ist leicht zu transportieren.

Die angebaute Seilwinde ermöglicht ein sicheres Führen des Hammers.

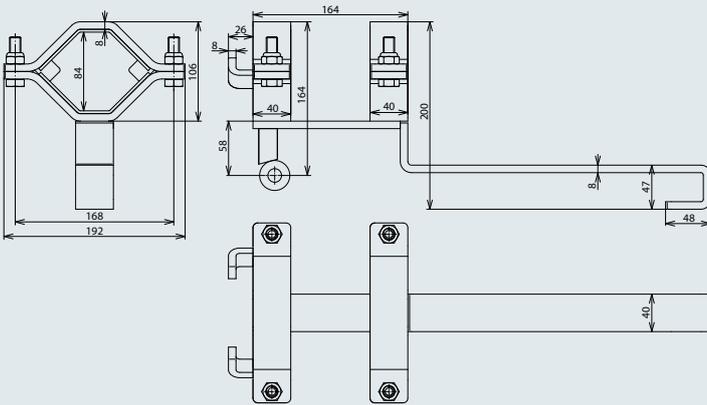


Art.-Nr.	600 003
Werkstoff	St/tZn
Höhe	2550 mm

Für das Arbeiten mit dem Hammergerüst ist die Gebrauchsanleitung (mit Ersatzteilliste) Nr. 1171 zu beachten.

zum Kombinieren mit Führungsschlitten für Vibrationshämmer der nachstehenden Fabrikate

Ausführung Fabrikat Wacker Neuson



Art.-Nr.

600 035

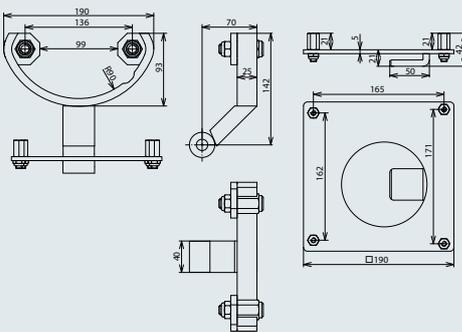
Typen

EH 23 Low Vib, EH 22/400, EH 25, BH 24 Low Vib, BH 23 und BHF 30

Werkstoff

St/tZn

Ausführung Fabrikat Atlas Copco



Art.-Nr.

600 029

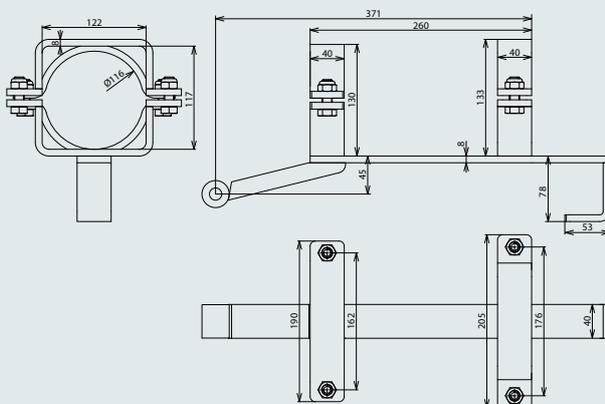
Typen

Cobra Combi, CP Red Hawk (Cobra Standard)

Werkstoff

St/tZn

Ausführung Fabrikat Bosch



Art.-Nr.

600 050

Typen

GSH 27

Werkstoff

St/tZn



Profilstaberder zum Errichten von Erdungsanlagen z. B. für Antennen- oder Baustromverteiler-Erdungen



Profil (50x50x3 mm), mit Anschlusslappen und Bohrungen, z. B. für KS-Verbinder



Art.-Nr.	635 100	635 150	635 200	635 250
Werkstoff	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2	DIN EN 50164-2
Länge (l1)	1000 mm	1500 mm	2000 mm	2500 mm
Bohrungen Ø	[2x] 11 / [1x] 13 mm	[2x] 11 / [1x] 13 mm	[2x] 11 / [1x] 13 mm	[2x] 11 / [1x] 13 mm

Entsprechend der neuen DIN 18014 „Fundamenteerder – Allgemeine Planungsgrundlagen“ vom September 2007 müssen Fundamenteerder alle 2 Meter mit der Bewehrung der Fundamentplatte verbunden werden. Für diese Verbindungen gibt es unterschiedliche Möglichkeiten. Die Klemmverbindung hat sich dabei als die wirtschaftlichste Verbindungsart herausgestellt, denn sie kann einfach und schnell vor Ort erstellt werden.

Auch sind entsprechend der aktuellen Blitzschutznormung u. a. Bewehrungsstäbe als natürliche Bestandteile der Ableitinrichtung zu verwenden. Nachfolgend eine Übersicht der Nenn- und Außendurchmesser, sowie Querschnitte der Bewehrungsstäbe nach DIN 1045-1:2001-07 (siehe Bild 1).

Um die vorteilhafte Klemmverbindung auch bei Bewehrungsstäben mit größeren Durchmessern einsetzen zu können, hat DEHN speziell dafür Klemmen entwickelt.

Diese sind einfach und schnell zu montieren. Sie können, wie in den Bildern 2 und 3 dargestellt, gleichzeitig auch als Verbindungs- oder Halteelement für Erdungsfestpunkte verwendet werden.

Optional können bei dieser neuen Ausführung der Anschlussklemme, wie im Bild 4 dargestellt, auch Kabelschuhe für einen flexiblen Anschluss eingesetzt werden.

Die bereits praxisbewährte Verbindungsklemme für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen wurde mit einem zusätzlichen Klemmbock ausgestattet. Damit wird, wie im Bild 5 gezeigt, neben dem elektrischen Kontakt des Bewehrungsstahles mit dem Erdungsfestpunkt gleichzeitig auch die mechanische Fixierung in der Schalung realisiert. Auch ist es möglich, diese Klemme für den Anschluss eines Rundleiters in T- oder Kreuzanordnung zu verwenden.



Bild 2:
Bügelklemme Art.-Nr. 308 045



Bild 3:
Bügelklemme Art.-Nr. 308 046



Bild 4:
Bügelklemme mit Kabelschuh



Bild 5:
Verbindungsklemme Art.-Nr. 308 035



Der Außendurchmesser d_A über den Rippen beträgt ca. $1,15 \times d_5$.

Nenn Durchmesser d_5 (mm)	6	8	10	12	14	16	20	25	28	32	40
Außendurchmesser über den Rippen d_A (mm)	6,9	9,2	11,5	13,8	16,1	18,4	23	29	32	37	46
Nennquerschnitt (mm ²)	28,3	50,3	78,5	113,1	154	201	314	491	616	804	1257

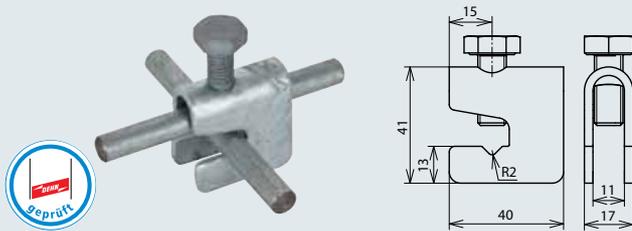
Bild 1: Durchmesser von Bewehrungsstäben
Lit.: Bewehrungen von Stahlbetontragwerken nach DIN 1045-1:2001-07



Klemmen zum Verbinden von Betonstahlmatten oder Bewehrungen mit Rund- und Flachleitern

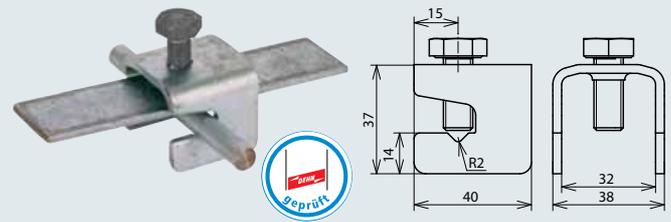
Anordnung:
(II) = parallel
(+) = kreuz

für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen



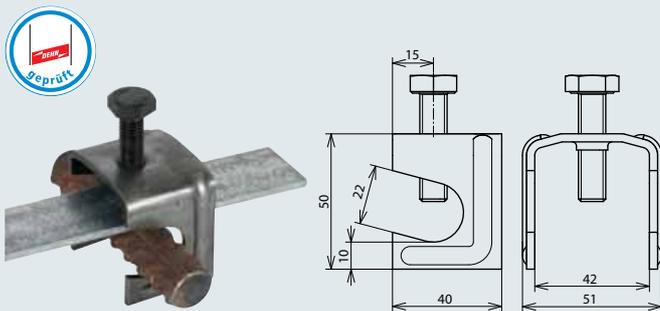
Art.-Nr.	308 025
Werkstoff	St/tZn
Klemmbereich Rd / Rd	(+) 6-10 / 6-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	(+) 6-10 / 30 mm
Klemmbereich Fl / Fl	(II) 30 / 30 mm
Schraube	M10x25 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	9 kA

für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen



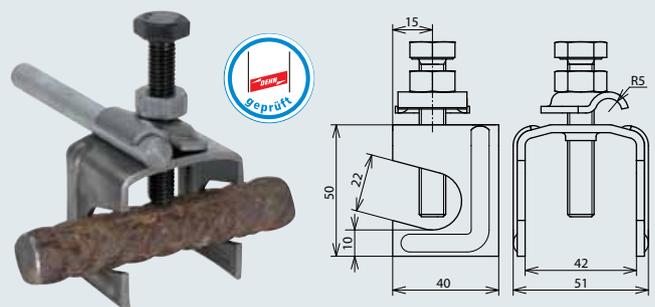
Art.-Nr.	308 026
Werkstoff	St/tZn
Klemmbereich Rd / Fl	(+) 6-10 / 30 mm
Klemmbereich Fl / Fl	(+ / II) 30 / 30 mm
Schraube	M10x25 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	13 kA

für T- und Kreuzverbindungen



Art.-Nr.	308 030
Werkstoff	St/blank
Klemmbereich Rd / Fl	(+) 6-22 / 40 mm
Schraube	M10x40 mm
Werkstoff Schraube	St/blank
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	1,0 kA

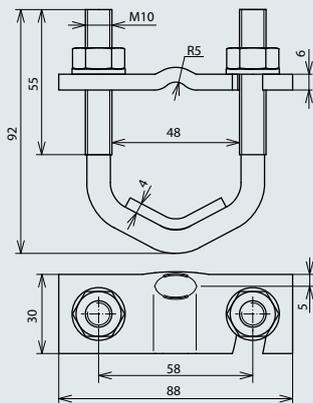
für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen mit Klemmbock



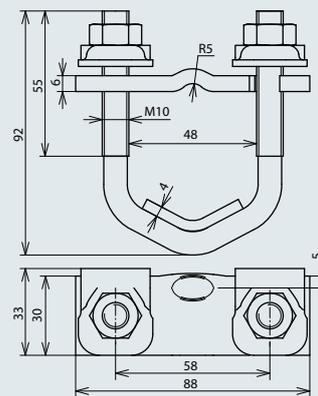
für den flexiblen Anschluss von Rundleitern oder für Erdungsfestpunkte mit gleichzeitiger Befestigung in der Schalung

Art.-Nr.	308 035
Werkstoff	St/blank
Klemmbereich Rd / Rd	(+ / II) 6-22 / 6-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	(+) 6-22 / 40 mm
Schraube	M10x60 mm
Werkstoff Schraube	St/blank
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	1,0 kA

Bügelklemme für große Durchmesser



Bügelklemme für große Durchmesser, mit zwei zusätzlichen Klemmböcken

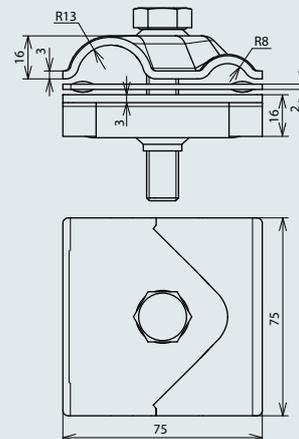


für Kreuzverbindungen von Rundleitern (6-10 mm) oder für die Befestigung mit gleichzeitigem Anschluss von Erdungsfestpunkten

Art.-Nr.	308 045
Werkstoff	St/blank
Klemmbereich Rd / Rd	(II) 16-48 / 6-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	(II) 16-48 / 30-40 mm
Schraube	Bügelschraube M10x48 mm
Werkstoff Schraube	St/blank
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	16 kA

Art.-Nr.	308 046
Werkstoff	St/blank
Klemmbereich Rd / Rd	(+ / II) 16-48 / 6-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	(II) 16-48 / 30-40 mm
Schraube	Bügelschraube M10x48 mm
Werkstoff Schraube	St/blank
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	11 kA

MAXI-MV-Klemmen



für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen

Art.-Nr.	308 041	308 040
Werkstoff	St/tZn	St/blank
Klemmbereich Rd / Rd	(+ / II) 8-16 / 15-25 mm	(+ / II) 8-16 / 15-25 mm
Schraube	● M12x65 mm	● M12x65 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn	St/blank
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	6,2 kA	10,2 kA
UL-Zulassung	—	UL467B
Versorgungs-Nr.	5999-12-362-1557	—

Klemmen zum Verbinden von Rund- und Flachleitern im Betonfundament oder von Betonstahl-Matten und Bewehrungen mit Rund- und Flachleitern

Anordnung:

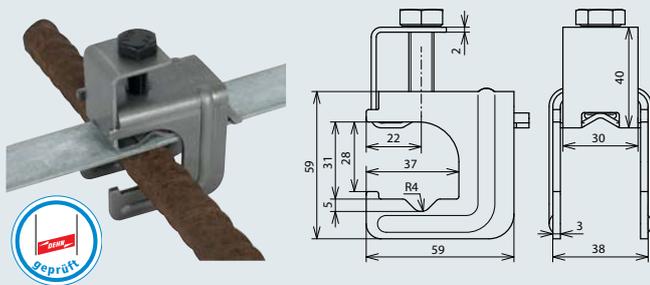
(//) = parallel

(+) = kreuz

Mögliche Verbindungen:



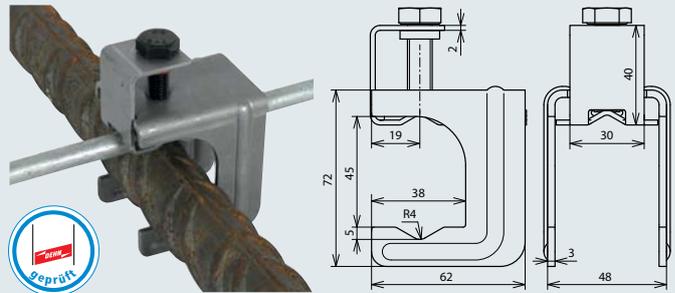
Druckbügelklemme



für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen

Art.-Nr.	308 031
Werkstoff	St/blank
Klemmbereich Rd / Rd	(+//) 6-20 / 6-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	(+//) 6-20 / 30x3-4 mm
Klemmbereich Fl / Fl	(+//) 30x3-4 / 30x3-4 mm
Schraubenausführung	M10x25 mm
Werkstoff Schraube	St/blank
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	8,4 kA

Druckbügelklemme MAXI



für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen

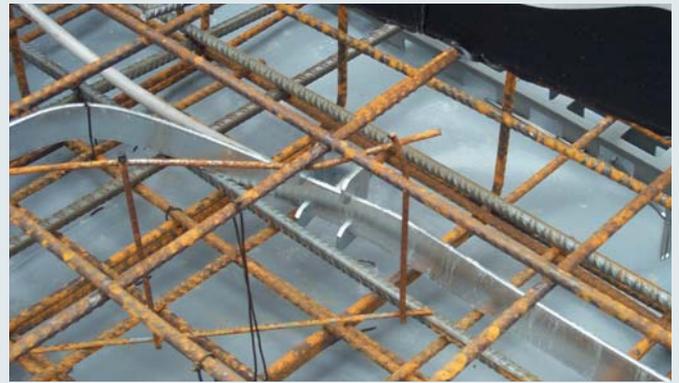
Art.-Nr.	308 036
Werkstoff	St/blank
Klemmbereich Rd / Rd	(+//) 20-32 / 6-10 mm
Klemmbereich Rd / Fl	(+//) 20-32 / 40x4-5 mm
Schraubenausführung	M10x25 mm
Werkstoff Schraube	St/blank
Normenbezug	DIN EN 50164-1
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	14,0 kA

zum Verbinden von Rund- und Flachleitern im Betonfundament für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen, ohne die Leiter einfädeln zu müssen

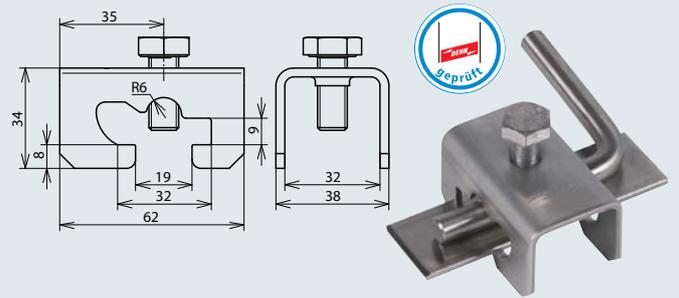
Anordnung:

(II) = parallel

(+) = kreuz



Art.-Nr.	308 120	308 129
Werkstoff	St/tZn	NIRO
Klemmbereich Rd / Fl	(+) 10 / 30 mm	(+) 10 / 30 mm
Klemmbereich Fl / Fl	(+ / II) 30 / 30 mm	(+ / II) 30 / 30 mm
Schraube	M10x25 mm	M10x25 mm
Werkstoff Schraube	St/tZn	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

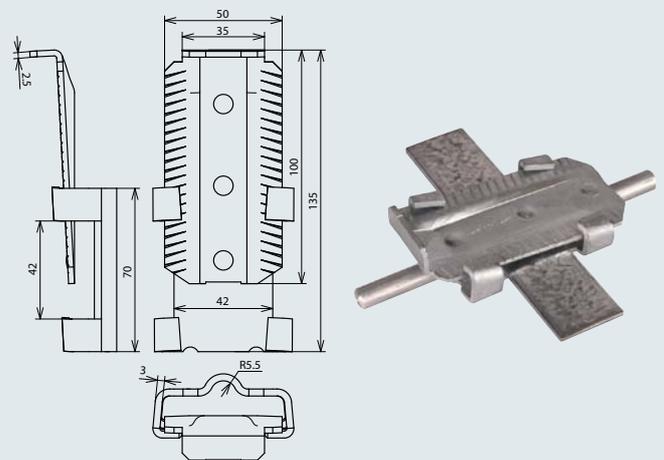


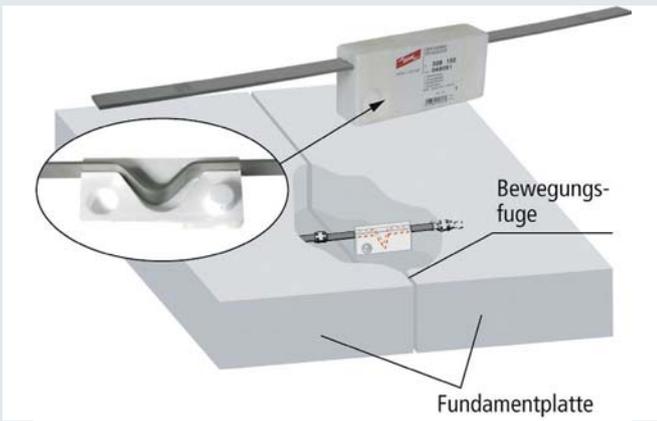
Keilverbinder

Keilverbinder mit Rasterstellung im Keil für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen für die Anwendung im Betonfundament



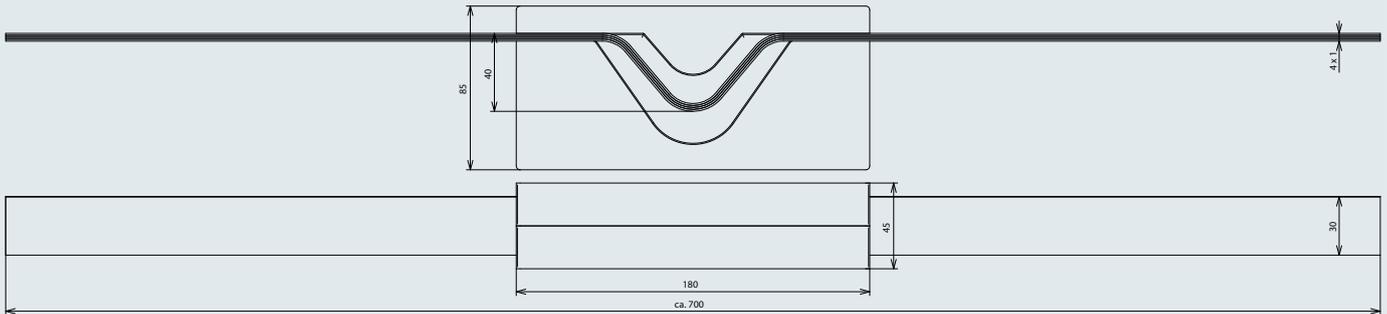
Art.-Nr.	308 001
Werkstoff	St/tZn
Klemmbereich Rd / Fl	10 / 30x3,5-40x4 mm
Klemmbereich Fl / Fl	30x3,5-40x4 / 30x3,5-40x4 mm
Werkstoff Keil	St/tZn





Dehnungsband zum Durchführen des Fundamenterders in ausgedehnten Fundamenten (mehrere Abschnitte) durch die Bewegungsfugen, ohne notwendiges Herausführen des Erders aus der Bodenplatte

Das Dehnungsband wird in die Bodenplatte so einbetoniert, dass sich der Styroporblock in einem Abschnitt befindet und das andere Ende lose im nächsten Abschnitt weitergeführt werden kann.

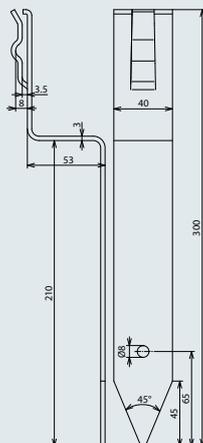


Art.-Nr.	308 150
Werkstoff Band	NIRO
Abmessung Band (l x b x t)	ca.700x30x(4x1) mm
Querschnitt	120 mm ²
Werkstoff Block	Styropor
Abmessung Block (l x b x t)	180x85x45 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-2
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	6 kA

Abstandshalter

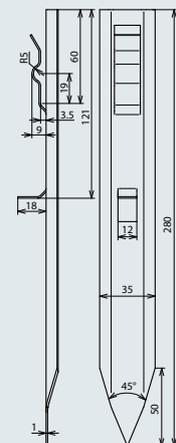
Abstandshalter zum Verlegen von Erdungsleitungen in der Fundamentsohle; mit Sicherungsnase gegen Lösen des Leiters

Ausführung gewinkelt und verstärkt



Art.-Nr.	290 001
Werkstoff	St/tZn
Aufnahme Fl	40 mm
Aufnahme Rd	8-10 mm
Länge	300 mm

Ausführung gerade



Art.-Nr.	290 002
Werkstoff	St/tZn
Aufnahme Fl	40 mm
Aufnahme Rd	8-10 mm
Länge	280 mm

Verfahren zur Verbesserung und Konstanthaltung des Erdausbreitungswiderstandes

Der hochquellfähige und pulverförmige Spezialton hat die Eigenschaft im hohen Maße Wasser zu binden und stellt damit eine leitfähige Umhüllung des Erders dar, die den Erdausbreitungswiderstand positiv beeinflusst.

Das Prinzip des DEHNIT-Erdungsverfahrens besteht darin, das feinkörnige DEHNIT mit Wasser und Sand zu binden und den Erder damit zu umgeben. Diese Umhüllung ist leitfähig und stellt somit eine Vergrößerung der Erdoberfläche dar.

Gegenüber dem geläufigen Erdungsverfahren ohne Umhüllung bietet das DEHNIT-Verfahren drei entscheidende Vorteile:

- Auch bei schlechter spezifischer Bodenleitfähigkeit kann ein niedriger Erdungswiderstand erreicht werden.
- Im Vergleich zu Erdungsverfahren ohne Umhüllung werden Erdungswiderstände erreicht, die bei einem gleichem Erdmaterialaufwand um ca. 50 % tiefer liegen (Erdmaterialersparnis!).
- Es werden Erdungswiderstände geschaffen, die von Temperatur- und Witterungsschwankungen weitestgehend unabhängig und über Jahre hinaus konstant sind (siehe **Bild 1**).

Verarbeitungshinweis:

Für 1 m³ DEHNIT-Füllung wird ca. 67 kg DEHNIT benötigt.

1. Verfahren für Oberflächenerdungen

- 1.1 Erdleitungsgraben (ca. 0,6 ... 0,8 m tief) ausheben.
- 1.2 Mischen des DEHNITs (z. B. mit einer Mörtelmaschine), wobei folgendes Mischungsverhältnis einzuhalten ist:
 - 5 Teile Sand
 - 1 Teil DEHNIT
 - 1/2 Teil Wasser

Bei der Mischung ist darauf zu achten, dass die nachstehende Reihenfolge eingehalten wird, da sonst mit starker Klumpenbildung zu rechnen ist:

DEHNIT – Sand – Wasser

- 1.3 Diese Mischung ist in den Erdleitungsgraben einzufüllen, bis eine ca. 5 cm starke Schicht entstanden ist.
- 1.4 Die Erdleitung wird gerade ausgerichtet und direkt auf dieser DEHNIT-Schicht verlegt.
- 1.5 Nochmals eine DEHNIT-Schicht von ca. 5 cm einfüllen, so dass die Erdleitung allseitig umschlossen ist.
- 1.6 Die Füllung ist per Fuß oder auch maschinell festzustampfen.
- 1.7 Erdaushub wieder einfüllen.
- 1.8 Erste Widerstandsmessung der Erdungsanlage durchführen.

Verarbeitungshinweis:

Nach diesem Verfahren ist in der Praxis mit einem Verbrauch von 2 kg DEHNIT je laufendem Meter Erdleitungsgraben zu rechnen.

2. Verfahren für Tiefenerdungen

- 2.1 Entsprechend der Länge des Erders ist ein Loch zu bohren, wobei der Durchmesser dieses Loches mindestens 10 cm größer als der Durchmesser (d) oder die äußeren Abmessungen des Erders sein muss.
- 2.2 Mischen des DEHNITs entsprechend Punkt 1.2
- 2.3 Erder mittig in das vorgebohrte Loch stellen und das DEHNIT in den freien Raum einfüllen. In Abständen von 0,5 m Einfüllhöhe stampfen. Das oberste Stück (bis ca. 0,5 m unter der Erdoberfläche) ist wieder mit Naturboden aufzufüllen.
- 2.4 Erste Widerstandsmessung der Erdungsanlage durchführen.

Nach diesem Verfahren ist in der Praxis mit einem Verbrauch von 0,84 kg DEHNIT je m Tiefe des Erders (d = 20 mm) zu rechnen.

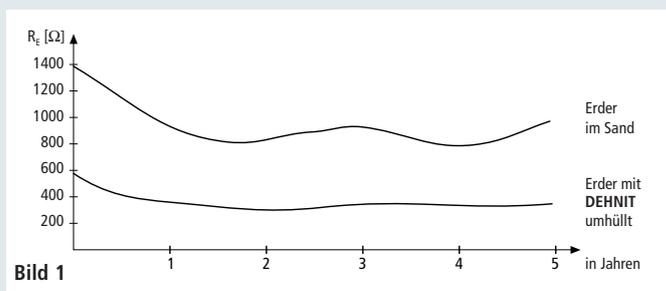


Bild 1

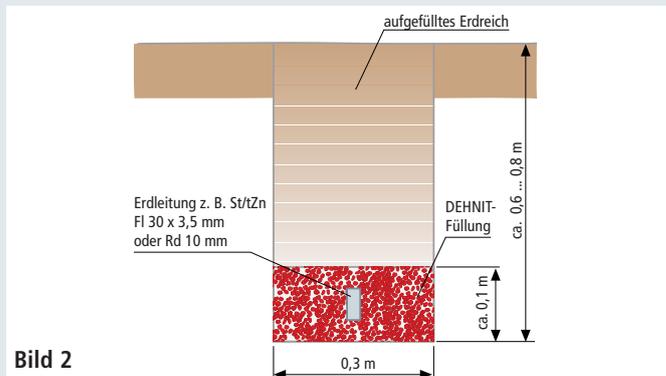


Bild 2

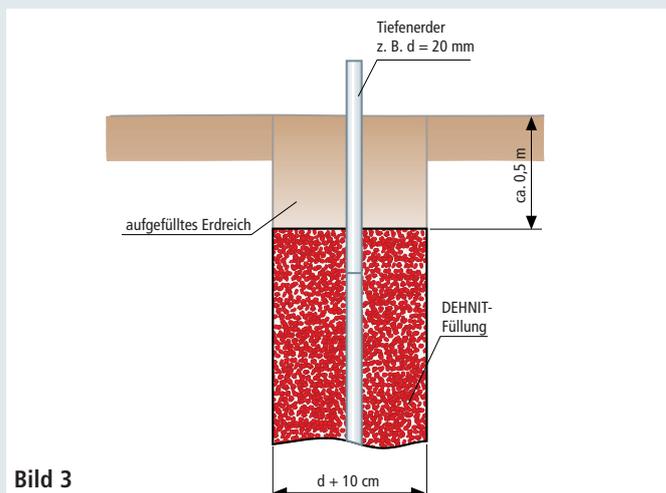


Bild 3

Der endgültige Erdungswiderstand stellt sich nach ca. 3 – 4 Monaten ein. Dieser beträgt das 1/2 – 1/3 des Wertes, der gleich nach dem Einfüllen des DEHNITs gemessen wurde.

Nach dieser Zeit weist die DEHNIT-Erdungsanlage einen Erdungswiderstand auf, der ca. 50 % tiefer liegt als derjenige, der mit einer geläufigen Erdungsmethode ohne Umhüllung erreichbar gewesen wäre. Dieser Widerstandswert bleibt dann über Jahre hinaus konstant.



Art.-Nr.	573 000
Werkstoff	Spezialton
Mischverhältnis	5 Teile Sand / 1 Teil DEHNIT / 0,5 Teile Wasser

Potentialausgleichsschienen für den Schutz- und Funktionspotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

Ausführung:

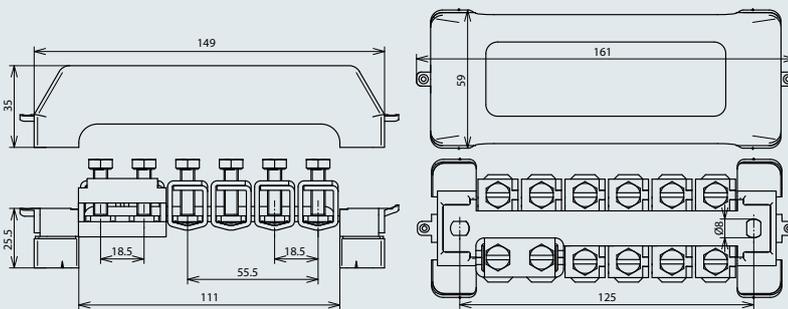
- geprüft nach DIN VDE 0618 Teil 1
- CE-Zeichen
- Befestigungsböcke und Abdeckhaube aus Kunststoff, grau oder schwarz (halogenfrei)
- Abdeckung plombierbar / beschriftbar
- Aufsteckklemmen St/gal Zn (lose beigefügt)
- mit 12 Kontaktzungen



Belegung:

für Rd je eine Kontaktzunge
für Fl je zwei Kontaktzungen

Ausführung Standard

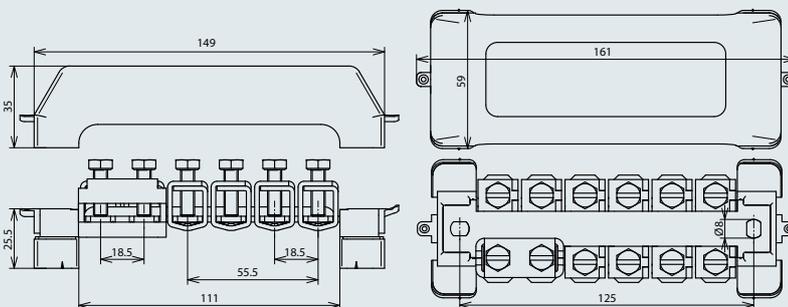


Anschlüsse für:

10 Leiter 2,5-95 mm² (ein-/mehrdrätig) **oder** Rd Ø10 mm
1 Leiter Fl bis 30x4 mm

Art.-Nr.	563 200
Kontaktschiene	Cu/gal Sn
Querschnitt	30 mm ²
Befestigung	[2x] 6x8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Ausführung UV-stabilisiert



Anschlüsse für:

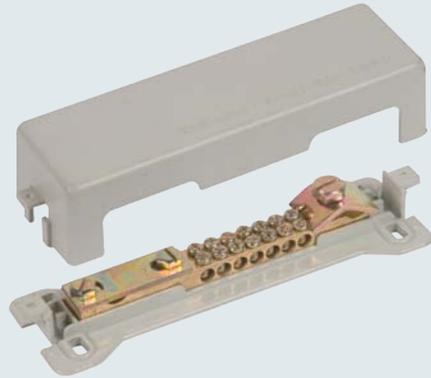
10 Leiter 2,5-95 mm² (ein-/mehrdrätig) **oder** Rd Ø10 mm
1 Leiter Fl bis 30x4 mm

Art.-Nr.	563 201
Kontaktschiene	Cu/gal Sn
Querschnitt	30 mm ²
Befestigung	[2x] 6x8 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Schiene für den Potentialausgleich

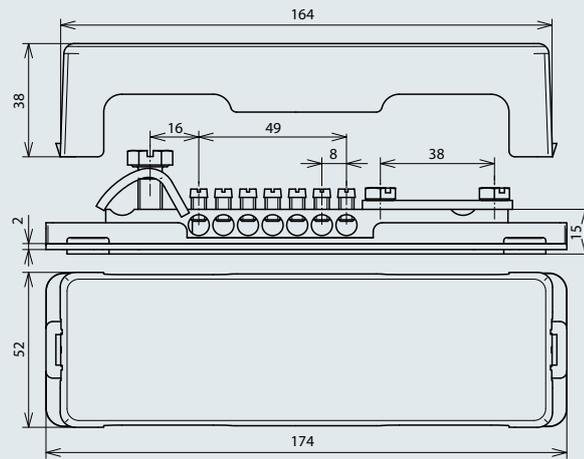
Anschlüsse für:

- 7 Leiter 2,5-16 mm² (ein-/mehrdrätig)
- 1 Leiter Rd Ø7-10 mm
- 1 Leiter Fl bis 30x3,5 mm oder Rd Ø8-10 mm



Ausführung:

- Abdeckhaube aus Kunststoff, grau



Art.-Nr.	563 050
Kontaktschiene	Ms
Querschnitt	50 mm ²
Befestigung	[4x] 6x10 mm

Potentialausgleichsschienen R15 mit Reihenklammersystem / Baukasten

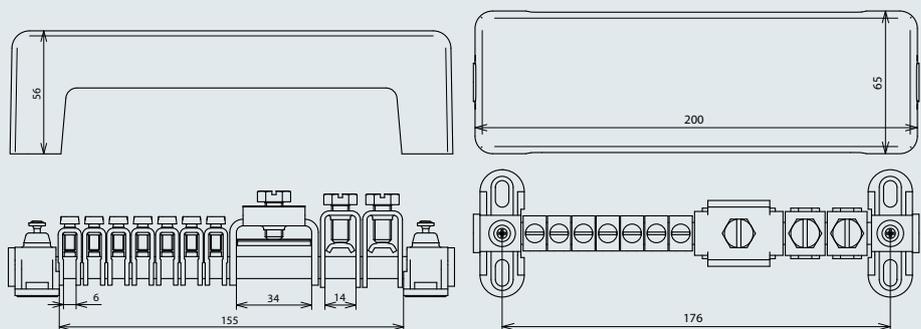


Potentialausgleichsschienen für den Schutz- und Funktionspotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

Ausführung:

- geprüft nach DIN VDE 0609
- 15 Teilungseinheiten
- Schienenböcke und Abdeckhaube aus Kunststoff, grau (halogenfrei)
- Abdeckung plombierbar / beschriftbar
- Reihenklammern St/gal Zn

Ausführung A

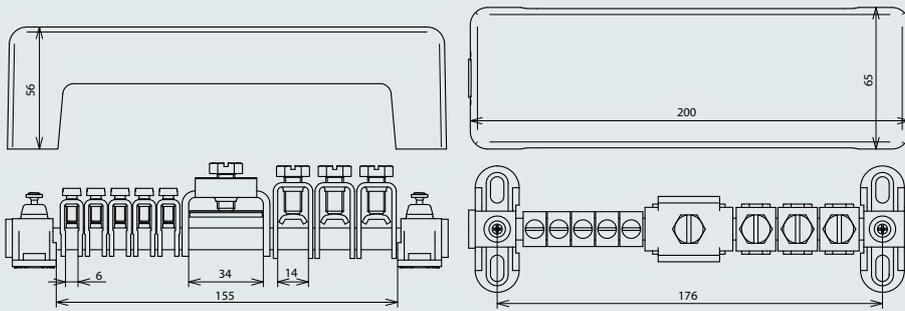


Anschlüsse für:

- 7 Leiter 2,5-25 mm² (ein-/mehrdrätig)
- 2 Leiter 16-95 mm² (ein-/mehrdrätig) oder Rd Ø8-10 mm
- 1 Leiter Fl bis 30x4 mm

Art.-Nr.	563 010
Klemmschiene	Ms/gal Sn
Querschnitt	100 mm ²
Befestigung	[4x] 6x12 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Ausführung B

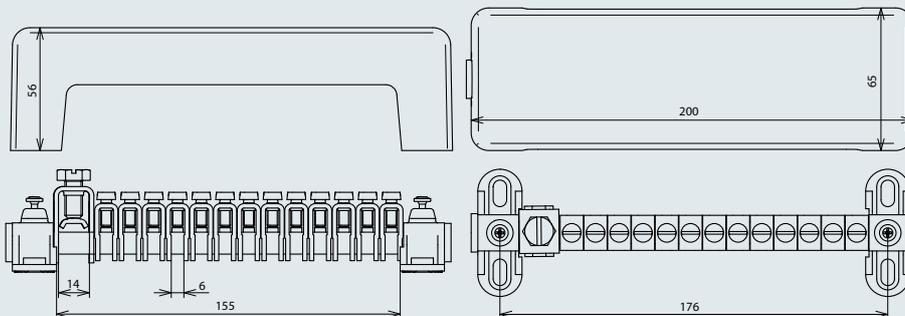


Anschlüsse für:

- 5 Leiter 2,5-25 mm² (ein-/mehrdräftig)
- 3 Leiter 16-95 mm² (ein-/mehrdräftig) **oder** Rd Ø8-10 mm
- 1 Leiter FI bis 30x4 mm

Art.-Nr.	563 020
Klemmschiene	Ms/gal Sn
Querschnitt	100 mm ²
Befestigung	[4x] 6x12 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Ausführung C

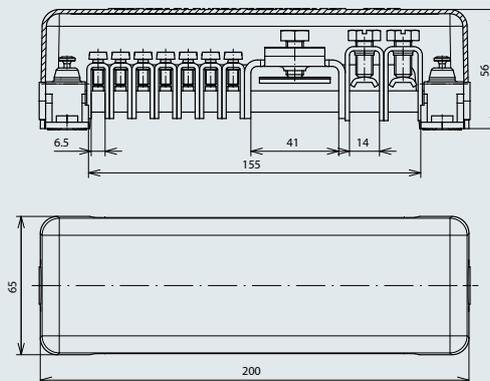


Anschlüsse für:

- 13 Leiter 2,5-25 mm² (ein-/mehrdräftig)
- 1 Leiter 16-95 mm² (ein-/mehrdräftig) **oder** Rd Ø8-10 mm

Art.-Nr.	563 030
Klemmschiene	Ms/gal Sn
Querschnitt	100 mm ²
Befestigung	[4x] 6x12 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Ausführung D

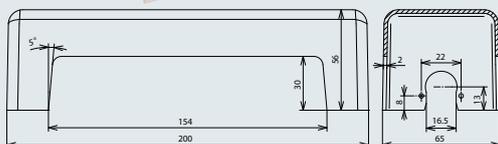
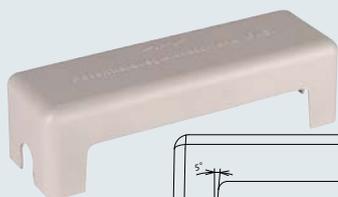
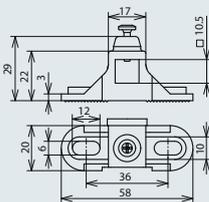
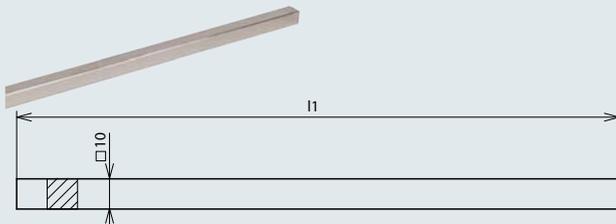
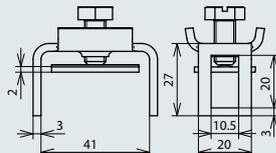
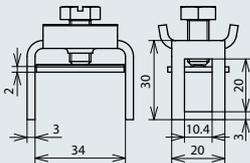
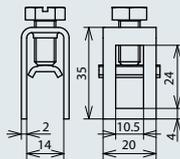
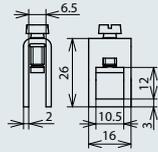


Anschlüsse für:

- 7 Leiter 2,5-25 mm² (ein-/mehrdräftig)
- 2 Leiter 16-95 mm² (ein-/mehrdräftig) **oder** Rd Ø8-10 mm
- 1 Leiter FI bis 40x5 mm

Art.-Nr.	563 040
Klemmschiene	Ms/gal Sn
Querschnitt	100 mm ²
Befestigung	[4x] 6x12 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Zubehör für Potentialausgleichsschienen R15



Reihenklemme

Anschluss für:

1 Leiter 2,5-25 mm² (ein-/mehrdrätig)

Art.-Nr.	563 011
Werkstoff	St/gal Zn
Teilungseinheiten	1
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Reihenklemme

Anschluss für:

1 Leiter 16-95 mm² (ein-/mehrdrätig) oder Rd Ø8-10 mm

Art.-Nr.	563 013
Werkstoff	St/gal Zn
Teilungseinheiten	2
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Reihenklemme

Anschluss für:

1 Leiter Fl bis 30x4 mm

Art.-Nr.	563 012
Werkstoff	St/gal Zn
Teilungseinheiten	4
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Reihenklemme

Anschluss für:

1 Leiter Fl bis 40x5 mm

Art.-Nr.	563 019
Werkstoff	St/gal Zn
Teilungseinheiten	5
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Klemmschiene

Art.-Nr.	563 016	563 017	563 018
Länge (l1)	198 mm	398 mm	798 mm
Teilungseinheiten	15	30	60
Werkstoff	Ms/gal Sn	Ms/gal Sn	Ms/gal Sn
Querschnitt	100 mm ²	100 mm ²	100 mm ²
Anzahl Schienenböcke	2	4	8
Anzahl Abdeckhaube	1	2	4

Schienenbock

Art.-Nr.	563 014
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	grau
Befestigung	[2x] 6x12 mm

Abdeckung

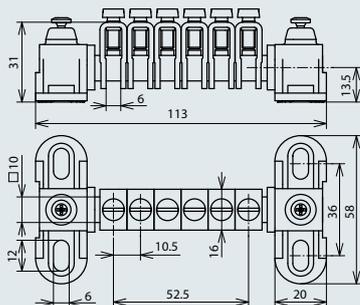
aufrastbar / beschriftbar

Art.-Nr.	563 015
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	grau
Teilungseinheiten	15

Potentialausgleichsschienen für den Schutz- und Funktionspotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 bei Kleinanlagen

Ausführung:

- geprüft nach DIN VDE 0609
- Reihenklemmen St/gal Zn

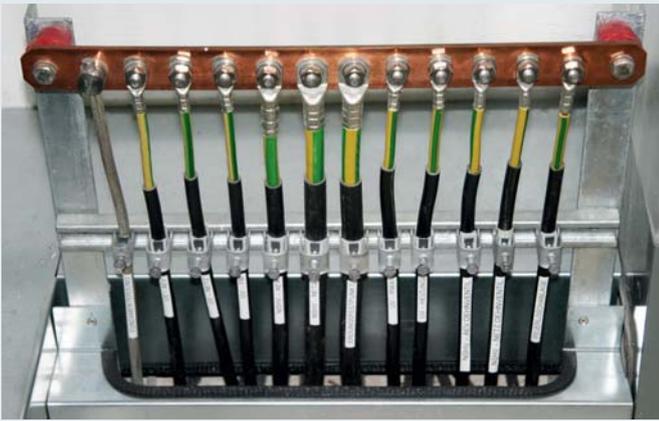


ohne Abdeckung

Anschlüsse für:

6 Leiter 2,5-25 mm² (ein-/mehrdrätig)

Art.-Nr.	563 105
Klemmschiene	Ms/gal Sn
Querschnitt	100 mm ²
Schienenböcke	Kunststoff
Befestigung	[4x] 6x12 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1



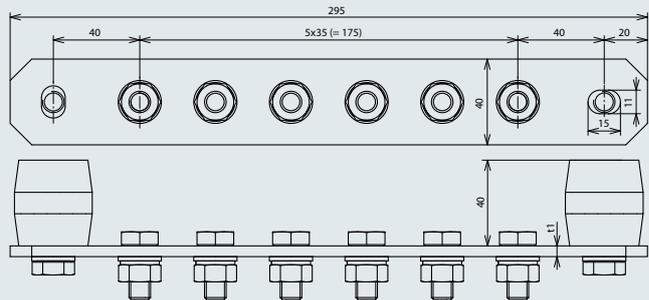
Potentialausgleichsschienen für den Schutz und Funktionspotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3).

Auch für den Einsatz in Ex-Bereichen geeignet (gegen Selbstlockern der Schrauben gesichert).

Ausführung:

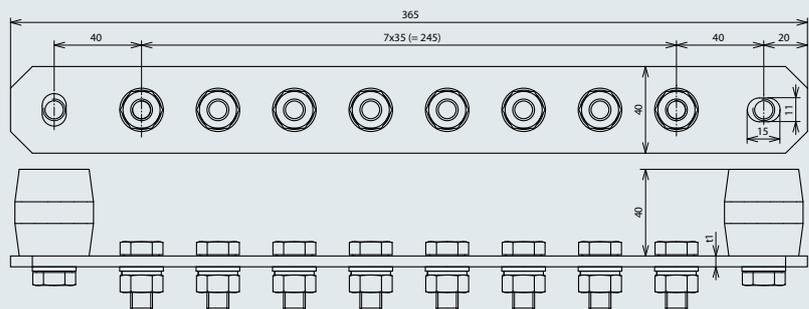
- mit Federring
- Isolator UP (duroplastisch, rot) mit Gewinde M10
- UV-stabilisiert und halogenfrei

6 Anschlüsse

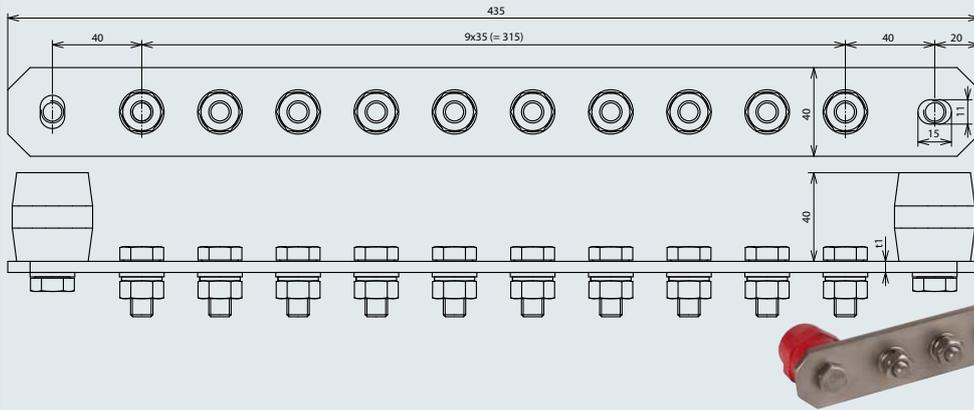


Art.-Nr.	472 207	472 209
Anzahl Anschlüsse	6	6
Werkstoff	Cu	NIRO
Abmessung (l x b x t1)	295x40x5 mm	295x40x6 mm
Querschnitt	200 mm ²	240 mm ²
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	39 kA	8,9 kA
Schraube	M10x25 mm	M10x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Ausführung	mit Federring	mit Federring
Werkstoff Isolator	UP	UP
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

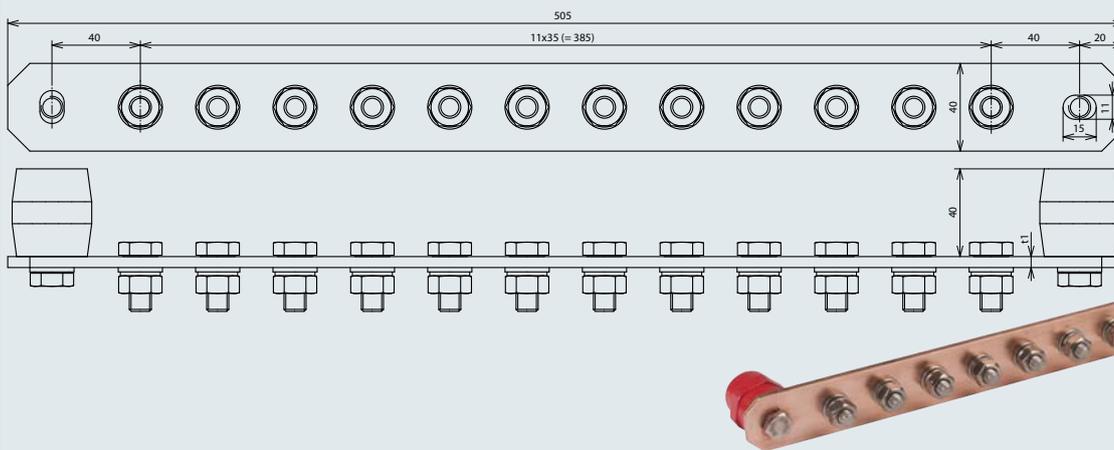
8 Anschlüsse



Art.-Nr.	472 227	472 229
Anzahl Anschlüsse	8	8
Werkstoff	Cu	NIRO
Abmessung (l x b x t1)	365x40x5 mm	365x40x6 mm
Querschnitt	200 mm ²	240 mm ²
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	39 kA	8,9 kA
Schraube	M10x25 mm	M10x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Ausführung	mit Federring	mit Federring
Werkstoff Isolator	UP	UP
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1



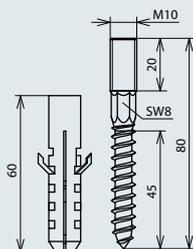
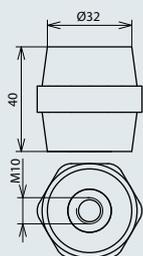
Art.-Nr.	472 217	472 219
Anzahl Anschlüsse	10	10
Werkstoff	Cu	NIRO
Abmessung (l x b x t1)	435x40x5 mm	435x40x6 mm
Querschnitt	200 mm ²	240 mm ²
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	39 kA	8,9 kA
Schraube	☛ M10x25 mm	☛ M10x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Ausführung	mit Federring	mit Federring
Werkstoff Isolator	UP	UP
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1



Art.-Nr.	472 237	472 239
Anzahl Anschlüsse	12	12
Werkstoff	Cu	NIRO
Abmessung (l x b x t1)	505x40x5 mm	505x40x6 mm
Querschnitt	200 mm ²	240 mm ²
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	39 kA	8,9 kA
Schraube	☛ M10x25 mm	☛ M10x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Ausführung	mit Federring	mit Federring
Werkstoff Isolator	UP	UP
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Sonderanfertigungen auf Anfrage

Zubehör für Potentialausgleichsschienen Industrie



Abdeckungen für PAS Industrie

Abdeckungen für PAS mit Isolatoren

Art.-Nr.	472 279	472 269
Ausführung PAS	6 Anschlüsse	8 Anschlüsse
Abmessung (l x b x t)	301x60x0,8 mm	371x60x0,8 mm
Werkstoff	NIRO	NIRO
Abstandsbolzen	M10 / M6	M10 / M6
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO

Art.-Nr.	472 289	472 299
Ausführung PAS	10 Anschlüsse	12 Anschlüsse
Abmessung (l x b x t)	441x60x0,8 mm	511x60x0,8 mm
Werkstoff	NIRO	NIRO
Abstandsbolzen	M10 / M6	M10 / M6
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO

Isolator für PAS Industrie

Art.-Nr.	472 210
Werkstoff	UP (Duroplast)
Anschlussgewinde	M10 (Länge 12 mm)
Farbe	rot
Abmessung (d x h)	32x40 mm

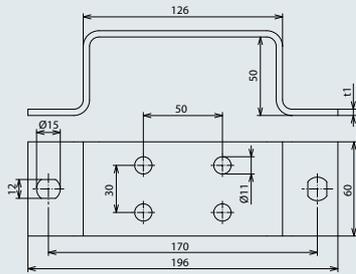
Befestigungsset für PAS Industrie

Zur Montage der Isolatoren z. B. an Wänden.

Art.-Nr.	472 201
Werkstoff Schraube	St/tZn
Schraube	45 mm ∇ M10x20 mm
Kunststoffdübel	Ø12x60 mm
Gesamtlänge	80 mm

Anschlussmöglichkeiten:

- Flachband mit Bohrung: mit Sechskantschrauben M10, Muttern und Federring
- Flachband (-40 mm) ohne Bohrung: mit Überleger der Trennklemmen z. B. Art.-Nr. 454 100
- Rundleiter: mit KS-Verbinder z. B. Art.-Nr. 301 000 / 301 019 oder mit Klemmbock z. B. Art.-Nr. 390 150



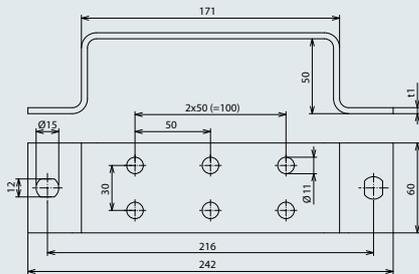
Erdungsschienen zum Anschrauben an Stahlkonstruktionen, Abstand der Bohrungen 50 mm

2x2 Anschlüsse



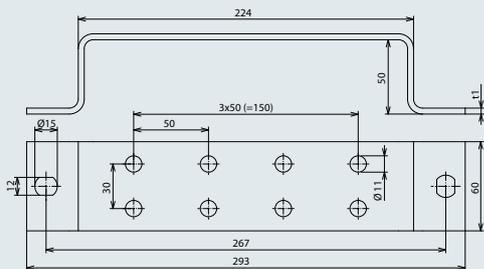
Art.-Nr.	472 023	472 109
Werkstoff	St/tZn	NIRO
Querschnitt	240 mm ²	300 mm ²
Anschlussbohrungen Ø	11 mm	11 mm
Abmessung (l x b x t1)	196x60x4 mm	196x60x5 mm
Befestigung	[2x] 12x15 mm	[2x] 12x15 mm

2x3 Anschlüsse



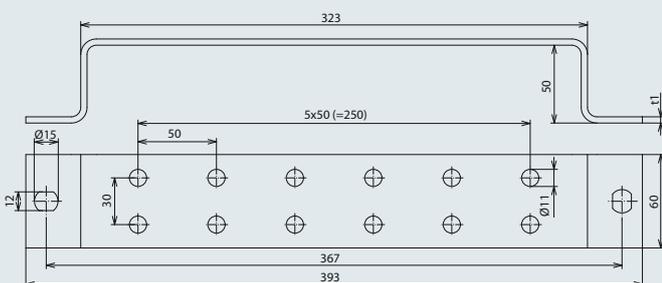
Art.-Nr.	472 022	472 119
Werkstoff	St/tZn	NIRO
Querschnitt	240 mm ²	300 mm ²
Anschlussbohrungen Ø	11 mm	11 mm
Abmessung (l x b x t1)	242x60x4 mm	242x60x5 mm
Befestigung	[2x] 12x15 mm	[2x] 12x15 mm

2x4 Anschlüsse



Art.-Nr.	472 024	472 129
Werkstoff	St/tZn	NIRO
Querschnitt	240 mm ²	300 mm ²
Anschlussbohrungen Ø	11 mm	11 mm
Abmessung (l x b x t1)	293x60x4 mm	293x60x5 mm
Befestigung	[2x] 12x15 mm	[2x] 12x15 mm

2x6 Anschlüsse



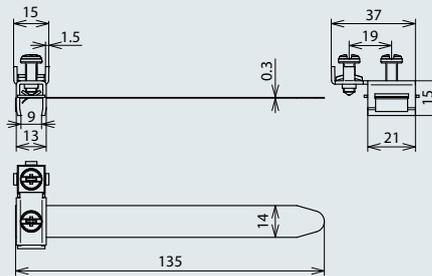
Art.-Nr.	472 021	472 139
Werkstoff	St/tZn	NIRO
Querschnitt	240 mm ²	300 mm ²
Anschlussbohrungen Ø	11 mm	11 mm
Abmessung (l x b x t1)	393x60x4 mm	393x60x5 mm
Befestigung	[2x] 12x15 mm	[2x] 12x15 mm

Sonderanfertigungen auf Anfrage



Erdungsbandrohrschellen zum Einbinden von Rohren in den Schutz- und Funktionspotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540, mit stetig verstellbarem Spannband

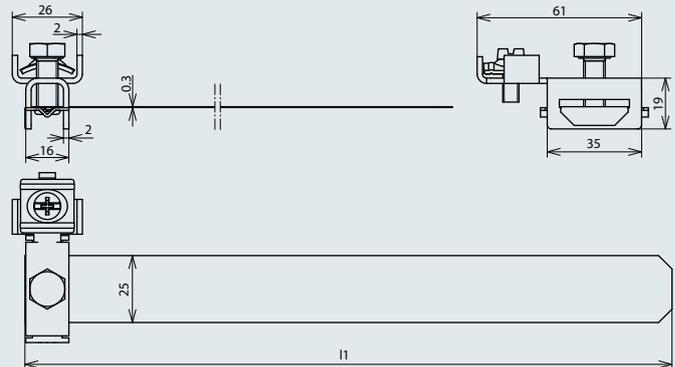
Ausführung BRS17



zum Anschluss von 1 oder 2 Leitern oder Durchgangsverdrahtung, Anschlussquerschnitt 2,5–10 mm²

Art.-Nr.	540 920
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rohr Ø	9,5-17 mm (3/8 - 5/8")
Schraube	M5x14 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Abmessung Band (l1 x b x t)	135x14x0,3 mm
Anschlussleiterquerschnitt	2,5-10 mm ²

Ausführung Standard



zum Anschluss von 1 oder 2 Leitern oder Durchgangsverdrahtung, Anschlussquerschnitt 4-25 mm²

Art.-Nr.	540 910	540 911	540 912
Werkstoff	NIRO	NIRO	NIRO
Klemmbereich Rohr Ø	26,9-60,3 mm (1/4 - 2")	26,9-114,3 mm (1/4 - 4")	26,9-165 mm (1/4 - 6")
Schraube	M8x20 / M6x16 mm	M8x20 / M6x16 mm	M8x20 / M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO	NIRO
Abmessung Band (l1 x b x t)	240x25x0,3 mm	410x25x0,3 mm	570x25x0,3 mm
Anschlussleiterquerschnitt	4-25 mm ²	4-25 mm ²	4-25 mm ²

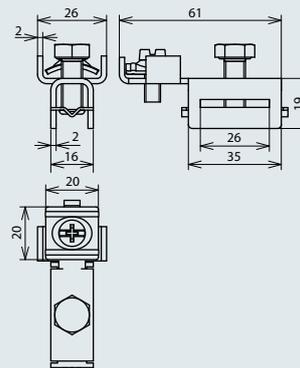
Endlos-Spannband



zum Ablängen mit Blechscher

Art.-Nr.	540 901
Werkstoff	NIRO
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm
Länge	100 m

Spannkopf separat



zum Kombinieren mit Endlos-Spannband (Art.-Nr. 540 901), Anschlussquerschnitt 4-25 mm²



Art.-Nr.	540 900
Werkstoff	NIRO
Schraube	⚙ M8x20 / ⚙ M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Anschlussleiterquerschnitt	4-25 mm ²

BS-Bandrohrschelle mit Zacken

Bandrohrschellen für das Einbinden von Rohren mit Oberflächenschutz in den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) anwendbar für Oberflächen (z. B. Lacke, Pulverbeschichtungen) bis zu einer Schichtdicke von 0,2 mm

Durch die speziellen Zacken ist ein Durchdringen des Oberflächenschutzes gegeben.

Das Entfernen des Oberflächenschutzes an der Kontaktstelle kann somit entfallen.

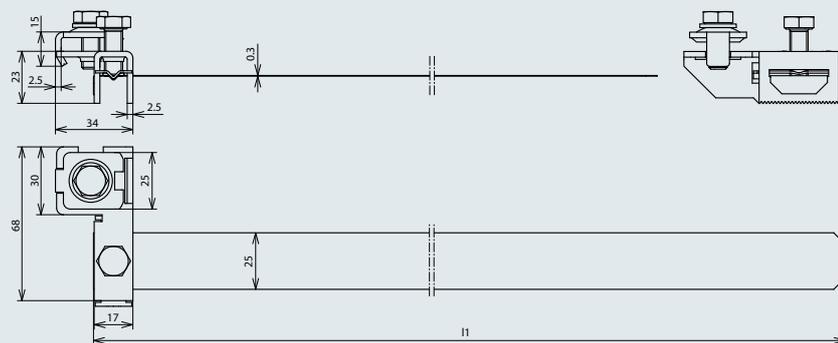
blitzstromgeprüft nach DIN EN 50164-1 mit 50 kA (10/350)

Anschluss für:

1 Leiter Rd Ø10 mm

oder

1-2 Leiter Rd Ø6-8 mm **oder** 4-50 mm² (ein-/mehrdrätig)



Art.-Nr.	540 200
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rohr Ø	26,9-165 mm (1/4 - 6")
Schraube	⚙ M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Abmessung Band (l1 x b x t)	570x25x0,3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1



Bandrohrschelle für den Blitzschutz-Potentialausgleich von Rohren (z. B. Antennenstandrohren) nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) mit stetig verstellbarem Spannband, für 1 oder 2 Leiteranschlüsse und Durchgangsverdrahtung geeignet
blitzstromgeprüft nach DIN EN 50164-1 bis 100 kA (10/350)

Antennen-Bandrohrschellen komplett

Anschluss für:
1 Leiter Rd $\varnothing 10$ mm
oder
1-2 Leiter Rd $\varnothing 6-8$ mm oder 4-50 mm² (ein-/mehrdrätig)

Art.-Nr.	540 103	540 100
Werkstoff	NIRO	NIRO
Klemmbereich Rohr \varnothing	26,9-88,9 mm ($\frac{3}{4}$ - 3")	26,9-165 mm ($\frac{3}{4}$ - 6")
Schraube	M8x20 mm	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO
Abmessung Band (l1 x b x t)	330x25x0,3 mm	570x25x0,3 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1
Militärische Bezeichnung	VG 96953 T05 B0001	VG 96953 T05 B0002
Versorgungs-Nr.	—	5975-12-120-7744

Spannkopf separat

zum Kombinieren mit Endlos-Spannband (Art.-Nr. 540 901)

Anschluss für:
Leiter Rd $\varnothing 10$ mm
oder
1-2 Leiter Rd $\varnothing 6-8$ mm oder 4-50 mm² (ein-/mehrdrätig)

Art.-Nr.	540 110
Werkstoff	NIRO
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Endlos-Spannband

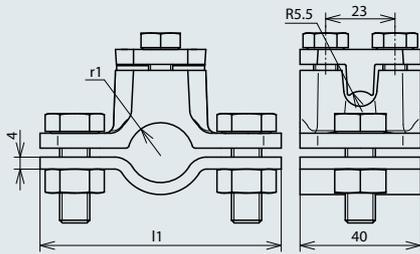
zum Ablängen z. B. mit Bleischere

Art.-Nr.	540 901
Werkstoff	NIRO
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm
Länge	100 m

Erdungsrohrschellen zum Einbinden von Röhren in den Schutz und Funktionspotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 und den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3).

Der Klemmbereich (Angabe in mm) bezieht sich auf den Außendurchmesser und der Klemmbereich (Angabe in Zoll) bezieht sich auf den Innendurchmesser (Nennweite) der Röhre.

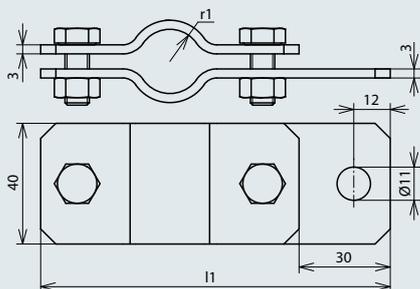
Ausführung mit Schrauben M10



Anschluss für Rd 4-10 mm oder Anschlussleiterquerschnitt max. 70 mm²

Art.-Nr.	407 012	407 034	407 100	407 114	407 112	407 200
Klemmbereich Rohr Ø	21,3 mm (1/2")	26,9 mm (3/4")	33,7 mm (1")	42,4 mm (1 1/4")	48,3 mm (1 1/2")	60,3 mm (2")
Werkstoff	TG / St/tZn					
Schraube	☛ M10x30 / M8x20 mm					
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Abmessung (l1 x r1)	80x11 mm	83x14 mm	85x17,5 mm	100x24,5 mm	95x22 mm	113x30,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1					

Ausführung St/tZn mit Schrauben M8



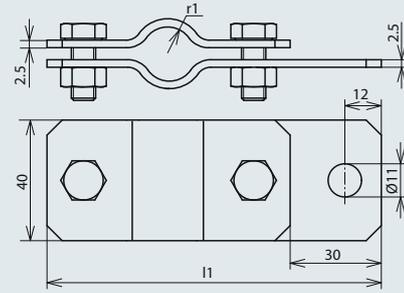
St/tZn Materialstärke 3 mm

Anschluss für Fl mit Schrauben und Muttern M10, für Rd 7-10 mm z. B. KS-Verbinder Art.-Nr. 301 000 oder Klemmbock Art.-Nr. 390 150

Art.-Nr.	410 038	410 012	410 034	410 100	410 114
Klemmbereich Rohr Ø	17,2 mm (5/8")	21,3 mm (1/2")	26,9 mm (3/4")	33,7 mm (1")	42,4 mm (1 1/4")
Werkstoff	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Schraube	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Abmessung (l1 x r1)	110x8,5 mm	115x10,5 mm	115x13,5 mm	124x17 mm	132,5x21 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1				

Art.-Nr.	410 112	410 134	410 200	410 212	410 300
Klemmbereich Rohr Ø	48,3 mm (1 1/2")	54,5 mm (1 3/4")	60,3 mm (2")	76,1 mm (2 1/2")	88,9 mm (3")
Werkstoff	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Schraube	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm	☛ M8x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn	St/tZn
Abmessung (l1 x r1)	140,5x24 mm	145x27,5 mm	151x30 mm	169x38 mm	182,5x44,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Ausführung NIRO mit Schrauben M8



NIRO Materialstärke 2,5 mm

Anschluss für FI mit Schrauben und Muttern M10, für Rd 7-10 mm z. B. KS-Verbinder Art.-Nr. 301 000 oder Klemmbock Art.-Nr. 390 150

Art.-Nr.	410 309	410 319	410 329	410 339	410 349
Klemmbereich Rohr Ø	17,2 mm (5/8")	21,3 mm (1/2")	26,9 mm (1 1/4")	33,7 mm (1")	42,4 (1 1/2") mm
Werkstoff	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Schraube	M8x20 mm	M8x20 mm	M8x20 mm	M8x20 mm	M8x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Abmessung (l1 x r1)	110,5x8,5 mm	114,5x10,5 mm	115,5x13,5 mm	124x17 mm	132,5x21 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

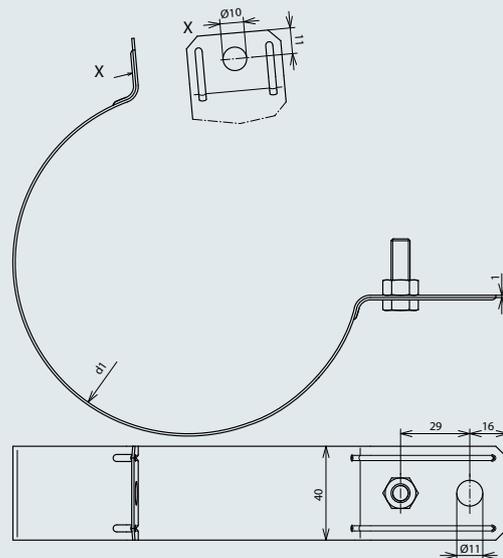
Art.-Nr.	410 359	410 369	410 379	410 389	410 399
Klemmbereich Rohr Ø	48,3 mm (1 1/2")	54,5 mm (1 3/4")	60,3 mm (2")	76,1 mm (2 1/2")	88,9 (3") mm
Werkstoff	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Schraube	M8x20 mm	M8x20 mm	M8x20 mm	M8x20 mm	M8x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Abmessung (l1 x r1)	140,5x24 mm	145x27,5 mm	151x30 mm	169x38 mm	182,5x44,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Regenrohrschellen



Rohrschellen zum Anschluss von Regenfallrohren an den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

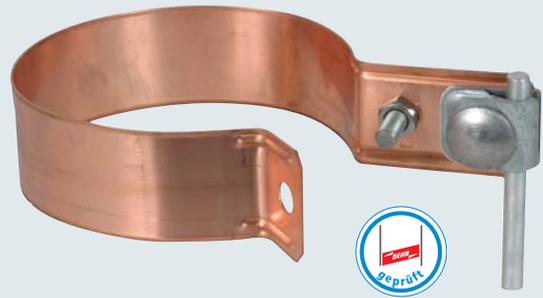
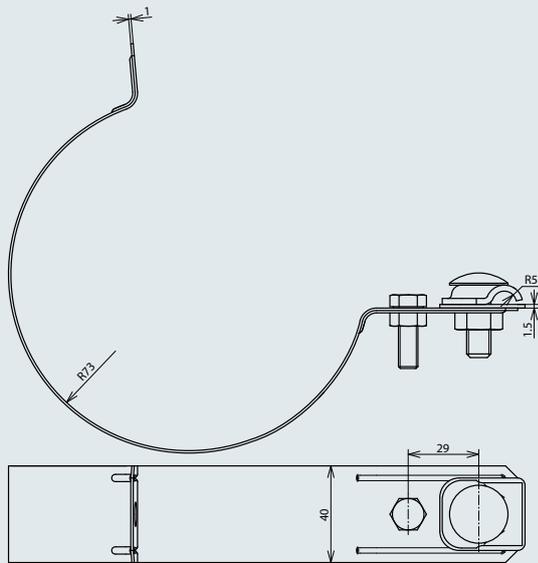
Anschlussmöglichkeiten für Rd z. B. mit KS-Verbinder Art.-Nr. 301 000 oder mit Klemmbock Art.-Nr. 390 150 (je nach Werkstoff)



für feste Rohrdurchmesser



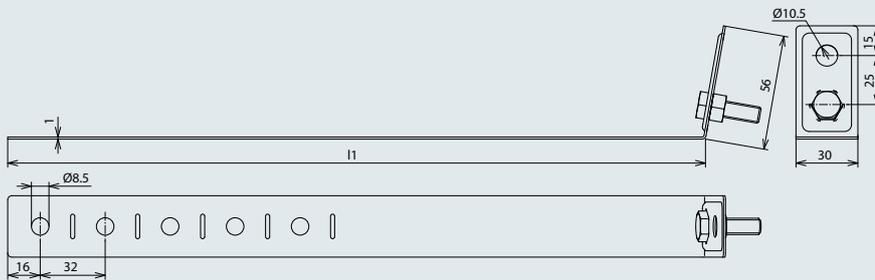
Art.-Nr.	420 100	420 120	420 107	420 127
Werkstoff	St/tZn	St/tZn	Cu	Cu
Klemmbereich Rohr Ø (d1)	100 mm	120 mm	100 mm	120 mm
Bohrung Ø	11 mm	11 mm	11 mm	11 mm
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1



für die Verbindung von Leitungen aus St mit Regenfallrohren aus Cu, mit Klemmbock St/tZn und Zwischenplatte (Cupal)

Art.-Nr.	420 207
Werkstoff	Cu / St/tZn
Klemmbereich Rohr Ø (d1)	100 mm
Klemmbereich Rd	6-10 mm
Schraube	☛ M8x25 / ☛ M10x30 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Typ RV verstellbar



mit zusätzlichem Verdreheschutz der Befestigungsschraube und Markierungen, Sollbiegestellen sowie eingestanzten Schnitthilfen

Art.-Nr.	423 010	423 011	423 017	423 019	423 020	423 021	423 027	423 029
Werkstoff	St/tZn	Al	Cu	NIRO	St/tZn	Al	Cu	NIRO
Klemmbereich Rohr Ø (d1)	60-100 mm	60-100 mm	60-100 mm	60-100 mm	60-150 mm	60-150 mm	60-150 mm	60-150 mm
Länge (l1)	337 mm	337 mm	337 mm	337 mm	494 mm	494 mm	494 mm	494 mm
Bohrung Ø	10,5 mm							
Schraube	☛ M8x25 mm							
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO							
Normenbezug	DIN EN 50164-1							



Erdungszangen zur kontrollierten Erdung/ableiten statischer Aufladung von Tankwagen, Flugzeugen, Containern und Behältern. Auch für die Anwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

HERSTELLERERKLÄRUNG

Produkt: Erdungszangen

Produktbezeichnung: Art-Nr. 546 000
Art-Nr. 546 001
Art-Nr. 546 002
Art-Nr. 546 025
Art-Nr. 546 211

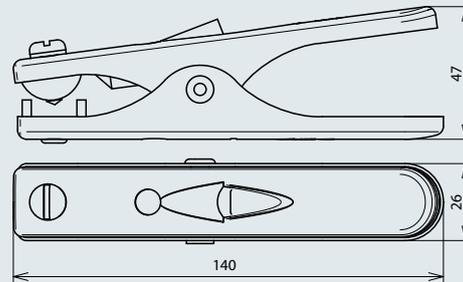
Hersteller: DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG.
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt i.d.OPf.

Anwendungsbeschreibung:
Die Erdungszangen werden zur kontrollierten Erdung von Tankfahrzeugen, Flugzeugen, Containern und Behältern eingesetzt, um elektrostatische Aufladungen abzuweichen. Nähere Angaben zur Anwendung und Aufbau können der Gebrauchsanleitung DS-Nr. 1530 entnommen werden.
Die Erdungszangen besitzen keine eigene potentielle Zündquelle (mechanisches Gerät) und fallen somit nicht unter die europäische Ex-Richtlinie 94/9/EG.
Eine Zulassung nach der europäischen Ex-Richtlinie 94/9/EG ist daher rechtlich nicht möglich und unter dem Gesichtspunkt des Explosionsschutzes **nicht erforderlich**.

Ralph Brocke

Neumarkt i.d.OPf., 20.06.2011
psa Dr.-Ing. Ralph Brocke
Leiter Entwicklung/Konstruktion

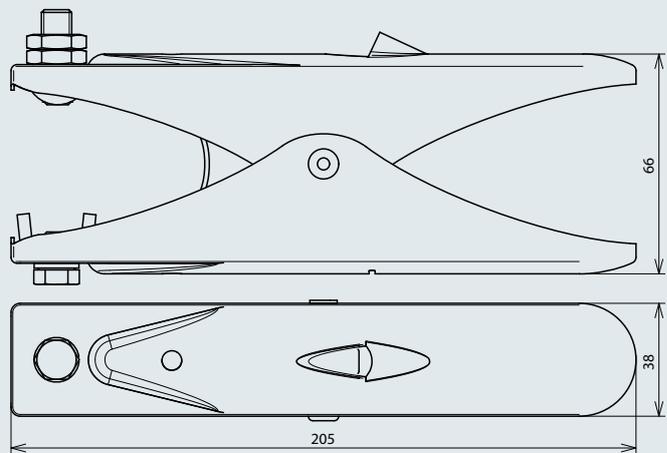
Ausführung klein



Messingbacke mit Stahlspitzen (Werkst.-Nr. 1.4104) und Kontaktbügel aus Kupfer
Anschluss: Flachkopfschraube mit Schlitz oder mit beigefügtem Presskabelschuh 25 mm² – M6 (Cu/gal Sn)

Art.-Nr.	546 025	546 002
Werkstoff Zange	St/gal Zn	NIRO
Klemmbereich Rd / Fl	bis Ø16 / bis 13 mm	bis Ø16 / bis 13 mm
Länge	140 mm	140 mm
Anschluss Schraube	M6x12 mm	M6x12 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO

Ausführung groß



Messingbacke ohne Stahlspitzen und Kontaktbügel aus Kupfer
Anschluss: Gewindebolzen mit Mutter

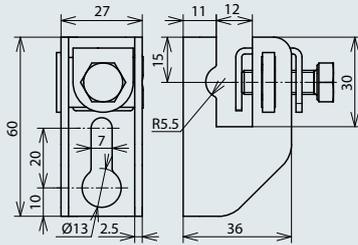
Art.-Nr.	546 000	546 001
Werkstoff Zange	St/gal Zn	NIRO
Klemmbereich Rd / Fl	bis Ø55 / bis 45 mm	bis Ø55 / bis 45 mm
Länge	205 mm	205 mm
Anschluss Mutter	M10	M10
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO

Weitere Angaben können der Gebrauchsanleitung Nr. 1530 entnommen werden.

Flachbandhalter für Wandmontage

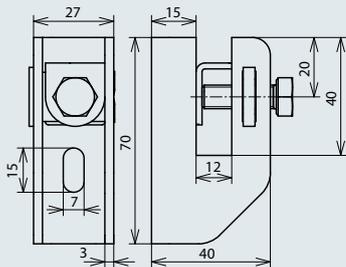
Druckstück mit Schraube M8 für das Verlegen von Flachband bis 11 mm und Rundleitern 6-10 mm

Wandabstand 11 mm



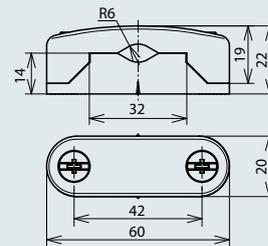
Art.-Nr.	277 230	277 237	277 239
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn	Cu	NIRO
Wandabstand	11 mm	11 mm	11 mm
Befestigung	Ø13 und 7x20 mm	Ø13 und 7x20 mm	Ø13 und 7x20 mm
Schlitzbreite	12 mm	12 mm	12 mm
Schraube	M8x25 mm	M8x25 mm	M8x25 mm
Werkstoff Schraube	NIRO	NIRO	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4	DIN EN 50164-4

Wandabstand 15 mm



Art.-Nr.	277 240
Werkstoff Leitungshalter	St/tZn
Wandabstand	15 mm
Befestigung	7x15 mm
Schlitzbreite	12 mm
Schraube	M8x25 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Normenbezug	DIN EN 50164-4

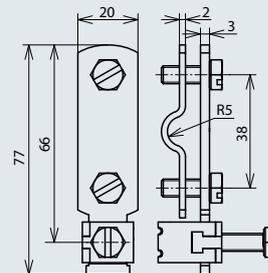
Leitungshalter zum Verlegen von Rund- und Flachleitern für den Potentialausgleich z. B. in Trafostationen, Rechnerräumen
Leitungshalter isoliert



Art.-Nr.	277 130
Leitungshalter Aufnahme Rd / Fl	6-13 / 30x4 mm
Befestigung	Ø10 und 6x19 mm
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	grau
Schraube	M6x16 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

Anschlussklemme

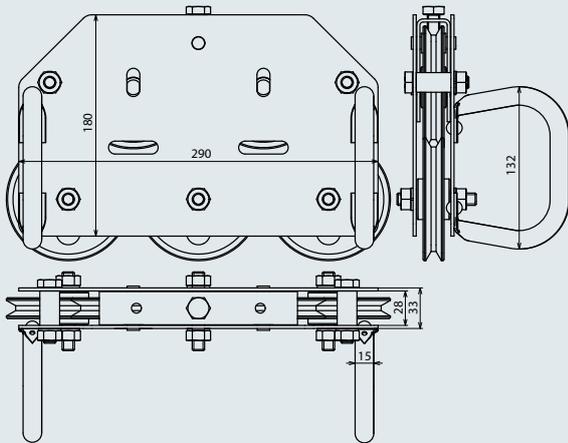
Klemme für den universellen Anschluss an den Ringpotentialausgleich bei St/tZn, Kupfer oder Edelstahl (NIRO)



Art.-Nr.	563 169
Leitungshalter Aufnahme Rd / Fl	Ø8-10 / 30x3 bis 11 mm
Werkstoff	NIRO
Anschlussquerschnitt	2,5-95 mm ²
Kurzschlussstrom (50 Hz) (1 s; ≤ 300 °C)	5,5 kA
Schraube	M6x16/20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO

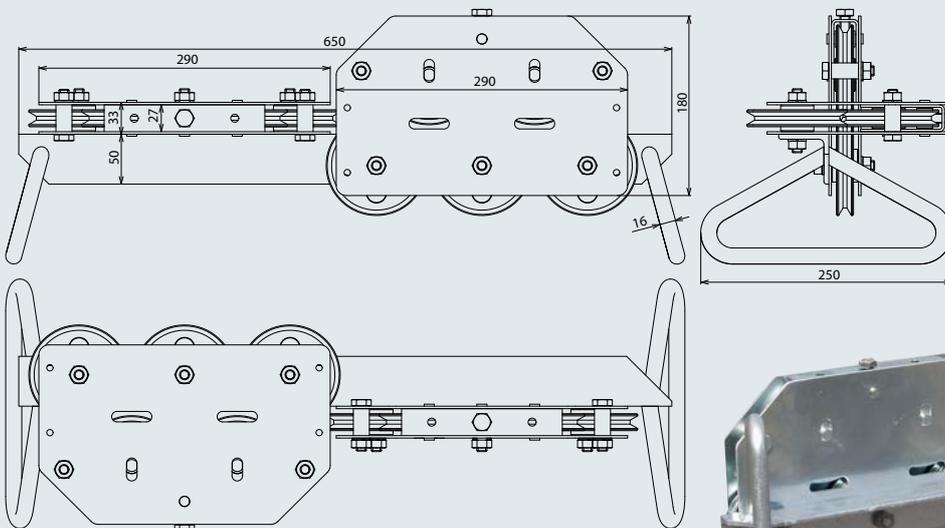
Drahrichtgeräte zum Ausrichten von Rundleitern verschiedener Werkstoffe (halbhart)

5 Richtrollen, mit Handgriffen



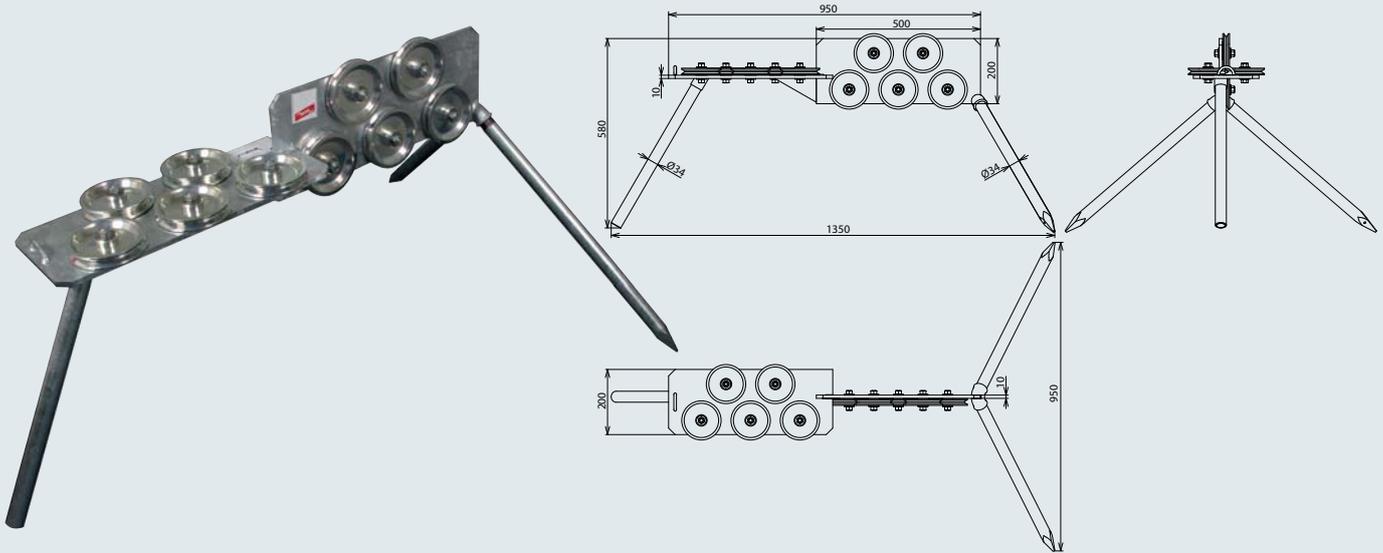
Art.-Nr.	597 004
Werkstoff	St/gal Zn
Aufnahme Rd	7-10 mm
Werkstoff Rollen	St/gal Zn
Abmessung	ca. 180x290 mm

10 Richtrollen, mit Handgriffen



Art.-Nr.	597 005
Werkstoff	St/gal Zn
Aufnahme Rd	7-10 mm
Werkstoff Rollen	St/gal Zn
Abmessung	ca. 650x180 mm

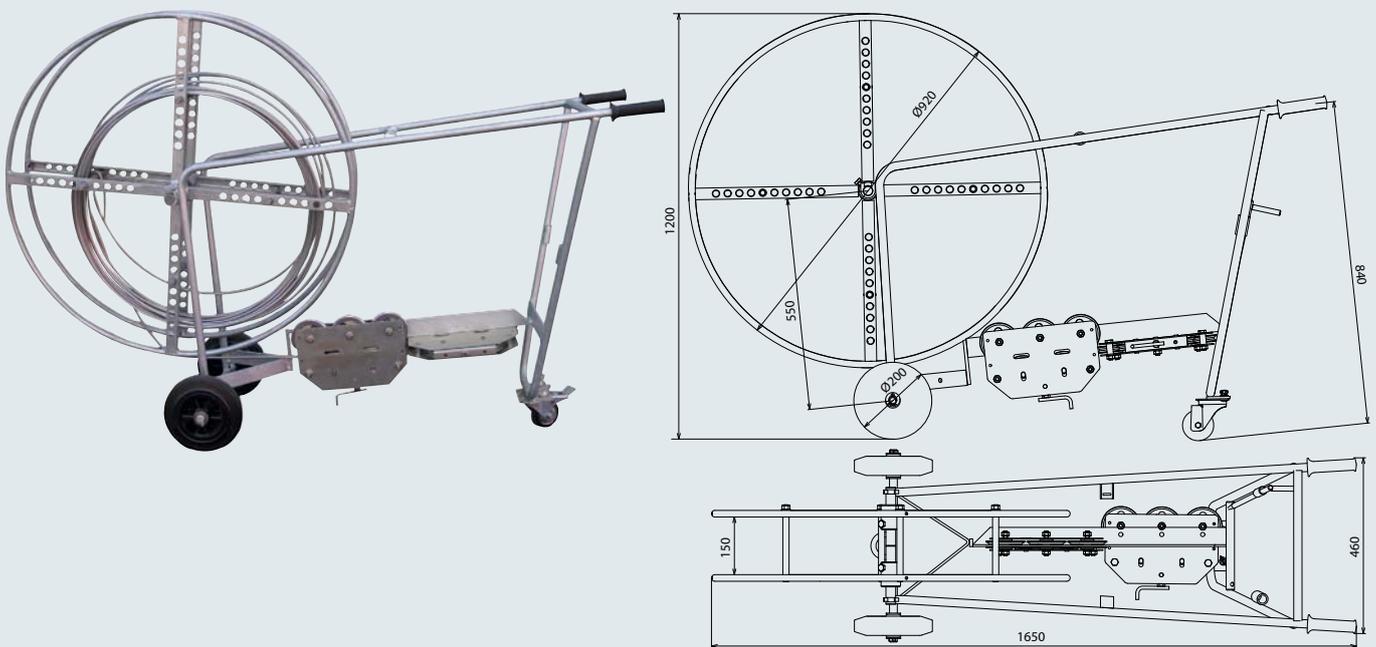
10 Richtrollen, mit Dreibock



für stationäre Aufstellung

Art.-Nr.	597 003
Werkstoff	St/tZn
Aufnahme Rd	7-10 mm
Werkstoff Rollen	St/gal Zn
Abmessung	ca. 1350x580 mm

10 Richtrollen, fahrbar auf Gummirädern

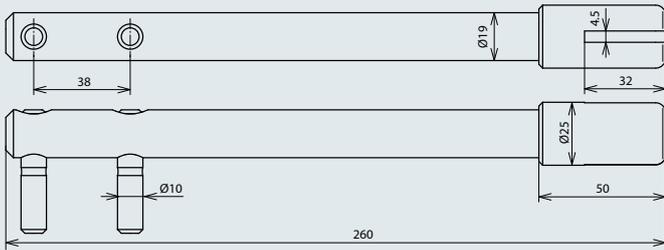


mit Drahtabspuleinrichtung, Verarbeitungsmöglichkeit von Ringen (St/tZn und Al) mit Innendurchmesser 450-800 mm und Ringbreiten bis 150 mm
 Weitere Angaben können der Gebrauchsanleitung Nr. 1096 entnommen werden.

Art.-Nr.	597 006
Werkstoff	St/tZn
Aufnahme Rd	7-10 mm
Werkstoff Rollen	St/gal Zn
Abmessung	ca. 1650x1200 mm

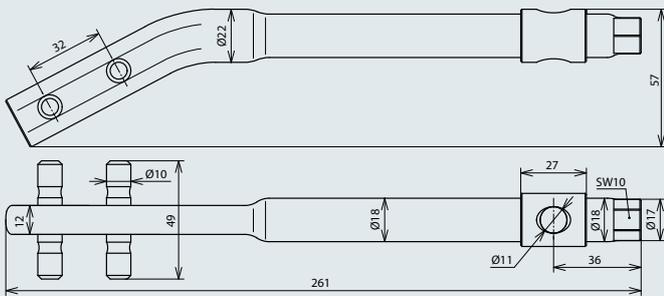
Richteisen zum Abwinkeln und Ausrichten von Leitungen

Ausführung gerade



Art.-Nr.	596 000
Werkstoff	St/brüniert
Anwendung Rd / Fl	8-10 / -4 mm
Länge	260 mm
Gewicht	623 g

Ausführung gekröpft

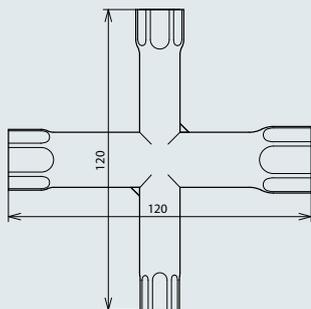


mit Schlüsselweite (SW10) zum Schrauben

Art.-Nr.	595 000
Werkstoff	St/brüniert
Anwendung Rd / Fl	8 mm
Länge	260 mm
Gewicht	322 g

Kreuzsteckschlüssel

zum universiellen Einsatz bei der Montage von Blitzschutzanlagen. Mit vier Schlüsselweiten.



Art.-Nr.	572 000
Werkstoff	St/gal Zn
Schlüsselweiten	10, 13, 17, 19 mm



Erdungsmeßgeräte für Erdungswiderstände und Durchgangsmessung, mit automatischer Messbereichswahl und Überprüfung von Sonden-, Hilfserder- und Erdwiderstand.

- Digitale LCD-Anzeige
- Messbereich 0,15 ... 2 000 Ω
- Messfrequenz 128 Hz
- 2-/3-polige Messmethode
- 2-polige AC-Widerstandsmessung

Art.-Nr.

578 350

Gehäusewerkstoff

Kunststoff

Abmessung (l x b x t)

216x113x54 mm

Gewicht

860 g

Erdungsmessgerät GEOHM C



Erdungsmessgeräte für Erdungswiderstände und spezifische Erdwiderstände mit automatischer Messbereichswahl und Überprüfung von Sonden- und Hilfserderwiderstand

- Digitale LCD-Anzeige
- Messbereich 0,01 ... 20 000 Ω
- Messfrequenz 45 ... 200 Hz
- 3-/4-polige Messmethode

Art.-Nr.

578 110

Gehäusewerkstoff

Kunststoff

Abmessung (l x b x t)

275x140x65 mm

Gewicht

1200 g

Erdungsprüfzange CA 6412



Einsetzbar für Erdschleifenmessung
Automatische Messbereichsauswahl

- Digitale LCD-Anzeige
- Messbereich 0,1 ... 1 200 Ω
- Fehlerstrommessung 1 mA ... 30 A RMS
- Messfrequenz 2 400 Hz
- Zangenöffnung 32 mm
- mit Transportkoffer
- Gewicht mit Koffer 2580 g

Art.-Nr.

578 360

Gehäusewerkstoff

Kunststoff

Abmessung (l x b x t)

235x100x55 mm

Gewicht

960 g

Durchgangsprüfer für die Messung von Widerständen bei z. B. Fang-, Ableitungen und nachträglich verwendeten Bewehrungsstäben von baulichen Anlagen mit einem Prüfstrom von 200 mA nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)

- Digitale LCD-Anzeige
- verschiedene Messbereiche von 0,01 Ω ... 2 000 k Ω
- Messstrom 200 mA im Bereich bis 10 Ω nach DIN EN 61557-4 (VDE 0413 Teil 4)
- automatische Messwertspeicherung
- schnelle Kompensation der Messleitung



Art.-Nr.	578 370
Gehäusewerkstoff	Kunststoff
Abmessung (l x b x t)	230x60x40 mm
Gewicht	250 g

Weitere Angaben können der Bedienungsanleitung Nr. 1567 entnommen werden.

Lederkoffer mit Messzubehör für Durchgangsprüfer

Lederkoffer für die Unterbringung des Durchgangsprüfers und des Messzubehörs

Ausrüstung des Messkoffers:

- 2 Drahthaspeln mit Abspulgriff und 50 m Messleitung blau, mit Bananenstecker, Art.-Nr. 585 320
- 1 Messleitung 0,75 mm², 3 m lang, schwarz, beidseitig mit Bananenstecker, Art.-Nr. 545 020
- 1 Prüfklemme, Klemmbereich 2-21 mm, Art.-Nr. 588 000



Art.-Nr.	582 620
Werkstoff	Kunstleder
Abmessung (l x b x h)	370x130x220 mm



Der Erdungsmesskoffer besitzt zum Transport einen bequemen Tragegurt und ist mit einem Zahlenschloss abschließbar.

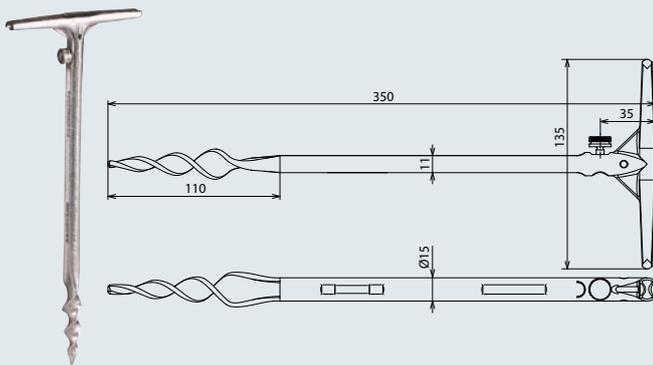
Ausrüstung des Messkoffers:

- 1 Drahthaspel mit Abspulgriff und 25 m Messleitung rot mit Bananenstecker, Art.-Nr. 585 310
- 1 Drahthaspel mit Abspulgriff und 50 m Messleitung blau mit Bananenstecker, Art.-Nr. 585 320
- 2 Erdbohrer 350 mm lang, Art.-Nr. 587 460
- 2 Messleitungen 0,75 mm², 3 m lang, schwarz, beidseitig mit Bananenstecker, Art.-Nr. 545 020 (Verbindung Erdungsanlage – Erdungsmessgerät)
- 1 Messleitung 0,75 mm², 0,5 m lang, rot, beidseitig mit Bananenstecker, Art.-Nr. 545 010
- 1 Messleitung 0,75 mm², 0,5 m lang, blau, beidseitig mit Bananenstecker, Art.-Nr. 545 011 (Verbindung Drahthaspel – Erdbohrer)
- 1 Prüfklemme, Klemmbereich 2-21 mm, Art.-Nr. 588 000

Im Koffer ist ein Leerfach zur wahlweisen Aufnahme der Messgeräte FLUKE 1621 oder GEOHM C vorhanden.

Art.-Nr.	582 600
Werkstoff	Kunstleder
Abmessung (l x b x h)	400x200x240 mm

Zubehör für Erdungsmesskoffer Leder

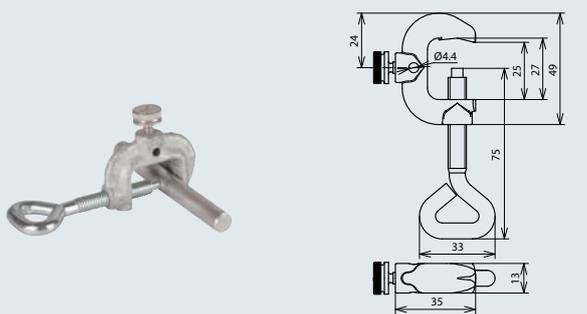


Erdbohrer

als Hilfsender und Sonde bei der Messung von Erdungs- und Bodenwiderständen

mit Bohrung für Bananenstecker der Messleitung

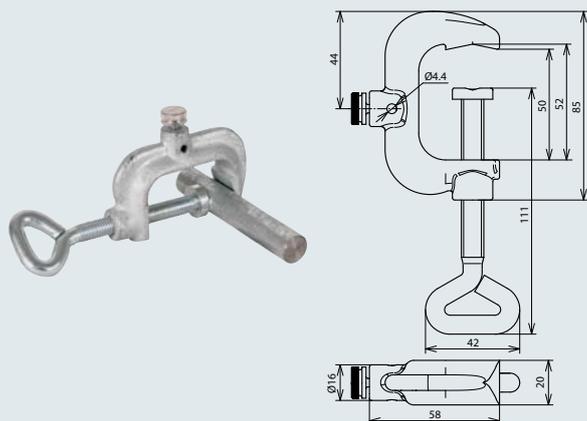
Art.-Nr.	587 460
Anschluss	✱ M5
Werkstoff	TG/gal Zn
Länge	350 mm



Prüfklemme bis 21 mm

zur Erdermessung

Art.-Nr.	588 000
Anschluss	✱ M5
Werkstoff	TG/tZn
Klemmbereich	2-21 mm
Klemmspindel	M8



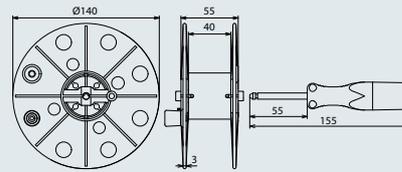
Prüfklemme bis 45 mm

zur Erdermessung

Art.-Nr.	589 000
Anschluss	✱ M5
Werkstoff	TG/tZn
Klemmbereich	4-45 mm
Klemmspindel	M10

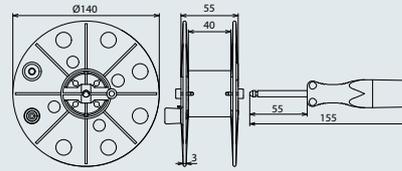
Drahthaspel Breite 40 mm, Draht rot
mit Bananenstecker und Buchse

Art.-Nr.	585 310	585 051
Messleitungslänge	25 m	50 m
Messleitungsfarbe	rot	rot
Querschnitt	0,75 mm ²	0,75 mm ²
Bezeichnung	H05V-K	H05V-K
Breite	40 mm	40 mm
Werkstoff	Kunststoff	Kunststoff



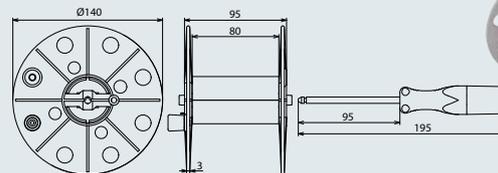
Drahthaspel Breite 40 mm, Draht blau
mit Bananenstecker und Buchse

Art.-Nr.	585 025	585 320
Messleitungslänge	25 m	50 m
Messleitungsfarbe	blau	blau
Querschnitt	0,75 mm ²	0,75 mm ²
Bezeichnung	H05V-K	H05V-K
Breite	40 mm	40 mm
Werkstoff	Kunststoff	Kunststoff



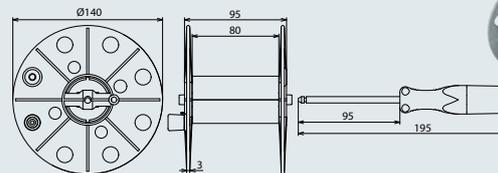
Drahthaspel Breite 80 mm, Draht rot
mit Bananenstecker und Buchse

Art.-Nr.	585 211
Messleitungslänge	100 m
Messleitungsfarbe	rot
Querschnitt	0,75 mm ²
Bezeichnung	H05V-K
Breite	80 mm
Werkstoff	Kunststoff



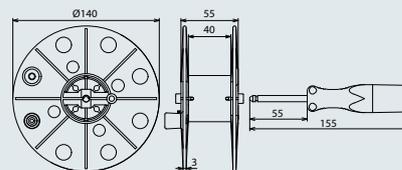
Drahthaspel Breite 80 mm, Draht blau
mit Bananenstecker und Buchse

Art.-Nr.	585 210
Messleitungslänge	100 m
Messleitungsfarbe	blau
Querschnitt	0,75 mm ²
Bezeichnung	H05V-K
Breite	80 mm
Werkstoff	Kunststoff



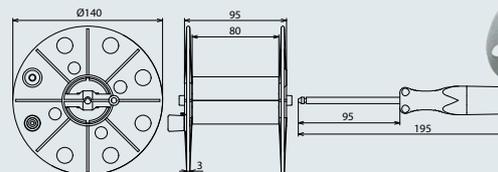
Drahthaspel leer Breite 40 mm
mit Buchse

Art.-Nr.	585 010
Messleitungslänge	0 m
Breite	40 mm
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	grau



Drahthaspel leer Breite 80 mm
mit Buchse

Art.-Nr.	585 200
Messleitungslänge	0 m
Breite	80 mm
Werkstoff	Kunststoff
Farbe	grau



Messleitung

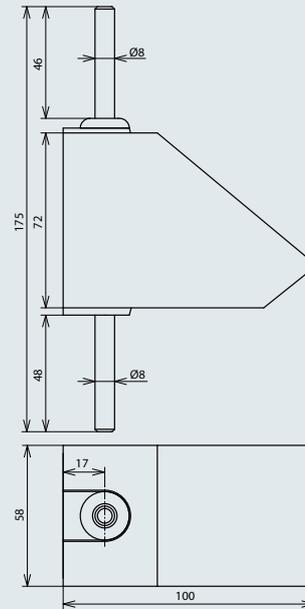
Art.-Nr.	545 000	545 001
Länge	100 m	100 m
Querschnitt	0,75 mm ²	0,75 mm ²
Werkstoff	Cu	Cu
Bezeichnung	H05V-K	H05V-K
Isolierung	PVC	PVC
Farbe	blau	rot



Ereigniszähler

Zähler zur digitalen Erfassung von Stoßströmen

Gerät wird bevorzugt als Ableitstromzähler zwischen Potentialausgleichsschiene und Erdungsanlage eingebaut



Art.-Nr.	910 001	910 007
Ansprechbereich	2-100 kA (8/20 µs)	2-100 kA (8/20 µs)
Zählwerk	0-99	0-99
Durchführungsstab	Ø8 mm	Ø8 mm
Werkstoff Stab	St/tZn	Cu

Nähere Angaben zur Anwendung siehe Einbauanleitung Nr. 1133.

Korrosionsschutzbinden



Korrosionsschutzbinden zur Umhüllung von ober- und unterirdischen Verbindungen zur Verwendung im Erdreich nach DIN 30672 in Rollen 10 m lang UV-stabilisiert

Art.-Nr.	556 125	556 130
Bandbreite	50 mm	100 mm
Werkstoff	Petrolat	Petrolat

Schrumpfschlauch



Schrumpfschlauch zur Umhüllung von Leitern Rd und FI, z. B. für das Herausführen von Anschlussfahnen aus dem Beton oder von Erdeinführungen aus dem Boden

UV-stabilisiert, Länge auf Wunsch

Art.-Nr.	554 011
Anwendung Rd	16 mm
Anwendung FI	30 mm
Werkstoff	DERAY
Farbe	schwarz

Spezial-Anstrichmittel für Blitzableiterbauteile und Leitungen, wetterfest

Der Anstrich lässt sich ohne Vorbehandlung auch auf bewitterte, feuer-, spritz- und galvanisch verzinkte Oberflächen und auch auf Aluminiumbleche auftragen.

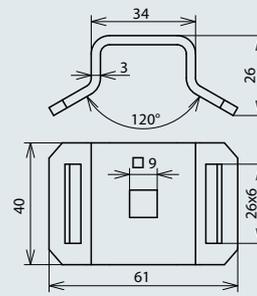
Aus gefahrgutrechtlichen Gründen ist ein Versand nur in Deutschland und Österreich möglich. Verwenden Sie alternativ eine geeignete Zinkschutzfarbe.



Art.-Nr.	559 010	559 011
Farbe	grau	braun
Inhalt	0,75 Liter	0,75 Liter

Bügel

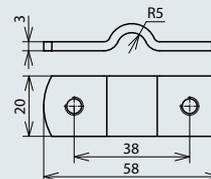
Bügel zum Befestigen an Rohren durch Spannband Art.-Nr. 540 901 (Abm. 25x0,3mm) kombiniert mit Spannkopf Art.-Nr. 106 324, mit Vierkantloch, geeignet für Schrauben M8



Art.-Nr.	106 324
Werkstoff	NIRO
Klemmbereich Rohr Ø	ca. 50-300 mm
Schlitzbreite	26x6 mm

Zweischrauben-Überleger

mit Gewinde M6, zum Kombinieren mit Hinweisschild "Achtung! Potentialausgleich" Art.-Nr. 480 599 oder z. B. mit Nummernschildern



Art.-Nr.	480 291
Werkstoff	Al
Klemmbereich Rd	7-10 mm
Lochabstand	38 mm
Gewinde	M6

Die Dacheindeckung bei Weichdächern wie Reet, Stroh oder Schilf stellt durch die leichte Entzündbarkeit ein extrem hohes Brandrisiko dar.

Auf Grund des hohen Gefahrenpotentials sind besondere Maßnahmen erforderlich, die das Risiko bei einem Blitzschlag wirksam reduzieren. Die Wirksamkeit von Blitzschutzsystemen auf Weichdächern kann durch den Einsatz der HVI-Leitung noch einmal bedeutend erhöht werden.

Durch die Verlegung der HVI-Leitung im Stützrohr ist eine wesentlich anspruchsvollere Ausführung der Getrennten Fangeinrichtung und Ableitung möglich (**Bild 1**). Es wird die HVI-Leitung mit dem zusätzlichen grauen Mantel verwendet (**Bild 3**).

Durch die Verwendung der HVI-Leitung kann das Blitzschutzsystem direkt an das zu schützende Objekt montiert werden. Der Einsatz von Abstandshaltern im Bereich der Dachschräge oder die Montage von Traufenstützen ist nicht mehr erforderlich (**Bilder 3 und 4**).

Das Stützrohr (GFK/Al) mit der innenverlegten HVI-Leitung muss so positioniert werden, dass der obere Bereich (GFK) aus der Dacheindeckung ragt und der untere Bereich aus Aluminium als mechanische Befestigung verwendet wird. Es ist darauf zu achten, dass sich im Bereich von 1 m um das Aluminiumrohr keine geerdeten Teile oder elektrische Betriebsmittel befinden.

Wird der First (Heidefirst/Sodenfirst) mit metallischem Maschendraht abgedeckt, so ist um das Stützrohr ein Abstand > 1 m einzuhalten. Alternativ kann ein nicht leitendes Kunststoffgeflecht verwendet werden. Die Prinzipdarstellung zeigt **Bild 2**.

Die Leistungsparameter der HVI-Leitung und die Angaben in der Montageanleitung sind bei der Ausführung zu beachten.

Weitere Angaben zu den HVI-Leitungen können den Seiten 67-68 entnommen werden. Die traditionelle Ausführung wird auf den folgenden zwei Seiten beschrieben.



Bild 1: Neue Ausführung – Blitzschutz für Weichdächer (Gesamtansicht)

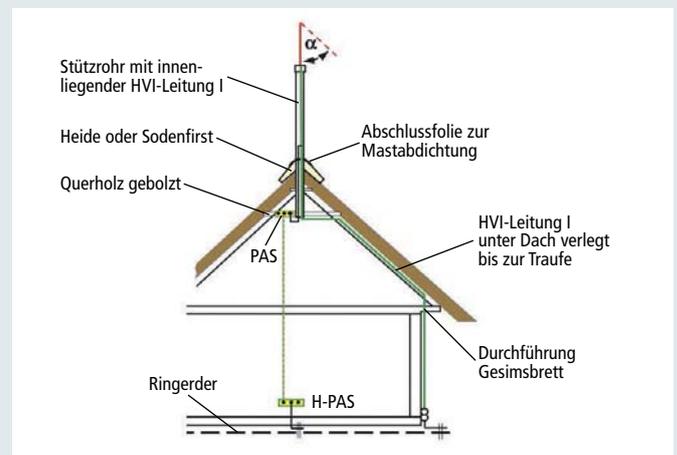


Bild 2: Prinzipdarstellung



Bild 4: Neue Ausführung – Blitzschutz für Weichdächer (Ausschnitt)

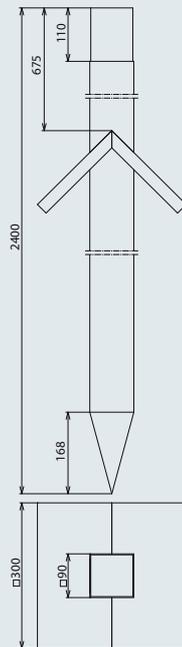


Bild 3: Anschluss an Ableitung – Durchführung Gesimsbrett



Die Fangleitungen auf Dächern aus Reet, Stroh oder Schilf müssen frei gespannt verlegt werden z. B. auf isolierenden Stützen. Auch im Bereich der Traufe sind bestimmte Abstände einzuhalten.

Bei Firstleitungen sind Spannweiten bis etwa 15 m, bei Ableitungen Spannweiten bis etwa 10 m ohne zusätzliche Abstützungen anzustreben. Spannpfähle müssen mit der Dachkonstruktion (Sparren und Querhölzer) mit Durchgangsbolzen und Unterlegscheiben fest verbunden werden.



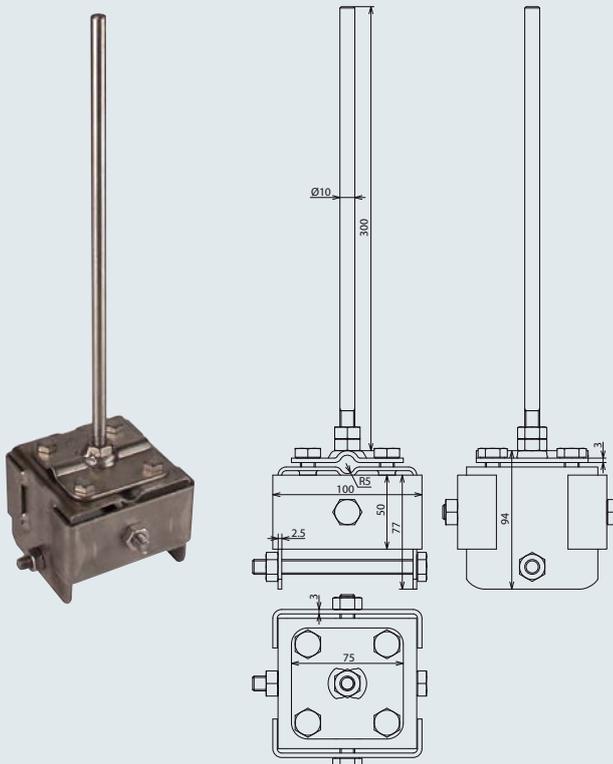
Holzpfahl

mit Regendach, passend für Spannkappe (Art.-Nr. 146 309)

Art.-Nr.	145 241
Werkstoff	Eichenholz (imprägniert)
Abmessung (l x b x h)	90x90x2400 mm

Spannkappe

zur Befestigung an Holzpfählen (Art.-Nr. 145 241) mit Fangspitze (Länge 300 mm, Ø10 mm in NIRO)



Art.-Nr.	146 309
Werkstoff	NIRO
Aufnahme Rd	7-10 mm
Schraube	☛ M10x110 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO

Dachleitungsstütze

mit Leitungshalter

Art.-Nr.	240 000
Werkstoff	Eichenholz (imprägniert)
Abmessung (l x b x h)	134x300x598 mm
Aufnahme Rd	6-10 mm

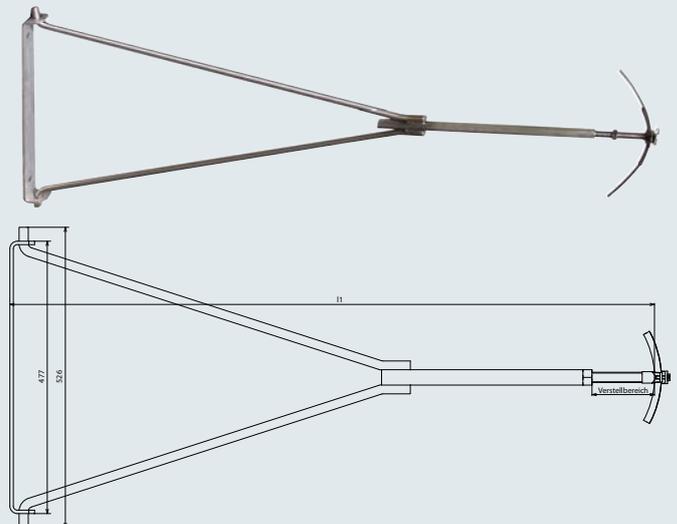


Traufenstütze St/tZn / NIRO

zum Abspannen der Leitungen/Seile,
Abstand zwischen Wand und Leitungen verstellbar

Art.-Nr.	239 000	239 001
Werkstoff	St/tZn	St/tZn
Verstellbereich (l1)	1,05-1,20 m	1,40-1,55 m
Aufnahme Rd	7-10 mm	7-10 mm

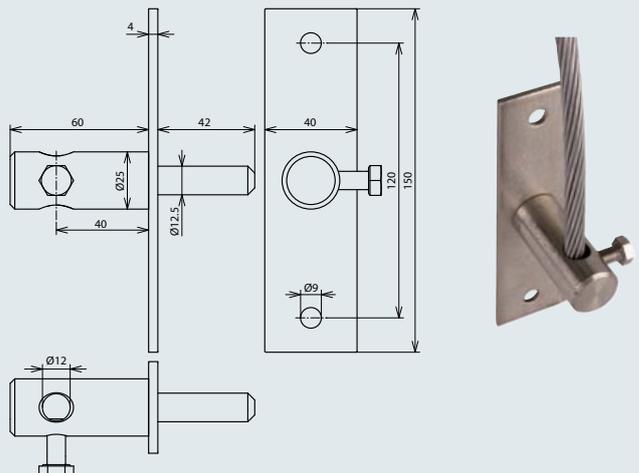
Art.-Nr.	239 009	239 019
Werkstoff	NIRO	NIRO
Verstellbereich (l1)	1,25-1,55 m	1,45-1,75 m
Aufnahme Rd	7-10 mm	7-10 mm



Abspannkloben

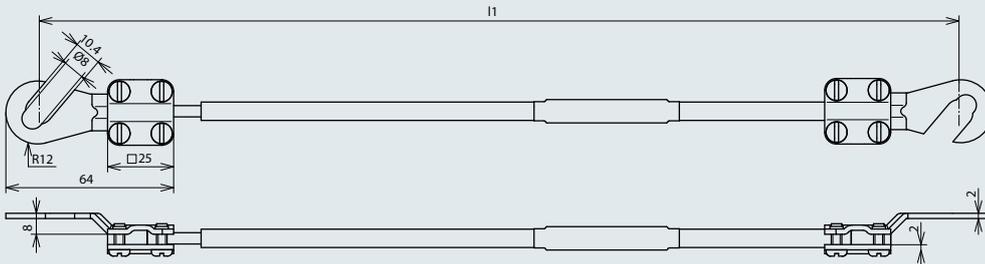
zum Befestigen/Abspannen der Leitungen/des Seiles an der Wand

Art.-Nr.	241 009
Werkstoff	NIRO
Abmessung (l x b x t)	150x40x4 mm
Aufnahme Rd	8 mm
Bohrung Ø	9 mm
Schraube	M8x20 mm
Werkstoff Schraube	NIRO



Erdungsleitung aus hochflexibler Kupferleitung, frostbeständig, UV-stabilisiert
Konfektionierung nach VG 96927-11

Kabelschuh, 2x offen, 2x M8/M10

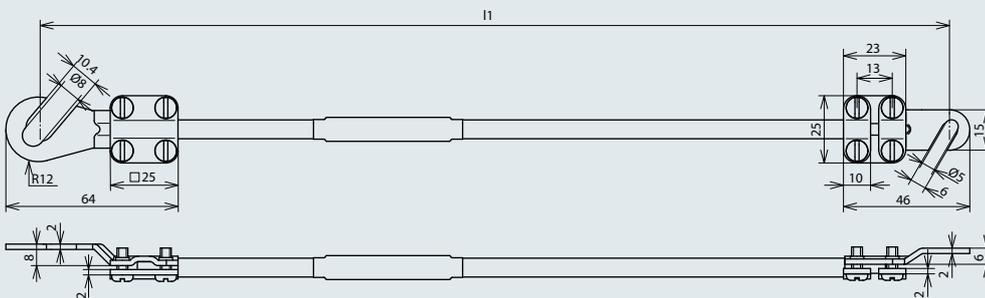


Art.-Nr.	410 003	410 005	410 006	410 010	410 015	410 020
Leitungsquerschnitt	10 mm ²	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}
Leitungslänge (l1)	0,35 m	0,55 m	0,65 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m
Kabelschuh offen	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A044	VG 96927 T011 A045	VG 96927 T011 A046	VG 96927 T011 A047	VG 96927 T011 A048	VG 96927 T011 A049
Versorgungs-Nr.	6150-12-156-9107	6150-12-156-8386	6150-12-156-9108	6150-12-156-8387	6150-12-156-9069	6150-12-156-9073

Art.-Nr.	410 025	410 030	410 035	410 040	410 050	410 060
Leitungsquerschnitt	10 mm ²	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}
Leitungslänge (l1)	2,55 m	3,05 m	3,55 m	4,05 m	5,05 m	6,05 m
Kabelschuh offen	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A050	VG 96927 T011 A051	VG 96927 T011 A052	VG 96927 T011 A053	VG 96927 T011 A054	VG 96927 T011 A055
Versorgungs-Nr.	6150-12-156-9072	6150-12-156-9109	6150-12-156-9071	6150-12-156-9070	6150-12-156-6051	6150-12-156-9110

Art.-Nr.	410 070	410 099	410 140	410 150	410 199	410 299
Leitungsquerschnitt	10 mm ²	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}
Leitungslänge (l1)	7,05 m	10,0 m	14,0 m	15,0 m	20,0 m	30,0 m
Kabelschuh offen	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A056	VG 96927 T011 A057	VG 96927 T011 A058	VG 96927 T011 A059	VG 96927 T011 A060	VG 96927 T011 A061
Versorgungs-Nr.	6150-12-156-9111	6150-12-156-9112	6150-12-156-6207	6150-12-161-4272	6150-12-156-9113	6150-12-156-9114

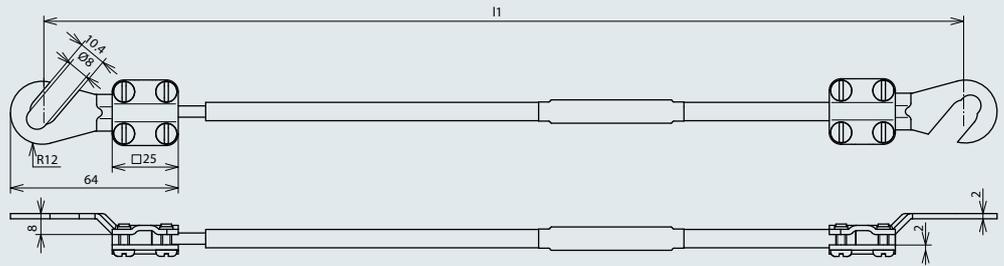
Kabelschuh, 2x offen, 1x M8/M10 und 1x M5/M6



Art.-Nr.	410 603	410 605	410 610	410 615	410 620	410 625	410 630
Leitungsquerschnitt	10 mm ²						
Leitungslänge (l1)	0,35 m	0,55 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m
Kabelschuh offen	1xM8/M10 1xM5/M6						
Farbe	schwarz						
Militärische Bezeichnung	—	—	—	VG 96927 T011 A123	—	—	—
Versorgungs-Nr.	—	—	—	6150-12-308-6928	—	—	6150-12-353-5887

Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.

Kabelschuh, 2x offen, 2x M8/M10

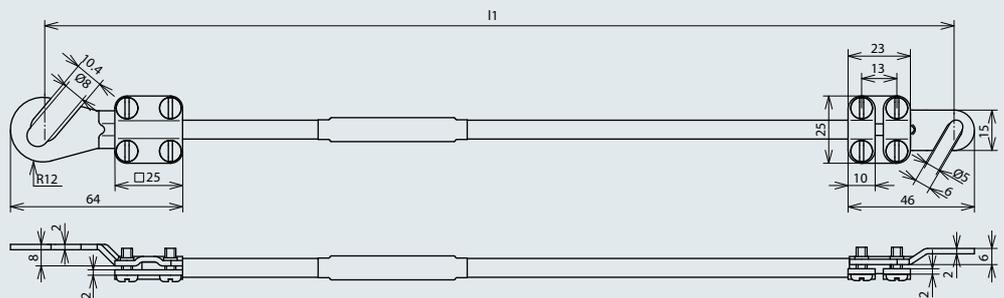


Art.-Nr.	416 003	416 005	416 006	416 010	416 015	416 020	416 025	416 030
Leitungsquerschnitt	16 mm ²							
Leitungslänge (l1)	0,35 m	0,55 m	0,65 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m
Kabelschuh offen	2xM8/M10							
Farbe	schwarz							
Militärische	VG 96927							
Bezeichnung	T011 A062	T011 A063	T011 A064	T011 A065	T011 A066	T011 A067	T011 A068	T011 A069
Versorgungs-Nr.	6150-12-156-9115	6150-12-156-9085	6150-12-156-9116	6150-12-156-9084	6150-12-156-9117	6150-12-156-9118	6150-12-156-9119	6150-12-156-9083

Art.-Nr.	416 035	416 040	416 050	416 060	416 070	416 080	416 100
Leitungsquerschnitt	16 mm ²						
Leitungslänge (l1)	3,55 m	4,05 m	5,05 m	6,05 m	7,05 m	8,05 m	10,05 m
Kabelschuh offen	2xM8/M10						
Farbe	schwarz						
Militärische	VG 96927						
Bezeichnung	T011 A070	T011 A071	T011 A072	T011 A073	T011 A074	T011 A075	T011 A076
Versorgungs-Nr.	6150-12-156-6208	6150-12-156-8388	6150-12-156-9120	6150-12-156-9082	6150-12-156-9121	6150-12-188-4475	6150-12-156-9122

Art.-Nr.	416 120	416 140	416 150	416 200	416 220	416 280	416 300
Leitungsquerschnitt	16 mm ²						
Leitungslänge (l1)	12,05 m	14,05 m	15,05 m	20,05 m	22,05 m	28,05 m	30,03 m
Kabelschuh offen	2xM8/M10						
Farbe	schwarz						
Militärische	VG 96927						
Bezeichnung	T011 A077	T011 A078	T011 A079	T011 A080	T011 A081	T011 A082	T011 A083
Versorgungs-Nr.	6150-12-188-4476	6150-12-156-9123	6150-12-161-4273	6150-12-156-9124	6150-12-188-4477	6150-12-188-4478	6150-12-156-9125

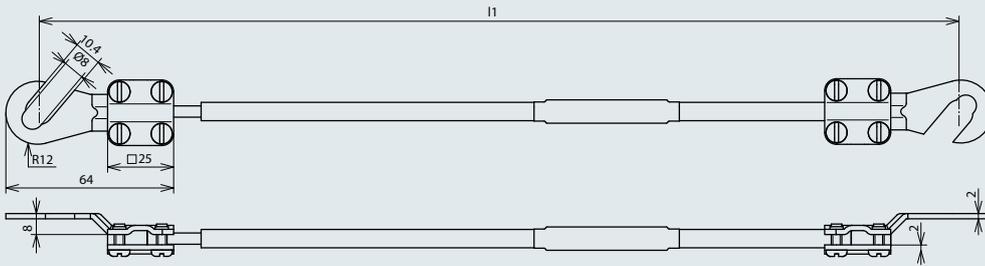
Kabelschuh, 2x offen, 1x M8/M10 und 1x M5/M6



Art.-Nr.	416 516
Leitungsquerschnitt	16 mm ²
Leitungslänge (l1)	1,55 m
Kabelschuh offen	1xM8/M10 1xM5/M6
Farbe	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A125
Versorgungs-Nr.	6150-12-308-6607

Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.

Kabelschuh, 2x offen, 2x M8/M10 gr/ge



aus hochflexibler Kupferleitung (ESY), frostbeständig

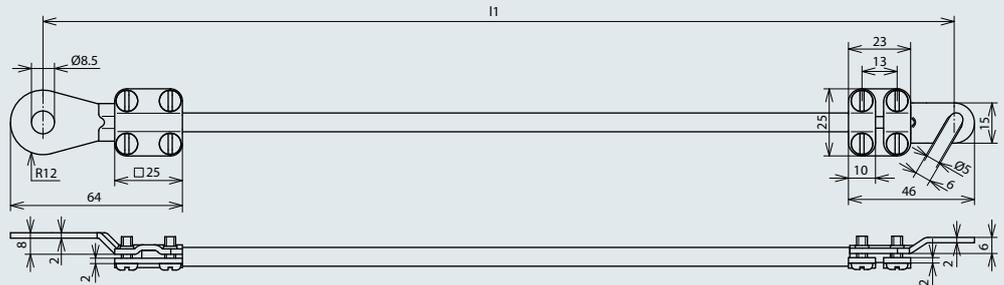
Art.-Nr.	417 005	417 010	417 015	417 020	417 030	417 050
Leitungsquerschnitt	16 mm ²	16 mm^{2}	16 mm^{2}	16 mm^{2}	16 mm^{2}	16 mm^{2}
Leitungslänge (l1)	0,55 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m	3,05 m	5,05 m
Kabelschuh offen	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10
Farbe	grün-gelb	grün-gelb	grün-gelb	grün-gelb	grün-gelb	grün-gelb
Versorgungs-Nr.	6150-12-313-5059	6150-12-313-5060	6150-12-313-5061	6150-12-313-5062	6150-12-313-5063	6150-12-313-5064

Art.-Nr.	417 100	417 115	417 120	417 125	417 130	417 150
Leitungsquerschnitt	16 mm ²	16 mm^{2}	16 mm^{2}	16 mm^{2}	16 mm^{2}	16 mm^{2}
Leitungslänge (l1)	10,05 m	15,05 m	20,05 m	25,05 m	30,05 m	50,05 m
Kabelschuh offen	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10	2xM8/M10
Farbe	grün-gelb	grün-gelb	grün-gelb	grün-gelb	grün-gelb	grün-gelb
Versorgungs-Nr.	6150-12-313-5065	6150-12-313-5066	6150-12-313-5067	6150-12-185-8587	6150-12-313-5068	6150-12-174-2744

Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.

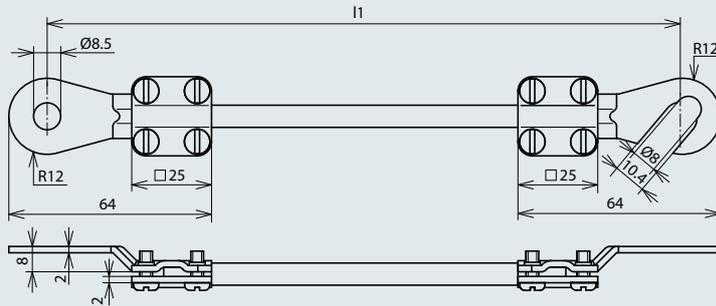
Erdungsleitung aus hochflexibler Kupferleitung, frostbeständig, UV-stabilisiert
Konfektionierung nach VG 96927-11

Kabelschuh, 1x offen M5/M6 und 1x geschlossen M8



Art.-Nr.	410 503	410 506	410 510	410 515	410 520	410 525	410 530
Leitungsquerschnitt	10 mm ²						
Leitungslänge (l1)	0,35 m	0,65 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m
Kabelschuh offen	M5/M6						
Kabelschuh geschlossen	M8						
Bohrung Ø	8,5 mm						
Farbe	schwarz						
Militärische	VG 96927						
Bezeichnung	T011 A116	T011 A117	T011 A118	T011 A119	T011 A120	T011 A121	T011 A122
Versorgungs-Nr.	6150-12-196-7302	6150-12-195-9694	6150-12-196-7304	6150-12-196-7303	6150-12-196-7606	6150-12-198-6807	6150-12-198-6808

Kabelschuh, 1x offen M8/M10 und 1x geschlossen M8

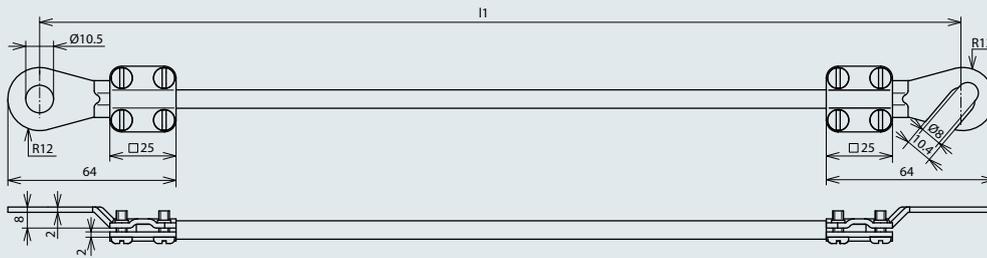


Art.-Nr.	410 401	410 403	410 404	410 450	410 406
Leitungsquerschnitt	10 mm ²	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}
Leitungslänge (l1)	0,20 m	0,35 m	0,45 m	0,55 m	0,65 m
Kabelschuh offen	M8/M10	M8/M10	M8/M10	M8/M10	M8/M10
Kabelschuh geschlossen	M8	M8	M8	M8	M8
Bohrung Ø	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A092	VG 96927 T011 A093	VG 96927 T011 A094	VG 96927 T011 A095	VG 96927 T011 A096
Versorgungs-Nr.	6150-12-300-9132	6150-12-195-9490	6150-12-192-5455	6150-12-197-0088	6150-12-192-5456

Art.-Nr.	410 411	410 415	410 420	410 425	410 430
Leitungsquerschnitt	10 mm ²	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}	10 mm^{2}
Leitungslänge (l1)	1,05 m	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m
Kabelschuh offen	M8/M10	M8/M10	M8/M10	M8/M10	M8/M10
Kabelschuh geschlossen	M8	M8	M8	M8	M8
Bohrung Ø	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm	8,5 mm
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A097	VG 96927 T011 A098	VG 96927 T011 A099	VG 96927 T011 A100	VG 96927 T011 A101
Versorgungs-Nr.	6150-12-192-5457	6150-12-192-5458	6150-12-198-1217	6150-12-198-6803	6150-12-198-6805

Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.

Kabelschuh, 1x offen M8/M10 und 1x geschlossen M10



Art.-Nr.	410 413	410 405	410 407	410 410	410 416	410 421	410 426	410 431
Leitungsquerschnitt	10 mm ²							
Leitungslänge (l1)	0,35 m	0,55 m	0,65 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m
Kabelschuh offen	M8/M10							
Kabelschuh geschlossen	M10							
Bohrung Ø	10,5 mm							
Farbe	schwarz							
Militärische	VG 96927							
Bezeichnung	T011 A084	T011 A085	T011 A086	T011 A087	T011 A088	T011 A089	T011 A090	T011 A091
Versorgungs-Nr.	6150-12-196-7301	6150-12-196-6346	6150-12-198-7027	6150-12-171-2783	6150-12-198-1216	6150-12-198-1218	6150-12-198-6804	6150-12-198-6806

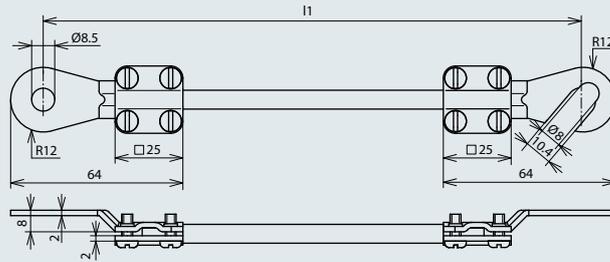
Kabelschuh, 1x offen M5/M6 und 1x geschlossen M8



Art.-Nr.	416 505
Leitungsquerschnitt	16 mm ²
Leitungslänge (l1)	0,55 m
Kabelschuh offen	M5/M6
Kabelschuh geschlossen	M8
Bohrung Ø	8,5 mm
Farbe	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A124
Versorgungs-Nr.	6150-12-300-9131

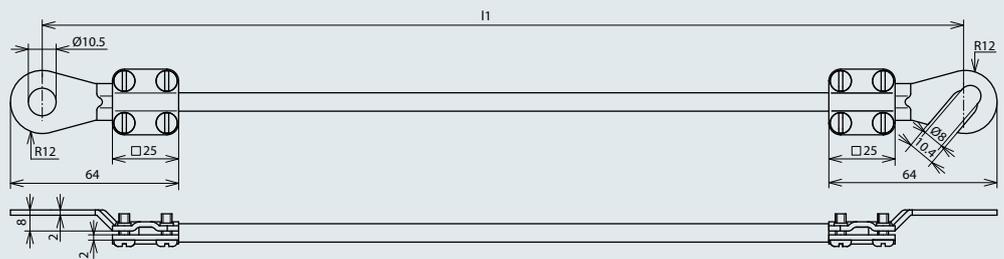
Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.

Kabelschuh, 1x offen M8/M10 und 1x geschlossen M8



Art.-Nr.	416 411	416 415	416 420	416 425	416 430	416 440	416 450
Leitungsquerschnitt	16 mm ²						
Leitungslänge (l1)	1,05 m	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m	4,05 m	5,05 m
Kabelschuh offen	M8/M10						
Kabelschuh geschlossen	M8						
Bohrung Ø	8,5 mm						
Farbe	schwarz						
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A109	VG 96927 T011 A110	VG 96927 T011 A111	VG 96927 T011 A112	VG 96927 T011 A113	VG 96927 T011 A114	VG 96927 T011 A115
Versorgungs-Nr.	6150-12-308-6934	6150-12-308-6981	6150-12-308-6933	6150-12-308-6932	6150-12-308-6931	6150-12-308-6930	6150-12-308-6929

Kabelschuh, 1x offen M8/M10 und 1x geschlossen M10



Art.-Nr.	416 403	416 410	416 416	416 421	416 426	416 431	416 441	416 451
Leitungsquerschnitt	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
Leitungslänge (l1)	0,35 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m	4,05 m	5,05 m
Kabelschuh offen	M8/M10	M8/M10	M8/M10	M8/M10	M8/M10	M8/M10	M8/M10	M8/M10
Kabelschuh geschlossen	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10	M10
Bohrung Ø	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Militärische Bezeichnung	—	VG 96927 T011 A102	VG 96927 T011 A103	VG 96927 T011 A104	VG 96927 T011 A105	VG 96927 T011 A106	VG 96927 T011 A107	VG 96927 T011 A108
Versorgungs-Nr.	—	6150-12-308-6941	6150-12-308-6940	6150-12-308-6939	6150-12-309-6938	6150-12-308-6937	6150-12-308-6936	6150-12-308-6935

Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.

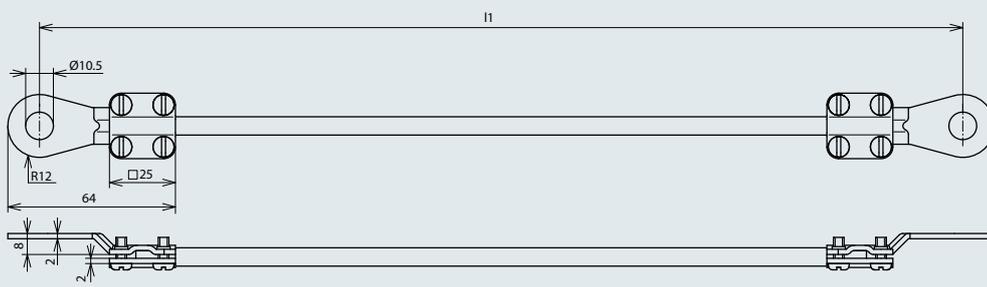
Erdungsleitung aus hochflexibler Kupferleitung, frostbeständig, UV-stabilisiert
Konfektionierung nach VG 96927-11

Kabelschuh, 2x geschlossen M10



Art.-Nr.	410 903	410 905	410 906	410 910	410 915	410 920	410 925	410 930
Leitungsquerschnitt	10 mm ²							
Leitungslänge (l1)	0,35 m	0,55 m	0,65 m	1,05 m	1,55 m	2,05 m	2,55 m	3,05 m
Kabelschuh geschlossen	2xM10							
Bohrung Ø	10,5 mm							
Farbe	schwarz							
Militärische	VG 96927							
Bezeichnung	T011 A027	T011 A028	T011 A029	T011 A030	T011 A031	T011 A032	T011 A033	T011 A034
Versorgungs-Nr.	6150-12-198-1948	6150-12-198-6809	6150-12-198-6810	6150-12-198-1482	6150-12-168-2696	6150-12-168-2695	6150-12-168-2694	—

Kabelschuh, 2x geschlossen M10



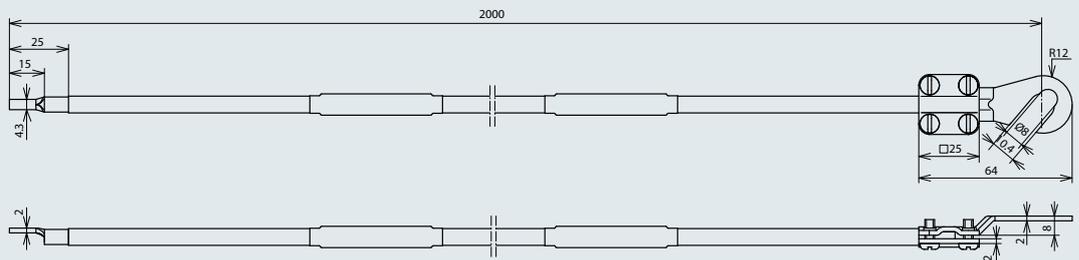
Art.-Nr.	416 903	416 905	416 906	416 910	416 915
Leitungsquerschnitt	16 mm ²	16 mm^{2}	16 mm^{2}	16 mm^{2}	16 mm^{2}
Leitungslänge (l1)	0,35 m	0,55 m	0,65 m	1,05 m	1,55 m
Kabelschuh geschlossen	2xM10	2xM10	2xM10	2xM10	2xM10
Bohrung Ø	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A035	VG 96927 T011 A036	VG 96927 T011 A037	VG 96927 T011 A038	VG 96927 T011 A039
Versorgungs-Nr.	6150-12-198-6812	6150-12-198-6813	6150-12-198-6814	6150-12-168-9942	6150-12-168-2693

Art.-Nr.	416 920	416 925	416 930	416 970
Leitungsquerschnitt	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
Leitungslänge (l1)	2,05 m	2,55 m	3,05 m	7,05 m
Kabelschuh geschlossen	2xM10	2xM10	2xM10	2xM10
Bohrung Ø	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm	10,5 mm
Farbe	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A040	VG 96927 T011 A041	VG 96927 T011 A042	VG 96927 T011 A043
Versorgungs-Nr.	6150-12-198-6815	6150-12-198-6816	6150-12-198-1483	6150-12-168-2692

Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.

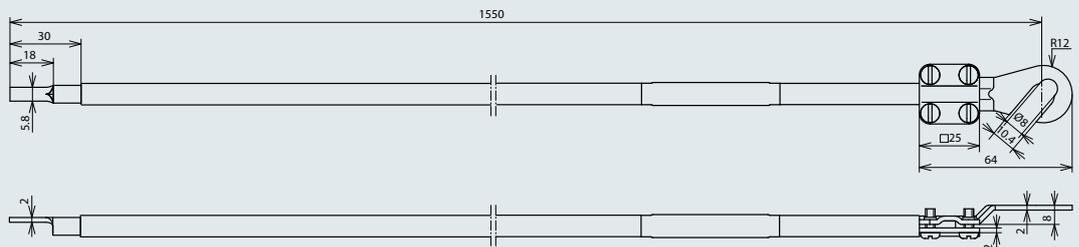
Erdungsleitung aus hochflexibler Kupferleitung, frostbeständig, UV-stabilisiert
Konfektionierung nach VG 96927-11

Kabelschuh, 1x offen und Stiftkabelschuh Größe 10



Art.-Nr.	410 720
Leitungsquerschnitt	10 mm ²
Leitungslänge (l1)	2,05 m
Kabelschuh offen	M8/M10
Stiftkabelschuh	Gr. 10 (b = 4,3)
Farbe	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A127
Versorgungs-Nr.	6150-12-308-6979

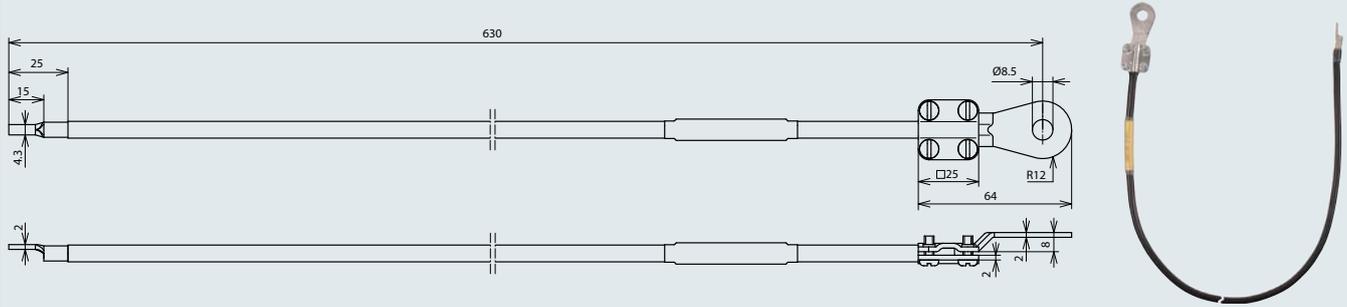
Kabelschuh, 1x offen und Stiftkabelschuh Größe 16



Art.-Nr.	416 016
Leitungsquerschnitt	16 mm ²
Leitungslänge (l1)	1,55 m
Kabelschuh offen	M8/M10
Stiftkabelschuh	Gr. 16 (b = 5,8)
Farbe	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A128
Versorgungs-Nr.	6150-12-178-9673

Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.

Kabelschuh, 1x geschlossen und Stiftkabelschuh Größe 10



Art.-Nr.	410 606
Leitungsquerschnitt	10 mm ²
Leitungslänge (l1)	0,65 m
Kabelschuh geschlossen	M8
Bohrung Ø	8,5 mm
Stiftkabelschuh	Gr. 10 (b = 4,3)
Farbe	schwarz
Militärische Bezeichnung	VG 96927 T011 A126
Versorgungs-Nr.	6150-12-304-4604

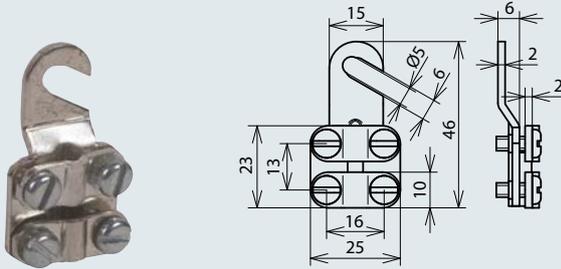
Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.

Erdungskabelschuhe zum Montieren vor Ort mit integrierter Zugentlastung (2. Hälfte des Klemmteils).

Bei der Montage sind folgende Parameter zu beachten:

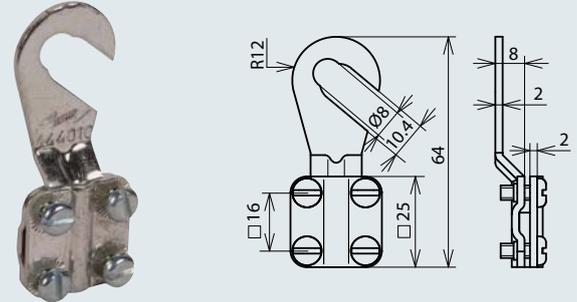
- Abisolierung ca. 15 mm
- Aderendhülse nach DIN 46228
- Anzugsmoment der Sperrzahnsschrauben $\geq 3 \text{ Nm}$

offen M5/M6



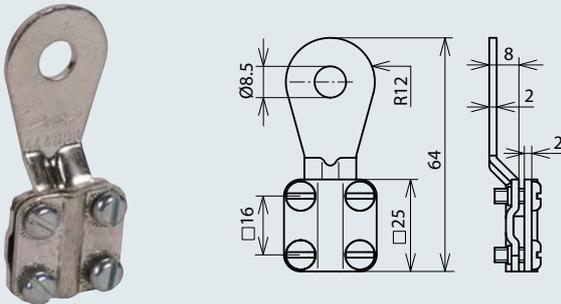
Art.-Nr.	444 006
Leitungsquerschnitt	6-16 mm ²
Kabelschuh Passung	M5/M6
Werkstoff	Cu/gal Sn
Militärische Bezeichnung	VG 96933 T14 A002A
Versorgungs-Nr.	5940-12-156-9126

offen M8/M10



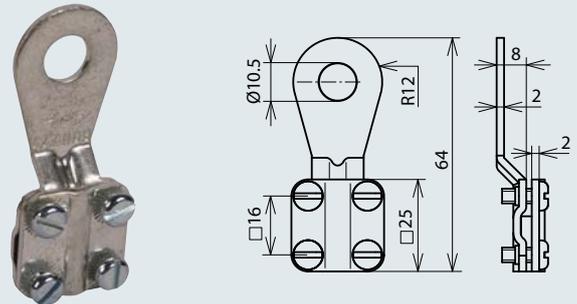
Art.-Nr.	444 010
Leitungsquerschnitt	6-16 mm ²
Kabelschuh Passung	M8/M10
Werkstoff	Cu/gal Sn
Militärische Bezeichnung	VG 96933 T14 A001A
Versorgungs-Nr.	5940-12-152-3867

geschlossen M8



Art.-Nr.	444 008
Leitungsquerschnitt	6-16 mm ²
Kabelschuh Passung	M8
Werkstoff	Cu/gal Sn
Militärische Bezeichnung	VG 96933 T14 B001A
Versorgungs-Nr.	5940-12-156-9128

geschlossen M10



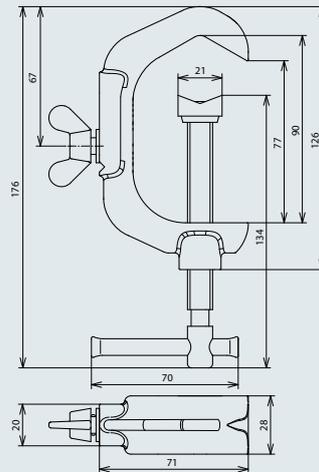
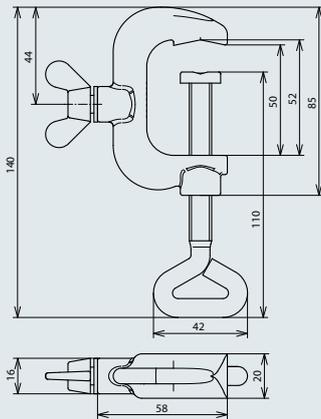
Art.-Nr.	444 009
Leitungsquerschnitt	6-16 mm ²
Kabelschuh Passung	M10
Werkstoff	Cu/gal Sn
Militärische Bezeichnung	VG 96933 T14 B002A
Versorgungs-Nr.	5940-12-156-9127

Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.

Erdungsklemme zum Anschluss von Erdungsleitungen an Rohrleitungen, mit Flügelschraube M8.

Ausführung klein

Ausführung groß



Art.-Nr.	435 805
Werkstoff Klemmkörper	TG/tZn
Werkstoff Spindel	St/gal Zn
Klemmbereich Rohr Ø	4-45 mm (3/8 - 1 1/4")
Anschlussquerschnitt	6-16 mm ²
Militärische Bezeichnung	VG 96953 T06 A0001
Versorgungs-Nr.	5999-12-156-9129

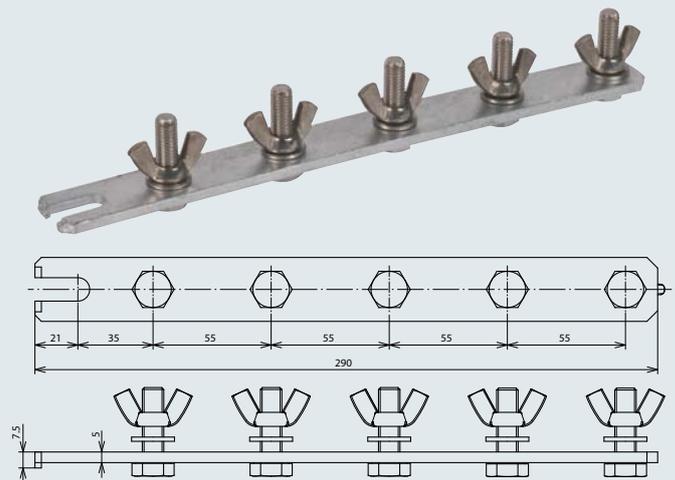
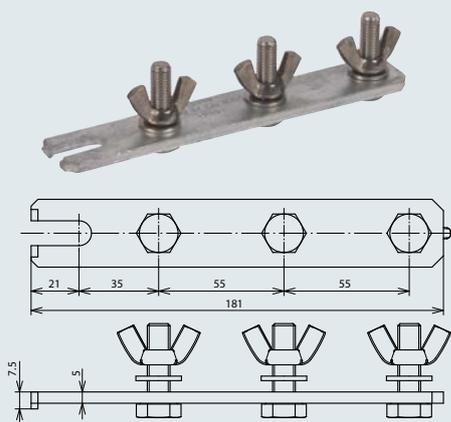
Art.-Nr.	435 803
Werkstoff Klemmkörper	TG/tZn
Werkstoff Spindel	St/gal Zn
Klemmbereich Rohr Ø	12-60 mm (1/2 - 2")
Anschlussquerschnitt	6-16 mm ²
Militärische Bezeichnung	VG 96953 T06 B0001
Versorgungs-Nr.	5999-12-156-2656

Erdungssammelschienen

Erdungssammelschiene mit Schlitz und Verdreherschutz, zur Befestigung am Erdungsrohr

Ausführung dreipolig

Ausführung fünfpolig



Art.-Nr.	465 801
Ausführung	3-polig
Werkstoff Sammelschiene	St/tZn
Länge	181 mm
Schraube	M10x35 mm
Mutter	Flügelmutter M10
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Militärische Bezeichnung	VG 96953 T07 A0001
Versorgungs-Nr.	5940-12-156-8385

Art.-Nr.	466 192
Ausführung	5-polig
Werkstoff Sammelschiene	St/tZn
Länge	290 mm
Schraube	M10x35 mm
Mutter	Flügelmutter M10
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO
Militärische Bezeichnung	VG 96953 T07 B0001
Versorgungs-Nr.	5940-12-188-4931

Sollen die Produkte gemäß den Vorgaben in den VG-Normen verpackt werden, muss dies bei der Bestellung explizit angegeben werden.



Erdungsspieß zur Erdung beweglicher Objekte wie z. B. Fahrzeuge, Stromerzeuger

Art.-Nr.	634 145	634 160
Werkstoff Profil	St/tZn	St/tZn
Profil	50x50x3 mm	50x50x3 mm
Länge (l1)	450 mm	600 mm
Schraube	M8x40 mm	M8x40 mm
Mutter	Flügelmutter M8	Flügelmutter M8
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO
Militärische Bezeichnung	VG 96953 T10 D0003	VG 96953 T10 D0004
Versorgungs-Nr.	5975-12-382-6412	—

Ankerpfahl



Ankerpfahl zum Abspannen z. B. von Stangenteilen und Lattenscheren beim Überbau von Fernmeldekabeln

Art.-Nr.	466 203
Werkstoff Profil	TG/tZn
Profil	25x25x3,6 mm
Länge	405 mm
Ausführung	Loch Ø28 mm
Militärische Bezeichnung	VG 96953 T10 E0001
Versorgungs-Nr.	4030-12-320-9037

Erdungsrohr mit Schlagspitze zur Erdung beweglicher Objekte wie z. B. Fahrzeuge, Stromerzeuger



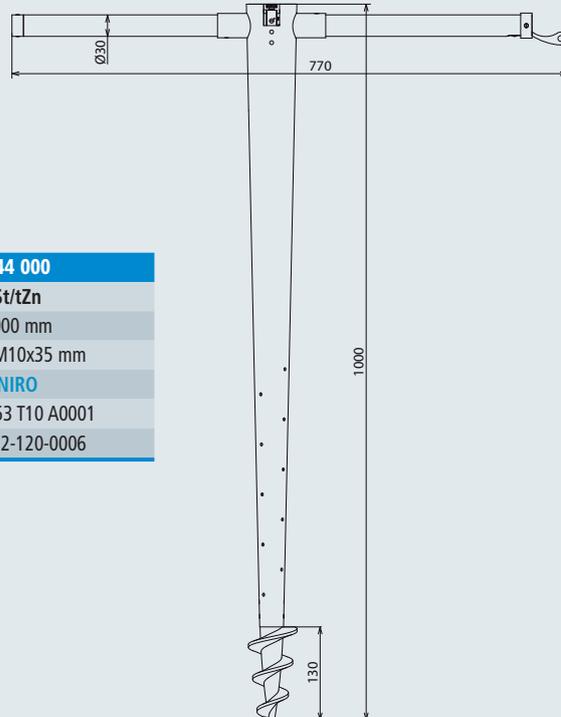
Art.-Nr.	646 000
Werkstoff	St/tZn
Rohr Ø	34 mm
Länge	600 mm
Schraube	Flügelmutter M8
Werkstoff Schraube	NIRO
Militärische Bezeichnung	VG 96953 T010 B0001
Versorgungs-Nr.	5975-12-133-4342

Erdungsrohr mit Bohrspirale

Erdungsrohr mit Bohrspirale zur Erdung beweglicher Objekte wie z. B. Fahrzeuge, Stromerzeuger; Drehgriff abnehmbar

bestehend aus:

- Drehgriff (Art.-Nr. 462 058
Militärische Bezeichnung VG 96953 T10 AB001
Vers.-Nr. 5975-12-133-7084)
- Erdungsrohr (Art.-Nr. 462 060
Militärische Bezeichnung VG 96953 T10 AA001
Vers.-Nr. 5975-12-133-7271)



Art.-Nr.	644 000
Werkstoff	St/tZn
Länge	1000 mm
Schraube	M10x35 mm
Werkstoff Schraube	NIRO
Militärische Bezeichnung	VG 96953 T10 A0001
Versorgungs-Nr.	5975-12-120-0006

- Einsatz in den explosionsgefährdeten Bereichen Ex-Zonen 1 und 2 (Gase, Dämpfe, Nebel) sowie Ex-Zonen 21 und 22 (Stäube)
- Geprüft nach der Explosionsgruppe IIB
- Erhebliche Einsparung von Montagezeit – Außerbetriebsetzen der Anlage/Bereiche bedingt durch Schweiß- oder Bohrarbeiten ist nicht mehr notwendig



Anwendung an einem NIRO-Rohr



Bandrohrschelle zur elektrischen Kontaktierung von Rohren im Ex-Bereich, zur Umsetzung des Blitzschutz-Potentialausgleichs nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)



DEHN + SÖHNE

HERSTELLERERKLÄRUNG

Produkt: Bandrohrschelle für Ex-Bereiche

Produktbezeichnung: Art.-Nr. 540 821
Art.-Nr. 540 801
Art.-Nr. 540 803
Art.-Nr. 540 805
Art.-Nr. 540 810

Hersteller: DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG.
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt i.d.OPf.

Anwendungsbeschreibung:

Die Bandrohrschelle für Ex-Bereiche wird zur Anbindung von Rohren unterschiedlicher Materialien und verschieden großen Durchmessern an den Blitzschutz-Potentialausgleich in explosionsfähigen Atmosphären eingesetzt.

Beim Ableiten von Blitzströmen ist die Zündfunkenfreiheit entsprechend den technischen Daten gegeben.

Es wird bestätigt, dass die Bandrohrschelle für Ex-Bereiche unter Beachtung der Montageanleitung Druckschrift Nr. 1599 „Bandrohrschelle für Ex-Bereiche“ für den Einsatz in den explosionsgefährdeten Bereichen Ex-Zone 1 und 2 (Gase, Dämpfe, Nebel) sowie Ex-Zone 21 und 22 (Stäube) geeignet und nach der Explosionsgruppe IIB geprüft ist.

Die Bandrohrschellen für Ex-Bereiche besitzen keine eigene potentielle Zündquelle (mechanisches Gerät) und fallen somit nicht unter die europäische Ex-Richtlinie 94/9/EG.

Eine Zulassung nach der europäischen Ex-Richtlinie 94/9/EG ist daher **rechtlich nicht möglich** und unter dem Gesichtspunkt des Explosionsschutzes **nicht erforderlich**.

Neumarkt i.d.OPf., 12 Okt. 2009

Dr.-Ing. Ralph Brocke
Leiter Entwicklung/Konstruktion

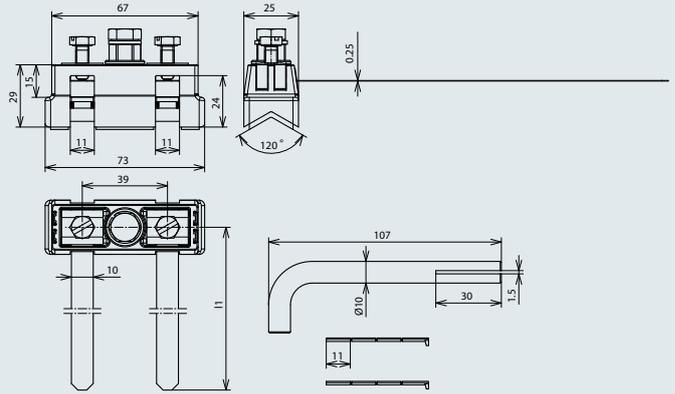
c:\dokume-1\fabrikale-1\expoprogramm\herstellereklärung bandrohrschelle für ex-bereiche upf abe ausführung klein und groß.doc
Seite 1

Anschlüsse für den Potentialausgleich und den Blitzschutz-Potentialausgleich in Ex-Bereichen wurden bis dato häufig geschweißt oder mit Gewindebuchsen ausgeführt. Der Einsatz von Schellen wird nur genehmigt, wenn die Zündsicherheit bei Blitzströmen nachgewiesen wurde. Einen Nachweis der Zündfunkenfreiheit bei Blitzstrombeanspruchung hat DEHN für die Bandrohrschellen erbracht. Durch die Realisierung der Prüfung nach DIN EN 50164-1 (VDE 0185-201): Anforderungen für Verbindungsbauteile (Klemmen und Verbinder) in einer explosionsfähigen Atmosphäre wurde die Zündfunkenfreiheit des Prüflings bei einer Blitzstrombeanspruchung bis 50 kA (10/350 µs) nachgewiesen. Der Aufbau dieser neuartigen, patentierten Bandrohrschelle für den Ex-Bereich berücksichtigt zum einen eine sichere elektrische Kontaktierung durch zwei Kontaktbügel, zum anderen die mechanische Fixierung über je einen elektrisch isolierten Schellenkörper.

Für die Ex-Bandrohrschelle stehen folgende Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung:

- Rundleiter aus Cu, St/tZn, Al, NIRO mit Ø8/10 mm oder fein-/mehrdrähtige Leiter aus Kupfer mit einem Querschnitt 16-35 mm² mit Presskabelschuh aus E-Cu (DIN 46235)
- Flachleiter aus Kupfer mit Mindestabmessungen 20x2,5 mm mit einer Bohrung Ø10,5 mm

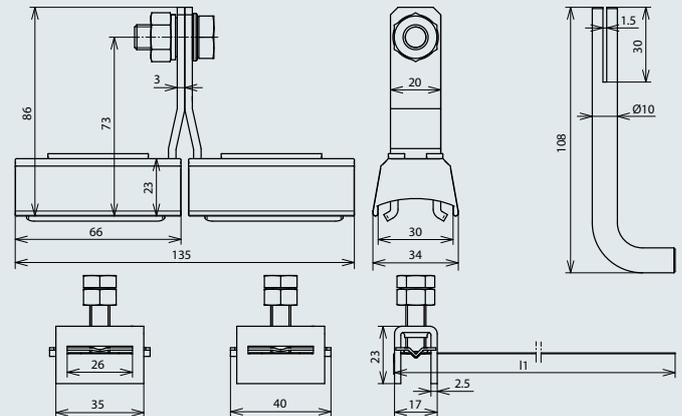
Typ EX BRS 27



Klemmbereich von Ø6-26,9 mm (3/4")

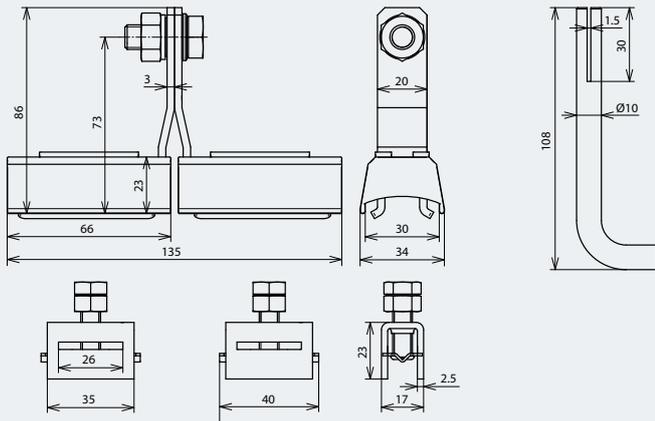
Art.-Nr.	540 821
Blitzstoßstrom (10/350) Cu Ø6-12 mm (I _{imp})	10 kA
Blitzstoßstrom (10/350) Cu Ø12-26,9 mm (3/4") (I _{imp})	20 kA
Blitzstoßstrom (10/350) Cu Ø26,9 mm (3/4") (I _{imp})	25 kA
Blitzstoßstrom (10/350) St/tZn Ø17,2-26,9 mm (3/4") (I _{imp})	25 kA
Blitzstoßstrom (10/350) NIRO Ø6-12 mm (I _{imp})	10 kA
Blitzstoßstrom (10/350) NIRO Ø12-26,9 mm (3/4") (I _{imp})	12 kA
Blitzstoßstrom (10/350) NIRO Ø26,9 mm (3/4") (I _{imp})	25 kA
Anschluss	M8
Klemmbereich Rohr Ø	6-26,9 mm (3/4")
Werkstoff Schellenkörper	Polyamid
Werkstoff Spannkopf/Band	NIRO
Werkstoff Kontaktwinkel	Ms/gal Sn
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Typ EX BRS 90 / 300 / 500



- Typ EX BRS 90 Art.-Nr. 540 801 Klemmbereich von Ø26,9 mm (3/4") bis 88,9 mm (3")
- Typ EX BRS 300 Art.-Nr. 540 803 Klemmbereich von Ø88,9 mm (3") bis 300 mm
- Typ EX BRS 500 Art.-Nr. 540 805 Klemmbereich von Ø300 bis 500 mm

Art.-Nr.	540 801	540 803	540 805
Blitzstoßstrom (10/350) Cu (I _{imp})	50 kA	50 kA	—
Blitzstoßstrom (10/350) St/tZn (I _{imp})	50 kA	50 kA	—
Blitzstoßstrom (10/350) St/blank (I _{imp})	—	—	50 kA
Blitzstoßstrom (10/350) NIRO (I _{imp})	25 kA	50 kA	50 kA
Anschluss	M10	M10	M10
Klemmbereich Rohr Ø	26,9 mm (3/4") - 88,9 mm (3")	88,9 mm (3") - 300 mm	300 - 500 mm
Werkstoff Schellenkörper	Polyamid	Polyamid	Polyamid
Werkstoff Spannkopf/Band	NIRO	NIRO	NIRO
Werkstoff Kontaktwinkel	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1



in Verbindung mit Endlos-Spannband (Art.-Nr. 540 901)
Klemmbereiche von $\varnothing 26,9$ mm ($\frac{3}{4}$ ") bis 500 mm

Art.-Nr.	540 810
Blitzstoßstrom (10/350) Cu (I_{imp})	50 kA
Blitzstoßstrom (10/350) St/tZn (I_{imp})	50 kA
Blitzstoßstrom (10/350) NIRO (I_{imp})	25 kA
Anschluss	M10
Klemmbereich Rohr \varnothing	26,9 mm ($\frac{3}{4}$ ")-500 mm
Werkstoff Schellenkörper	Polyamid
Werkstoff Spannkopf/Band	NIRO
Werkstoff Kontaktwinkel	Cu/gal Sn
Normenbezug	DIN EN 50164-1

Weitere Angaben können der Montageanleitung Nr. 1599 entnommen werden.

Zubehör für Bandrohrschellen für Ex-Bereiche

Spannband

Art.-Nr.	540 901
Werkstoff	NIRO
Abmessung Band (b x t)	25x0,3 mm
Länge	100 m

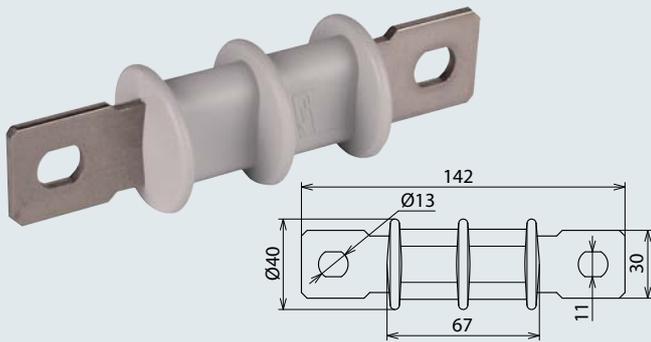




Zum indirekten Anschluss eines Freileitungs-Dachständers an die Äußere Blitzschutzanlage gemäß DIN VDE 0211

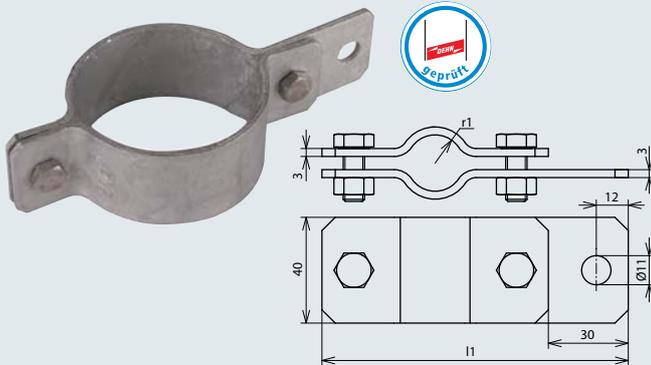
- Zum indirekten Verbinden eines Freileitungs-Dachständers mit der Äußeren Blitzschutzanlage
- Korrosionsbeständige Edelstahl-Anschlüsse

Die Dachständer-Funkenstrecke DSFS dient dem indirekten Anschluss eines Freileitungs-Dachständers an die Äußere Blitzschutzanlage entsprechend DIN VDE 0211 als auch DIN EN 62305.



Typ	DSFS
Art.-Nr.	920 000
100%-Ansprech-Blitzstoßspannung (1,2/50) (U_{as100})	~ 25 kV
Nennableitstoßstrom (8/20) (I_n)	25 kA
Schutzart	IP 54
Ansprechwechselspannung (50 Hz) (U_{aw})	~ 10 kV
Werkstoff (Anschluss)	Edelstahl (V2A)
Anschluss	Langloch Ø13x11 mm
Werkstoff Mantel	Kunststoff

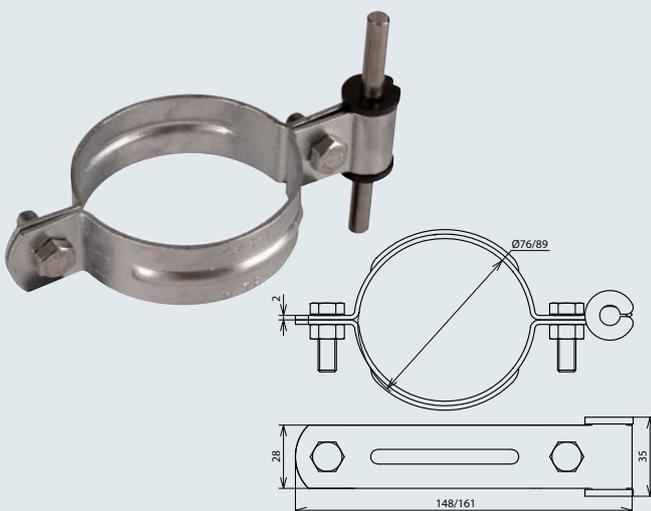
Dachständer-Rohrschellen



Rohrschelle zum Anschluss der Schutzfunkenstrecke am Freileitungs-Dachständer

Art.-Nr.	410 212	410 300
Klemmbereich Rohr	76,1 mm	88,9 mm
Klemmbereich Ø Rohr	2 1/2"	3"
Werkstoff	St/tZn	St/tZn
Bohrung Ø	11 mm	11 mm
Schraube	M8x20 mm	M8x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	St/tZn	St/tZn
Abmessung (l1 x r1)	169x38 mm	182,5x44,5 mm
Normenbezug	DIN EN 50164-1	DIN EN 50164-1

Leitungshalter für Dachständer



Leitungshalter zum Befestigen von Rundleitern am Freileitungs-Dachständer, isoliert mit Klemmtülle

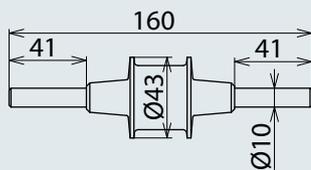
Art.-Nr.	425 076	425 089
Klemmbereich Ø Rohr	76 mm	89 mm
Werkstoff	St/tZn	St/tZn
Leitungshalter Aufnahme Rd	8-10 mm	8-10 mm
Leitungsführung	fest	fest
Schraube	M8x20 mm	M8x20 mm
Werkstoff Schraube/Mutter	NIRO	NIRO

- Zum indirekten Verbinden/Erden betriebsmäßig getrennter Anlagenteile bei Blitzeinwirkung
- Einsatz gemäß Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305 / VDE 0185
- Mit korrosionsbeständigen Edelstahl-Anschlüssen
- Einbau im Innern von Gebäuden, im Freien, in feuchten Räumen sowie unterirdisch
- Extrem hochbelastbare Ausführung



Für den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305 / VDE 0185 sowie zum Einsatz in informationstechnischen Anlagen nach DIN VDE 0845.

TFS: Hochleistungs-Trennfunkenstrecke
 KFSU: Trennfunkenstrecke



Trennfunkenstrecken mit Kunststoffmantel und 2 Anschlüssen Rd 10 mm in Edelstahl

Typ	TFS	KFSU
Art.-Nr.	923 023	923 021
Blitzstoßstrom (10/350) (I_{imp})	100 kA	—
Blitzstromtragfähigkeitsklasse nach EN 50164-3	H	—
Nennableitstoßstrom (8/20) (I_n)	100 kA	100 kA
Bemessungs-Stehwechselfspannung (50 Hz) (U_{wAC})	300 V	300 V
Ansprech-Blitzstoßspannung ($U_{r,imp}$)	≤ 4 kV	≤ 4 kV
Ansprechwechselfspannung (50 Hz) (U_{aw})	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV
Betriebstemperaturbereich (T_{ij})	-20 °C...+80 °C	-20 °C...+80 °C
Schutzart	IP 65	IP 65
Länge	160 mm	160 mm
Gehäusedurchmesser	43 mm	43 mm
Gehäusewerkstoff	Stahl-Kunststoffmantel	Stahl-Kunststoffmantel
Anschluss	Rd 10 mm	Rd 10 mm
Werkstoff (Anschluss)	Edelstahl	Edelstahl



ATEX- und IECEx-zertifizierte Trennfunkstrecke für den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305 / VDE 0185 in bewährter Ausführung mit flexiblem Leiteranschluss

EXFS L ...: Trennfunkstrecke für den Ex-Bereich mit flexiblem Anschlusskabel

EXFS KU: Trennfunkstrecke für den Ex-Bereich mit 2x 1,5 m langen Anschlussleitungen für den unterirdischen Einbau

Die Ex-Trennfunkstrecken der Produktfamilie EXFS L / EXFS KU finden dann Anwendung, wenn die direkte Verbindung elektrisch leitfähiger Anlagenteile im Ex-Bereich nicht angewendet werden kann. Dies ist beispielsweise bei Rohrleitungsabschnitten der Fall, die mit einer kathodischen Korrosionsschutzanlage ausgerüstet sind.

Die ATEX und IECEx-zertifizierten Funkenstrecken EXFS L und EXFS KU bieten geprüfte Sicherheit nach harmonisierten europäischen Standards. Die abbrandfesten Wolfram-Kupfer-Elektroden verleihen den Ex-Funkenstrecken eine hohe Lebensdauer.

- Zum indirekten Verbinden/Erden betriebsmäßig getrennter Anlagenteile bei Blitzeinwirkung
- Ausführung für den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305 / VDE 0185 im Ex-Bereich (Zone 2)
- Korrosionsbeständiges Zinkdruckguss-Gehäuse mit Kunststoffhaube und flexiblem Leiteranschluss
- Zur Überbrückung von Isolierstücken, Isolierflanschen etc. in kathodisch korrosionsschutzgeschützten Rohrabschnitten
- Hochbelastbare Ausführung
- Zulassung nach ATEX Richtlinie 94/9/EC und IECEx

Die bewährte Ausführungsform der EXFS L mit flexiblem Leiteranschluss passt sich schnell jeder Anwendungsumgebung an. Die anschlussfertigen vorkonfektionierten Funkenstrecken sind mit verschiedenen langen Anschlusskabeln mit Kabelschuh, Schraube und Mutter M10 ausgeführt. Die als Zubehör erhältlichen Anschlussbügel (IF) in flacher und abgewinkelter Ausführung vereinfachen den Anschluss der Funkenstrecke an Rohrleitungsflanschen.

Die Ausführungsvariante EXFS KU ist von einem feuchtigkeitsdichten PVC-Gehäuse umgeben und somit ideal für den unterirdischen Einsatz an Isolierkupplungen geeignet.



ATEX-Zulassung EXFS (download unter www.dehn.de)

IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:	IECEX DEK 11.0063X	Issue No.:	0
Status:	Current	Certificate history:	
Date of Issue:	2011-10-12	Page 1 of 3	
Applicant:	DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG. Hans-Dehn-Strasse 1 D-92318 Neumarkt / Opl., Germany		
Electrical Apparatus:	Isolating Spark Gap series EXFS		
Optional accessory:			
Type of Protection:	Ex nC		
Marking:	Ex nC IIC T4 Gc		
Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body:	C.G. van Es		
Position:	Certification Manager		
Signature: <small>(for printed version)</small>	 _____		
Date:	2011-10-12		

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:
DEKRA Certification B.V.
 Utrechtseweg 319
 6812 AR Arnhem
 The Netherlands
All testing, inspection, auditing and certification activities of the former KEMA Quality are an integral part of the DEKRA Certification Group.

IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.:	IECEX DEK 11.0063X	Issue No.:	0
Date of Issue:	2011-10-12	Page 2 of 3	
Manufacturer:	DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG. Hans-Dehn-Strasse 1 D-92318 Neumarkt / Opl., Germany		
Manufacturing location(s):			

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard set below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx OZ and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
 The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2007-10 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
 Edition: 5
IEC 60079-15 : 2010 Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
 Edition: 4

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
 A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:
 NL/DEK/EXTR11.0066/00

Quality Assessment Report:
 NL/KEM/QAR08.0008/02

IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.:	IECEX DEK 11.0063X	Issue No.:	0
Date of Issue:	2011-10-12	Page 3 of 3	

Schedule

EQUIPMENT:
 Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

The Isolating Spark Gap Types EXFS L 100 (923 060), EXFS L 200 (923 061), EXFS L 300 (923 062), EXFS L ... (special lengths) and EXFS KU (923 019) are used for indirect connection / earthing of functionally isolated conductive system parts in potentially explosive gas atmospheres.

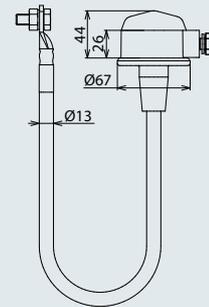
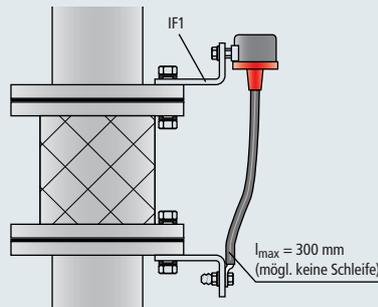
Electrical data

Rated Power frequency withstand voltage (50 Hz): U = 300 V;
 impulse sparkover voltage (1.2/50 µs): U_i ≤ 2.5 kV;
 Lightning impulse current (10/350 µs): I = 50 kA.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

Ambient temperature range -20 °C to +60 °C.

EXFS L



Ex-Trennfunkensprende für den oberirdischen Einbau

Typ	EXFS L100	EXFS L200	EXFS L300
Art.-Nr.	923 060	923 061	923 062
Blitzstoßstrom (10/350) (I_{imp})	50 kA	50 kA	50 kA
Blitzstromtragfähigkeitsklasse nach EN 50164-3	N	N	N
Nennableitstoßstrom (8/20) (I_n)	100 kA	100 kA	100 kA
Bemessungs-Stehwechselfspannung (50 Hz) (U_{wAC})	300 V	300 V	300 V
Ansprech-Blitzstoßspannung ($U_{r,imp}$)	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV	≤ 2,5 kV
Ansprechwechselfspannung (50 Hz) (U_{aw})	≤ 1,2 kV	≤ 1,2 kV	≤ 1,2 kV
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-20 °C...+80 °C	-20 °C...+80 °C	-20 °C...+80 °C
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0146 X	DEKRA 11ATEX0146 X	DEKRA 11ATEX0146 X
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0 und EN 60079-15: Gase	II 3 G Ex nC IIC T4 Gc	II 3 G Ex nC IIC T4 Gc	II 3 G Ex nC IIC T4 Gc
IECEx-Zulassungen	IECEx DEK 11.0063X	IECEx DEK 11.0063X	IECEx DEK 11.0063X
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0	Ex nC IIC T4 Gc	Ex nC IIC T4 Gc	Ex nC IIC T4 Gc
Gehäuselänge	90 mm	90 mm	90 mm
Gehäusedurchmesser	63 mm	63 mm	63 mm
Gehäusewerkstoff	Zinkdruckguss, Kunststoff	Zinkdruckguss, Kunststoff	Zinkdruckguss, Kunststoff
Anschluss-Kabel	H01N2-D 25 mm ² mit Kabelschuh und Schraube / Mutter M10	H01N2-D 25 mm ² mit Kabelschuh und Schraube / Mutter M10	H01N2-D 25 mm ² mit Kabelschuh und Schraube / Mutter M10
Kabellänge	100 mm	200 mm	300 mm
geeignet für Flanschmaß	20-130 mm	120-230 mm	220-320 mm

Zubehör für EXFS L / EXFS KU



Anschlussbügel abgewinkelt – IF 1 –

abgewinkelter Anschlussbügel für EXFS ...; Durchmesser entspricht Bolzendurchmesser der Flanschverschraubung; Werkstoff St/tZn

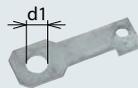
Typ AB EXFS ...	IF1 W 11	IF1 W 14	IF1 W 18
Art.-Nr.	923 311	923 314	923 318
Bohrdurchmesser d1	11 mm	14 mm	18 mm

Typ AB EXFS ...	IF1 W 22	IF1 W 26	IF1 W 30
Art.-Nr.	923 322	923 326	923 330
Bohrdurchmesser d1	22 mm	26 mm	30 mm

Typ AB EXFS ...	IF1 W 33	IF1 W 36	IF1 W 39
Art.-Nr.	923 333	923 336	923 339
Bohrdurchmesser d1	33 mm	36 mm	39 mm

Typ AB EXFS ...	IF1 W 42	IF1 W 48
Art.-Nr.	923 342	923 348
Bohrdurchmesser d1	42 mm	48 mm

Typ AB EXFS ...	IF1 W 56	IF1 W 62
Art.-Nr.	923 356	923 362
Bohrdurchmesser d1	56 mm	62 mm



Anschlussbügel gerade – IF 3 –

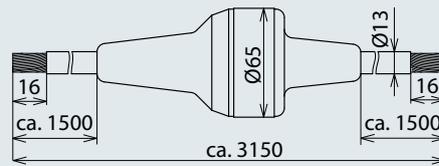
gerader Anschlussbügel für EXFS ...; Durchmesser entspricht Bolzendurchmesser der Flanschverschraubung; Werkstoff St/tZn

Typ AB EXFS ...	IF3 G 11	IF3 G 14	IF3 G 18
Art.-Nr.	923 211	923 214	923 218
Bohrdurchmesser d1	11 mm	14 mm	18 mm

Typ AB EXFS ...	IF3 G 22	IF3 G 26	IF3 G 30
Art.-Nr.	923 222	923 226	923 230
Bohrdurchmesser d1	22 mm	26 mm	30 mm

Typ AB EXFS ...	IF3 G 33	IF3 G 36
Art.-Nr.	923 233	923 236
Bohrdurchmesser d1	33 mm	36 mm

Typ AB EXFS ...	IF3 G 39	IF3 G 42
Art.-Nr.	923 239	923 242
Bohrdurchmesser d1	39 mm	42 mm



Ex-Trennfunkstrecke mit Anschlussleitungen für den ober- und unterirdischen Einbau; wasserdicht umschumpft; kann gekürzt werden um möglichst kurze Kabellängen zu realisieren

Typ	EXFS KU
Art.-Nr.	923 019
Blitzstoßstrom (10/350) (I_{imp})	50 kA
Blitzstromtragfähigkeitsklasse nach EN 50164-3	N
Nennableitstoßstrom (8/20) (I_n)	100 kA
Bemessungs-Stehwechselfspannung (50 Hz) (U_{wAC})	300 V
Ansprech-Blitzstoßspannung ($U_{r imp}$)	$\leq 2,5$ kV
Ansprechwechselfspannung (50 Hz) (U_{aw})	$\leq 1,2$ kV
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-20 °C...+80 °C
Schutzart	IP 67
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0146 X
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0 und EN 60079-15: Gase	II 3 G Ex nC IIC T4 Gc
IECEx-Zulassungen	IECEx DEK 11.0063X
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0	Ex nC IIC T4 Gc
Gehäuselänge	90 mm
Gehäusedurchmesser	63 mm
Gehäusewerkstoff	Zinkdruckguss, Kunststoff
Anschluss-Kabel	NY-Y-J-1x25 mm ²
Kabellänge	2x ca. 1500 mm



ATEX und IECEx-zertifizierte Trennfunkensacke für den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305 / VDE 0185 mit tiefer Ansprechspannung

EXFS 100: Trennfunkensacke für den Ex-Bereich mit Kunststoffmantel und Anschluss-Gewindebuchsen M10

EXFS 100 KU: Trennfunkensacke für den Ex-Bereich mit 2x 2 m langen Anschlussleitungen für den unterirdischen Einbau

Die Ex-Trennfunkensacke der Produktfamilie EXFS 100 / EXFS 100 KU finden dann Anwendung, wenn elektrisch leitfähige Anlagenteile im Ex-Bereich nicht direkt miteinander verbunden werden können.

Bei getrennten Anlagenteilen, die nur eine geringe Isolationsfestigkeit zueinander aufweisen, haben sich die tiefen Ansprechspannungen der Funkenstrecken besonders bewährt.

Besondere Bedingungen für eine sichere Anwendung der Funkenstrecken in Zone 1 bei Gasen bzw. Zone 21 bei Stäuben sind nicht zu beachten. Mit einem maximalen Blitzstoßstrom von 100 kA (10/350) erfüllen die EXFS 100 und die EXFS 100 KU die höchste Blitzstromtragfähigkeitsklasse "H" nach EN 50164-3 (DIN EN 50164-3 VDE 0185-203) "Blitzschutzbauteile – Anforderungen an Trennfunkensacke".

Die ATEX- und IECEx-zertifizierten Funkenstrecken EXFS 100 und EXFS 100 KU bieten geprüfte Sicherheit nach harmonisierten europäischen Standards.

Zum Anschluss der Funkenstrecke EXFS 100 sind vorkonfektionierte Anschlusskabel in verschiedenen Längen als Zubehör erhältlich.

Anschlussbügel (IF) in flacher und abgewinkelter Ausführung vereinfachen

- Zum indirekten Verbinden/Erden betriebsmäßig getrennter Anlagenteile bei Blitzeinwirkung
- Ausführung für den Blitzschutz-Potentialausgleich nach DIN EN 62305 / VDE 0185 im Ex-Bereich
- Zur Überbrückung von Isolierstücken, Isolierflanschen, etc. in kathodisch korrosionsgeschützten Rohrabschnitten
- Zur sicheren Anwendung in Explosionschutzzone 1 (Gase) bzw. Zone 21 (Stäube)
- Besonders tiefe Ansprechspannung
- Besonders hohe Wechselstromfestigkeit
- Zulassung nach ATEX Richtlinie 94/9/EC und IECEx



den Anschluss der Funkenstrecke an Rohrleitungsflanschen. Die Ausführungsvariante EXFS 100 KU ist von einem feuchtigkeitsdichten Kunststoffmantel umgeben und somit ideal für den unterirdischen Einsatz an Isolierkupplungen geeignet.



ATEX-Zulassung EXFS 100 (download unter www.dehn.de)

IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEX KEM 09.0051X** Issue No.: **2** Certificate history: Issue No. 2 (2011-11-8)
 Status: **Current** Issue No. 1 (2009-11-18)
 Date of Issue: **2011-11-08** Page 1 of 4 Issue No. 0 (2009-9-18)

Applicant: **DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG**
 Hans-Dieth-Strasse 1
 D-92318 Neumarkt,
 Germany

Electrical Apparatus: **Isolating Spark Gap type EXFS 100 and type EXFS 100 KU**
 Optional accessory:

Type of Protection: **Ex d, Ex tD**

Marking: **Ex d IIC T8 Gb**
Ex tb IIC T80°C Db IP 66/67

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: **M. Erdhuizen**
 Position: **Certification Manager**
 Signature: 
 Date: **2011-11-08**

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
 2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
 3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by: **DEKRA Certification B.V.**
 Utrechtseweg 310
 6812 AR Arnhem
 The Netherlands
 All testing, inspection, auditing and certification activities of the former KEMA Quality are an integral part of the DEKRA Certification Group.



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX KEM 09.0051X** Issue No.: **2**
 Date of Issue: **2011-11-08** Page 2 of 4

Manufacturer: **DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG**
 Hans-Dieth-Strasse 1
 D-92318 Neumarkt,
 Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:
 The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2007-10 Explosive atmospheres - Part 0: Equipment - General requirements
 Edition: 5
IEC 60079-1 : 2007-04 Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
 Edition: 6
IEC 60079-31 : 2008 Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
 Edition: 1

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:
 A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:
 NL/KEM/EXTR09.0052/00 NL/KEM/EXTR09.0052/01 NL/KEM/EXTR09.0052/02

Quality Assessment Report:
 NL/KEM/QAR08.0008/00 NL/KEM/QAR08.0008/02

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX KEM 09.0051X** Issue No.: **2**
 Date of Issue: **2011-11-08** Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:
 Equipment and systems covered by this certificate are as follows:
 Isolating Spark Gap type EXFS 100 and type EXFS 100 KU provides galvanic isolation between parts of electrical installations. In case of an increasing potential difference e.g. caused by a lightning strike, the isolation will be abolished by ignition of the spark gap and the building of a low-resistance connection.
 Ambient temperature range for type EXFS 100: -20 °C...+60 °C,
 for type EXFS 100 KU: -40 °C...+60 °C.

Electrical data:
 Rated power frequency withstand voltage (50 Hz) U = 250 Vac
 Impuls spark over voltage (1.2/50 µs) U ≤ 1250 V
 Lightning impuls current (10/350 µs) I = 100 kA

Note:
 The electrical data is not in the scope of IECEx certification.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:
 For type EXFS 100: -20 °C to +60 °C and for type EXFS 100 KU: -40 °C to +60 °C.

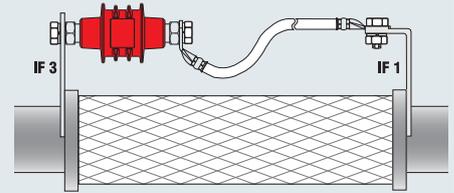
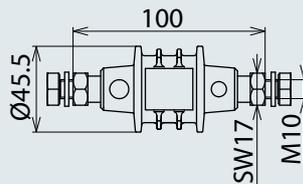
IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEX KEM 09.0051X** Issue No.: **2**
 Date of Issue: **2011-11-08** Page 4 of 4

DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):

Issue 2:
 Extended temperature range of EXFS 100 KU and
 Upgraded standard issue's

EXFS 100



Trennfunkensack für den Ex-Bereich mit Kunststoffmantel und Anschluss-Gewindeschrauben M10

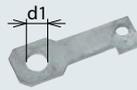
Typ	EXFS 100
Art.-Nr.	923 100
Blitzstoßstrom (10/350) (I_{imp})	100 kA
Blitzstromtragfähigkeitsklasse nach EN 50164-3	H
Nennableitstoßstrom (8/20) (I_n)	100 kA
Bemessungs-Stehwechselfspannung (50 Hz) (U_{wAC})	250 V
Ansprech-Blitzstoßspannung ($U_{r,imp}$)	≤ 1,25 kV
Ansprechwechselfspannung (50 Hz) (U_{aw})	≤ 0,5 kV
Bemessungs-Ableitstrom (50 Hz) (I_{max})	500 A / 0,5 sec. (T_U ≤ 45 °C)
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-20 °C...+60 °C
Schutzart	IP 67
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0178 X
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0 und EN 60079-1: Gase	II 2 G Ex d IIC T6 Gb
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0 und EN 60079-31: Stäube	II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
IECEX-Zulassungen	IECEX KEM 09.0051X
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0 und EN 60079-1: Gase	Ex d IIC T6 Gb
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0 und EN 60079-31: Stäube	Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
Gehäuselänge	100 mm
Gehäusedurchmesser	45,5 mm
Gehäusewerkstoff	Kunststoffmantel
Anschluss Gehäuse	Gewindebuchse M10, 2x M10x25 mm, 2x Federring

Zubehör für EXFS L / EXFS KU

**Anschlussbügel abgewinkelt – IF 1 –**

abgewinkelter Anschlussbügel für EXFS ...; Durchmesser entspricht Bolzendurchmesser der Flanschverschraubung; Werkstoff St/tZn

Typ AB EXFS ...	IF1 W 11	IF1 W 14	IF1 W 18
Art.-Nr.	923 311	923 314	923 318
Bohrdurchmesser d1	11 mm	14 mm	18 mm
Typ AB EXFS ...	IF1 W 22	IF1 W 26	IF1 W 30
Art.-Nr.	923 322	923 326	923 330
Bohrdurchmesser d1	22 mm	26 mm	30 mm
Typ AB EXFS ...	IF1 W 33	IF1 W 36	IF1 W 39
Art.-Nr.	923 333	923 336	923 339
Bohrdurchmesser d1	33 mm	36 mm	39 mm
Typ AB EXFS ...	IF1 W 42	IF1 W 48	
Art.-Nr.	923 342	923 348	
Bohrdurchmesser d1	42 mm	48 mm	
Typ AB EXFS ...	IF1 W 56	IF1 W 62	
Art.-Nr.	923 356	923 362	
Bohrdurchmesser d1	56 mm	62 mm	

**Anschlussbügel gerade – IF 3 –**

gerader Anschlussbügel für EXFS ...; Durchmesser entspricht Bolzendurchmesser der Flanschverschraubung; Werkstoff St/tZn

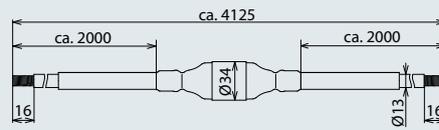
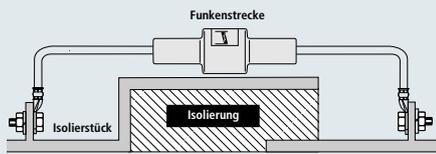
Typ AB EXFS ...	IF3 G 11	IF3 G 14	IF3 G 18
Art.-Nr.	923 211	923 214	923 218
Bohrdurchmesser d1	11 mm	14 mm	18 mm
Typ AB EXFS ...	IF3 G 22	IF3 G 26	IF3 G 30
Art.-Nr.	923 222	923 226	923 230
Bohrdurchmesser d1	22 mm	26 mm	30 mm
Typ AB EXFS ...	IF3 G 33	IF3 G 36	
Art.-Nr.	923 233	923 236	
Bohrdurchmesser d1	33 mm	36 mm	
Typ AB EXFS ...	IF3 G 39	IF3 G 42	
Art.-Nr.	923 239	923 242	
Bohrdurchmesser d1	39 mm	42 mm	

EXFS 100: Anschlussleitung Cu 25 mm²

Anschlussleitung für EXFS 100; zwei Kabelschuhe Ø10,5 mm, Schraube, Mutter und Federring



Typ AL EXFS ...	L100 KS	L200 KS	L300 KS
Art.-Nr.	923 025	923 035	923 045
Werkstoff Kabelschuh	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn	Cu/gal Sn
Querschnitt	25 mm ²	25 mm ²	25 mm ²
Leitungslänge	100 mm	200 mm	300 mm



Ex-Trennfunkensacke mit Anschlussleitung für den ober- und unterirdischen Einbau; wasserdicht umschumpft; kann gekürzt werden um möglichst kurze Kabellängen zu realisieren

Typ	EXFS 100 KU
Art.-Nr.	923 101
Blitzstoßstrom (10/350) (I_{imp})	100 kA
Blitzstromtragfähigkeitsklasse nach EN 50164-3	H
Nennableitstoßstrom (8/20) (I_n)	100 kA
Bemessungs-Stehwechselfspannung (50 Hz) (U_{wAC})	250 V
Ansprech-Blitzstoßspannung ($U_{r imp}$)	$\leq 1,25$ kV
Ansprechwechselfspannung (50 Hz) (U_{aw})	$\leq 0,5$ kV
Bemessungs-Ableitstrom (50 Hz) (I_{max})	500 A / 0,5 sec. ($T_U \leq 45$ °C)
Betriebstemperaturbereich (T_U)	-40 °C...+60 °C
Schutzart	IP 67
ATEX-Zulassungen	DEKRA 11ATEX0178 X
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0 und EN 60079-1: Gase	II 2 G Ex d IIC T6 Gb
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0 und EN 60079-31: Stäube	II 2 D Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
IECEx-Zulassungen	IECEx KEM 09.0051X
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0 und EN 60079-1: Gase	Ex d IIC T6 Gb
Ex-Kennzeichnung nach EN 60079-0 und EN 60079-31: Stäube	Ex tb IIIC T80 °C Db IP 66/67
Gehäuselänge	123 mm
Gehäusedurchmesser	34 mm
Gehäusewerkstoff	Kunststoffmantel ; wasserdicht umspritzt
Anschluss Gehäuse	NYJ-J-1x25 mm ²
Kabellänge	2x ca. 2000 mm

Artikelnummer- / Seitenverzeichnis

Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite
100 100	24	104 150	23	105 470	61	106 331	66	202 060	124	204 359	118
100 150	24	104 200	23	105 500	42	106 340	55	202 080	118	204 449	109
		104 250	23	105 550	42	106 341	55	202 169	133	204 469	109
101 000	23	104 300	23	105 600	43	106 342	55	202 227	112	204 906	125
101 001	71	104 600	24	105 650	43	106 352	53	202 830	76	204 911	111
101 007	23	104 903	202	105 700	43	106 353	53	202 831	76	204 913	111
101 009	23	104 905	202	105 750	43	106 760	74	202 832	76	204 916	125
101 010	37	104 906	202	105 800	43	106 812	77	202 835	96	204 921	112
101 110	37			105 850	43	106 813	77	202 836	96	204 924	113
101 150	202	105 071	57	105 912	44	106 852	77	202 837	96	204 925	113
		105 079	57	105 914	44	106 898	76	202 840	76	204 935	116
102 002	26	105 140	33			106 899	77	202 841	76	204 936	116
102 003	26	105 160	34	106 008	38			202 842	76	204 937	116
102 010	25	105 161	93	106 090	50	108 009	38	202 890	76	204 938	116
102 050	27	105 170	31	106 100	50			202 900	112	204 949	116
102 060	27	105 171	31	106 105	50	110 000	38	202 901	117	204 957	116
102 075	26	105 172	31	106 115	49	110 017	38	202 902	117		
102 340	25	105 173	31	106 120	49			202 906	125	206 105	125
		105 174	31	106 121	66	123 021	35			206 109	111
103 013	46	105 175	31	106 123	49	123 031	36	204 001	128	206 170	114
103 016	46	105 176	31	106 125	51	123 109	28	204 002	128	206 171	114
103 019	46	105 177	31	106 126	51	123 110	28	204 003	128	206 207	114
103 022	46	105 178	31	106 127	51	123 116	29	204 004	128	206 209	114
103 025	46	105 179	31	106 128	52	123 425	35	204 006	128	206 217	114
103 030	47	105 200	66	106 129	52	123 430	35	204 007	128	206 219	114
103 031	47	105 240	97	106 150	51	123 435	35	204 017	128	206 227	114
103 040	48	105 245	97	106 160	51			204 027	128	206 229	114
103 041	48	105 246	97	106 165	52	145 241	254	204 029	110	206 237	110
103 121	45	105 290	32	106 170	52			204 037	128	206 239	110
103 122	45	105 291	32	106 175	52	146 309	254	204 039	110	206 247	110
103 123	45	105 300	71	106 178	52			204 049	119	206 249	110
103 124	45	105 301	71	106 180	52	200 027	134	204 059	119	206 289	115
103 125	45	105 302	71	106 185	52	200 029	134	204 069	119	206 309	114
103 126	45	105 306	71	106 207	56	200 039	134	204 079	119	206 319	114
103 210	23	105 310	71	106 210	56	200 057	134	204 089	113	206 329	114
103 211	23	105 340	72	106 217	56	200 059	134	204 107	111	206 339	125
103 220	23	105 341	63	106 220	56	200 067	134	204 109	111	206 349	120
103 221	23	105 342	33	106 225	50	200 069	134	204 120	128	206 359	118
103 230	23	105 343	34	106 226	50	200 077	134	204 127	111	206 369	120
103 231	23	105 344	33	106 228	50	200 079	134	204 129	111	206 389	119
103 240	23	105 345	85	106 245	50	200 087	134	204 147	112	206 399	119
103 241	23	105 350	78	106 246	50	200 089	134	204 149	112	206 439	109
103 250	23	105 354	34	106 248	50	200 600	142	204 157	112	206 449	109
103 251	23	105 355	65	106 301	52	200 601	142	204 159	112	206 807	111
103 260	23	105 356	65	106 309	52			204 169	112	206 809	111
103 261	23	105 360	72	106 310	53	202 000	133	204 170	113	206 817	111
103 280	23	105 361	72	106 311	52	202 001	133	204 171	113	206 819	111
103 410	24	105 362	72	106 312	66	202 005	125	204 177	113		
103 417	24	105 363	83	106 315	53	202 008	117	204 179	113	207 007	127
103 419	24	105 364	83	106 316	53	202 010	117	204 187	113	207 009	127
103 420	24	105 365	83	106 319	55	202 015	125	204 189	113	207 017	127
103 429	24	105 376	65	106 320	251	202 017	117	204 197	113	207 019	127
103 430	24	105 400	42	106 321	54	202 020	112	204 199	113	207 027	127
103 439	24	105 425	41	106 322	54	202 021	112	204 229	120	207 029	127
103 440	24	105 430	41	106 323	54	202 027	112	204 239	120	207 037	127
103 449	24	105 435	41	106 324	54	202 030	124	204 247	109	207 039	127
103 450	24	105 440	60	106 325	55	202 037	117	204 249	109	207 109	127
103 460	24	105 450	42	106 326	55	202 040	117	204 267	109		
103 480	24	105 455	61	106 328	66	202 050	118	204 269	109	216 000	110

Artikelnummer- / Seitenverzeichnis

Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite
223 000	118	273 019	133	284 040	140	308 229	155	339 110	167	372 149	158
223 005	31	273 731	138			308 230	155	339 111	167	372 150	159
223 006	30	273 740	132	286 030	140	308 239	155	339 157	166	372 159	159
223 010	121	273 741	132	286 139	140	308 249	155	339 167	166	372 210	158
223 011	121	273 742	132	286 819	130	308 320	155			372 219	158
223 020	122					308 329	155	343 000	168	372 220	159
223 021	122	274 030	139	290 001	222	308 330	155	343 007	168	372 229	159
223 031	122	274 110	129	290 002	222					372 240	158
223 040	121	274 113	129			309 008	148	345 008	168	372 249	158
223 041	121	274 116	136	297 015	124	309 087	148	345 010	168	372 250	159
223 070	121	274 117	129	297 025	124					372 259	159
		274 150	129	297 110	123	310 008	148	347 205	168		
239 000	255	274 160	129	297 120	123					374 011	173
239 001	255	274 167	129	297 199	123	314 300	151	363 000	198	374 020	173
239 009	255	274 230	139			314 307	151	363 010	198		
239 019	255	274 260	136	300 002	147	314 310	151			377 005	169
				300 017	147			365 000	162	377 006	174
240 000	255	275 019	138			315 119	148	365 007	162	377 007	175
		275 030	140	301 000	146			365 010	161	377 009	169
241 009	255	275 110	131	301 007	146	316 163	151	365 017	161	377 015	175
		275 113	131	301 009	147	316 167	151	365 019	161	377 016	174
250 000	131	275 116	137	301 010	146			365 020	162	377 017	169
250 001	131	275 120	74	301 017	146	318 033	154	365 027	162	377 026	174
250 007	131	275 129	105	301 019	147	318 201	153	365 030	161	377 027	174
		275 160	131	301 229	73	318 207	153	365 031	161	377 045	175
251 002	162	275 220	74	301 239	73	318 209	153	365 037	161	377 100	169
251 027	162	275 225	74	301 329	73	318 219	154	365 039	161	377 107	175
		275 229	74	301 339	73	318 233	154	365 040	162	377 115	175
252 000	138	275 230	140			318 251	154	365 047	162	377 200	169
		275 239	74	302 010	147	318 252	154	365 050	163	377 210	176
253 015	107	275 260	137					365 051	163	377 310	176
253 021	108	275 320	75	305 000	149	319 201	152	365 057	163	377 410	176
253 023	108	275 330	75	305 007	149	319 202	153	365 059	163	377 510	176
253 025	108	275 333	75			319 207	152	365 117	162		
253 026	75	275 440	101	306 020	149	319 209	152	365 127	162	380 020	170
253 027	75	275 441	101	306 029	149	319 219	153	365 220	163	380 029	170
253 030	108	275 442	101	306 100	149	319 229	153	365 221	163	380 110	171
253 050	107	275 498	102	306 101	149			365 227	163	380 116	171
253 051	107	275 520	78			320 044	154	365 229	163	380 129	170
253 060	107	275 521	78	307 000	149			365 250	164		
253 115	58	275 711	135	307 007	149	321 045	152	365 419	177	385 202	150
253 125	58	275 716	135			321 047	152	365 509	178	385 203	150
253 300	59	275 730	135	308 001	221			365 519	178	385 207	150
253 301	59			308 025	218	338 000	167			385 213	150
253 302	59	276 006	130	308 026	218	338 001	167	370 014	157	385 216	150
253 310	59	276 007	130	308 030	218	338 007	167	370 018	157		
253 315	59	276 009	130	308 031	220	338 009	167			390 050	143
253 325	59	276 016	130	308 035	218			371 007	157	390 051	143
		276 017	130	308 036	220	339 010	167	371 008	157	390 057	143
260 106	137	276 056	18	308 040	219	339 050	166	371 009	157	390 059	143
260 108	132	276 057	18	308 041	219	339 051	166			390 060	144
260 118	133			308 045	219	339 057	166	372 018	160	390 061	144
260 158	132	277 130	242	308 046	219	339 059	166	372 019	160	390 067	144
260 187	132	277 230	241	308 060	156	339 060	166	372 035	160	390 079	143
260 708	132	277 237	241	308 070	156	339 061	166	372 110	158	390 110	133
		277 239	241	308 120	221	339 067	166	372 119	158	390 119	133
262 070	132	277 240	241	308 129	221	339 069	166	372 120	159	390 150	146
262 100	132			308 150	222	339 100	167	372 129	159	390 157	146
		284 030	140	308 220	155	339 101	167	372 140	158	390 159	146

Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite
390 250	145	410 200	237	416 003	258	417 125	259	460 507	182	480 003	191
390 257	145	410 212	237	416 005	258	417 130	259	460 517	182	480 004	191
390 259	145	410 219	86	416 006	258	417 150	259	460 557	182	480 005	191
390 267	145	410 229	70	416 010	258					480 006	191
390 479	198	410 299	257	416 015	258	420 100	238	463 010	184	480 018	202
390 499	198	410 300	237	416 016	264	420 107	238			480 019	202
390 550	143	410 309	238	416 020	258	420 120	238	465 801	267	480 020	202
390 551	143	410 319	238	416 025	258	420 127	238			480 021	202
390 557	143	410 329	238	416 030	258	420 207	239	466 192	267	480 113	192
390 559	143	410 339	238	416 035	258			466 203	268	480 150	201
390 657	144	410 349	238	416 040	258	423 010	239			480 157	201
		410 359	238	416 050	258	423 011	239	472 021	233	480 291	251
391 050	143	410 369	238	416 060	258	423 017	239	472 022	233	480 598	79
391 059	143	410 379	238	416 070	258	423 019	239	472 023	233	480 599	79
391 060	144	410 389	238	416 080	258	423 020	239	472 024	233	480 698	39
391 069	144	410 399	238	416 100	258	423 021	239	472 109	233	480 699	106
391 550	143	410 401	260	416 120	258	423 027	239	472 119	233		
391 559	143	410 403	260	416 140	258	423 029	239	472 129	233	483 100	23
		410 404	260	416 150	258			472 139	233	483 125	23
392 050	144	410 405	261	416 200	258	425 076	274	472 201	232	483 150	23
392 059	144	410 406	260	416 220	258	425 089	274	472 207	230	483 200	23
392 060	144	410 407	261	416 280	258			472 209	230		
392 069	144	410 410	261	416 300	258	435 803	267	472 210	232	528 610	177
		410 411	260	416 403	262	435 805	267	472 217	231	528 619	176
393 069	55	410 413	261	416 410	262			472 219	231	528 850	142
		410 415	260	416 411	262	444 006	266	472 227	230	528 870	142
405 020	73	410 416	261	416 415	262	444 008	266	472 229	230		
		410 420	260	416 416	262	444 009	266	472 237	231	538 010	136
407 012	237	410 421	261	416 420	262	444 010	266	472 239	231	538 030	141
407 034	237	410 425	260	416 421	262			472 269	232		
407 100	237	410 426	261	416 425	262	450 000	181	472 279	232	540 100	236
407 112	237	410 430	260	416 426	262	450 001	181	472 289	232	540 103	236
407 114	237	410 431	261	416 430	262	450 007	181	472 299	232	540 105	36
407 200	237	410 450	260	416 431	262	450 011	181			540 110	236
		410 503	260	416 440	262	450 101	181	476 001	190	540 200	235
410 003	257	410 506	260	416 441	262			476 010	189	540 250	165
410 005	257	410 510	260	416 450	262	453 100	184	476 016	189	540 251	165
410 006	257	410 515	260	416 451	262			476 020	190	540 260	165
410 010	257	410 520	260	416 505	261	454 000	185	476 100	190	540 261	165
410 012	237	410 525	260	416 516	258	454 100	185			540 801	272
410 015	257	410 530	260	416 903	263	454 107	185	478 011	193	540 803	272
410 020	257	410 603	257	416 905	263			478 012	194	540 805	272
410 025	257	410 605	257	416 906	263	455 000	185	478 019	193	540 810	273
410 030	257	410 606	265	416 910	263			478 027	196	540 821	272
410 034	237	410 610	257	416 915	263	459 000	183	478 041	194	540 900	235
410 035	257	410 615	257	416 920	263	459 003	183	478 049	194	540 901	235
410 038	237	410 620	257	416 925	263	459 010	183	478 051	195	540 910	234
410 040	257	410 625	257	416 930	263	459 019	183	478 099	203	540 911	234
410 050	257	410 630	257	416 970	263	459 020	183	478 112	194	540 912	234
410 060	257	410 720	264			459 029	183	478 129	199	540 920	234
410 070	257	410 903	263	417 005	259	459 030	183	478 141	199	540 930	135
410 099	257	410 905	263	417 010	259	459 039	183	478 200	195	540 931	135
410 100	237	410 906	263	417 015	259	459 119	182	478 410	199		
410 112	237	410 910	263	417 020	259	459 127	182	478 430	199	545 000	249
410 114	237	410 915	263	417 030	259	459 129	182	478 450	199	545 001	249
410 134	237	410 920	263	417 050	259	459 139	182	478 530	200		
410 140	257	410 925	263	417 100	259			478 540	200	546 000	240
410 150	257	410 930	263	417 115	259	460 147	185	478 550	200	546 001	240
410 199	257			417 120	259	460 213	184			546 002	240

Artikelnummer- / Seitenverzeichnis

Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite	Art.-Nr.	Seite
546 025	240	573 000	223	620 009	211	649 005	213	819 420	80	860 325	19
				620 011	209	649 007	213	819 422	81	860 330	20
549 000	186	578 110	246	620 012	209	649 015	209	819 423	80	860 335	19
549 001	186	578 350	246	620 015	209	649 150	207	819 425	81	860 900	19
549 050	187	578 360	246	620 017	209			819 720	84	860 908	18
549 051	187	578 370	247	620 019	212	800 008	18	819 750	84	860 910	18
549 090	188			620 021	209	800 010	18			860 920	18
549 091	188	582 600	248	620 029	212	800 108	18	830 008	17	860 925	19
		582 620	247	620 101	206	800 110	18	830 038	17		
552 010	39			620 150	206	800 310	18	830 108	17	910 001	250
552 030	39	585 010	249	620 151	206			830 208	104	910 007	250
		585 025	249	620 902	206	801 050	21	830 218	104		
554 011	250	585 051	249	620 915	209					920 000	274
		585 200	249			810 225	19	831 225	19		
556 125	250	585 210	249	625 001	207	810 304	19			923 019	279
556 130	250	585 211	249	625 002	214	810 335	19	832 095	21	923 021	275
		585 310	249	625 005	211	810 404	19	832 120	21	923 023	275
559 010	251	585 320	249	625 007	212	810 405	19	832 192	21	923 025	282
559 011	251			625 008	212			832 193	21	923 035	282
		587 460	248	625 009	211	819 020	68	832 202	21	923 045	282
562 001	179			625 011	209	819 022	68	832 292	21	923 060	278
562 035	179	588 000	248	625 012	209	819 023	68	832 295	21	923 061	278
562 050	179			625 015	209	819 025	68	832 320	21	923 062	278
562 101	179	589 000	248	625 019	212	819 125	86	832 739	21	923 100	282
562 135	179			625 021	209	819 135	69	832 740	21	923 101	283
562 150	179	595 000	245	625 029	212	819 136	69	832 839	21	923 211	282
562 250	179			625 101	206	819 139	69			923 214	282
562 440	179	596 000	245	625 150	206	819 140	69	833 008	17	923 218	282
562 460	179			625 151	206	819 241	98			923 222	282
		597 003	244			819 242	99	840 008	17	923 226	282
563 010	226	597 004	243	630 120	208	819 245	98	840 010	17	923 230	282
563 011	228	597 005	243	630 129	208	819 246	99	840 018	17	923 233	282
563 012	228	597 006	244			819 250	93	840 028	17	923 236	282
563 013	228	597 120	70	634 145	268	819 251	93	840 050	21	923 239	282
563 014	228	597 220	70	634 160	268	819 252	93	840 108	17	923 242	282
563 015	228					819 253	93	840 118	17	923 311	282
563 016	228	600 003	214	635 100	216	819 260	93			923 314	282
563 017	228	600 029	215	635 150	216	819 261	93	850 008	21	923 318	282
563 018	228	600 035	215	635 200	216	819 262	93	850 010	21	923 322	282
563 019	228	600 050	215	635 250	216	819 263	93			923 326	282
563 020	227					819 280	88	852 335	19	923 330	282
563 030	227	610 010	208	640 015	209	819 281	87			923 333	282
563 040	227	610 020	208	640 150	207	819 285	88	860 008	18	923 336	282
563 050	226					819 286	87	860 010	18	923 339	282
563 105	229	619 157	206	644 000	269	819 299	86	860 020	18	923 342	282
563 169	242					819 320	80	860 110	20	923 348	282
563 200	225	620 001	207	646 000	269	819 322	81	860 115	20	923 356	282
563 201	225	620 002	214			819 323	80	860 130	20	923 362	282
		620 005	211	648 005	213	819 325	81	860 215	20		
572 000	245	620 007	212	648 007	213	819 360	80	860 230	20		
		620 008	212			819 362	81	860 315	20		

Artikel-Nr.	Militärische Bezeichnung	Versorgungs-Nr.	Seite
307 000	VG 96953 T06 D0002	5999-12-158-2303	149
308 041	–	5999-12-362-1557	145
410 003	VG 96927 T011 A044	6150-12-156-9107	257
410 005	VG 96927 T011 A045	6150-12-156-8386	257
410 006	VG 96927 T011 A046	6150-12-156-9108	257
410 010	VG 96927 T011 A047	6150-12-156-8387	257
410 015	VG 96927 T011 A048	6150-12-156-9069	257
410 020	VG 96927 T011 A049	6150-12-156-9073	257
410 025	VG 96927 T011 A050	6150-12-156-9072	257
410 030	VG 96927 T011 A051	6150-12-156-9109	257
410 035	VG 96927 T011 A052	6150-12-156-9071	257
410 040	VG 96927 T011 A053	6150-12-156-9070	257
410 050	VG 96927 T011 A054	6150-12-156-6051	257
410 060	VG 96927 T011 A055	6150-12-156-9110	257
410 070	VG 96927 T011 A056	6150-12-156-9111	257
410 099	VG 96927 T011 A057	6150-12-156-9112	257
410 140	VG 96927 T011 A058	6150-12-156-6207	257
410 150	VG 96927 T011 A059	6150-12-161-4272	257
410 199	VG 96927 T011 A060	6150-12-156-9113	257
410 299	VG 96927 T011 A061	6150-12-156-9114	257
410 401	VG 96927 T011 A092	6150-12-300-9132	260
410 403	VG 96927 T011 A093	6150-12-195-9490	260
410 404	VG 96927 T011 A094	6150-12-192-5455	260
410 405	VG 96927 T011 A085	6150-12-196-6346	261
410 406	VG 96927 T011 A096	6150-12-192-5456	260
410 407	VG 96927 T011 A086	6150-12-198-7027	261
410 410	VG 96927 T011 A087	6150-12-171-2783	261
410 411	VG 96927 T011 A097	6150-12-192-5457	260
410 413	VG 96927 T011 A084	6150-12-196-7301	261
410 415	VG 96927 T011 A098	6150-12-192-5458	260
410 416	VG 96927 T011 A088	6150-12-198-1216	261
410 420	VG 96927 T011 A099	6150-12-198-1217	260
410 421	VG 96927 T011 A089	6150-12-198-1218	261
410 425	VG 96927 T011 A100	6150-12-198-6803	260
410 426	VG 96927 T011 A090	6150-12-198-6804	261
410 430	VG 96927 T011 A101	6150-12-198-6805	260
410 431	VG 96927 T011 A091	6150-12-198-6806	261
410 450	VG 96927 T011 A095	6150-12-197-0088	260
410 503	VG 96927 T011 A116	6150-12-196-7302	260
410 506	VG 96927 T011 A117	6150-12-195-9694	260
410 510	VG 96927 T011 A118	6150-12-196-7304	260
410 515	VG 96927 T011 A119	6150-12-196-7303	260
410 520	VG 96927 T011 A120	6150-12-196-7606	260
410 525	VG 96927 T011 A121	6150-12-198-6807	260
410 530	VG 96927 T011 A122	6150-12-198-6808	260
410 606	VG 96927 T011 A126	6150-12-304-4604	265

Artikel-Nr.	Militärische Bezeichnung	Versorgungs-Nr.	Seite
410 615	VG 96927 T011 A123	6150-12-308-6928	257
410 630	–	6150-12-353-5887	257
410 720	VG 96927 T011 A127	6150-12-308-6979	264
410 903	VG 96927 T011 A027	6150-12-198-1948	263
410 905	VG 96927 T011 A028	6150-12-198-6809	263
410 906	VG 96927 T011 A029	6150-12-198-6810	263
410 910	VG 96927 T011 A030	6150-12-198-1482	263
410 915	VG 96927 T011 A031	6150-12-168-2696	263
410 920	VG 96927 T011 A032	6150-12-168-2695	263
410 925	VG 96927 T011 A033	6150-12-168-2694	263
410 930	VG 96927 T011 A034	–	263
416 003	VG 96927 T011 A062	6150-12-156-9115	258
416 005	VG 96927 T011 A063	6150-12-156-9085	258
416 006	VG 96927 T011 A064	6150-12-156-9116	258
416 010	VG 96927 T011 A065	6150-12-156-9084	258
416 015	VG 96927 T011 A066	6150-12-156-9117	258
416 016	VG 96927 T011 A128	6150-12-178-9673	264
416 020	VG 96927 T011 A067	6150-12-156-9118	258
416 025	VG 96927 T011 A068	6150-12-156-9119	258
416 030	VG 96927 T011 A069	6150-12-156-9083	258
416 035	VG 96927 T011 A070	6150-12-156-6208	258
416 040	VG 96927 T011 A071	6150-12-156-8388	258
416 050	VG 96927 T011 A072	6150-12-156-9120	258
416 060	VG 96927 T011 A073	6150-12-156-9082	258
416 070	VG 96927 T011 A074	6150-12-156-9121	258
416 080	VG 96927 T011 A075	6150-12-188-4475	258
416 100	VG 96927 T011 A076	6150-12-156-9122	258
416 120	VG 96927 T011 A077	6150-12-188-4476	258
416 140	VG 96927 T011 A078	6150-12-156-9123	258
416 150	VG 96927 T011 A079	6150-12-161-4273	258
416 200	VG 96927 T011 A080	6150-12-156-9124	258
416 220	VG 96927 T011 A081	6150-12-188-4477	258
416 280	VG 96927 T011 A082	6150-12-188-4478	258
416 300	VG 96927 T011 A083	6150-12-156-9125	258
416 410	VG 96927 T011 A102	6150-12-308-6941	262
416 411	VG 96927 T011 A109	6150-12-308-6934	262
416 415	VG 96927 T011 A110	6150-12-308-6981	262
416 416	VG 96927 T011 A103	6150-12-308-6940	262
416 420	VG 96927 T011 A111	6150-12-308-6933	262
416 421	VG 96927 T011 A104	6150-12-308-6939	262
416 425	VG 96927 T011 A112	6150-12-308-6932	262
416 426	VG 96927 T011 A105	6150-12-309-6938	262
416 430	VG 96927 T011 A113	6150-12-308-6931	262
416 431	VG 96927 T011 A106	6150-12-308-6937	262
416 440	VG 96927 T011 A114	6150-12-308-6930	262
416 441	VG 96927 T011 A107	6150-12-308-6936	262
416 450	VG 96927 T011 A115	6150-12-308-6929	262

Artikel-Nr.	Militärische Bezeichnung	Versorgungs-Nr.	Seite
416 451	VG 96927 T011 A108	6150-12-308-6935	262
416 505	VG 96927 T011 A124	6150-12-300-9131	261
416 516	VG 96927 T011 A125	6150-12-308-6607	258
416 903	VG 96927 T011 A035	6150-12-198-6812	263
416 905	VG 96927 T011 A036	6150-12-198-6813	263
416 906	VG 96927 T011 A037	6150-12-198-6814	263
416 910	VG 96927 T011 A038	6150-12-168-9942	263
416 915	VG 96927 T011 A039	6150-12-168-2693	263
416 920	VG 96927 T011 A040	6150-12-198-6815	263
416 925	VG 96927 T011 A041	6150-12-198-6816	263
416 930	VG 96927 T011 A042	6150-12-198-1483	263
416 970	VG 96927 T011 A043	6150-12-168-2692	263
417 005	–	6150-12-313-5059	259
417 010	–	6150-12-313-5060	259
417 015	–	6150-12-313-5061	259
417 020	–	6150-12-313-5062	259
417 030	–	6150-12-313-5063	259
417 050	–	6150-12-313-5064	259
417 100	–	6150-12-313-5065	259
417 115	–	6150-12-313-5066	259
417 120	–	6150-12-313-5067	259
417 125	–	6150-12-185-8587	259
417 130	–	6150-12-313-5068	259
417 150	–	6150-12-174-2744	259
435 803	VG 96953 T06 B0001	5999-12-156-2656	267
435 805	VG 96953 T06 A0001	5999-12-156-9129	267
444 006	VG 96933 T14 A002A	5940-12-156-9126	266
444 008	VG 96933 T14 B001A	5940-12-156-9128	266
444 009	VG 96933 T14 B002A	5940-12-156-9127	266
444 010	VG 96933 T14 A001A	5940-12-152-3867	266
465 801	VG 96953 T07 A0001	5940-12-156-8385	267
466 192	VG 96953 T07 B0001	5940-12-188-4931	267
466 203	VG 96953 T10 E0001	4030-12-320-9037	268
540 100	VG 96953 T05 B0002	5975-12-120-7744	236
540 103	VG 96953 T05 B0001	–	236
634 145	VG 96953 T10 D0003	5975-12-166-0114	268
634 160	VG 96953 T10 D0004	5975-12-153-8505	268
644 000	VG 96953 T10 A0001	5975-12-120-0006	269
646 000	VG 96953 T010 B0001	5975-12-133-4342	269

Umrechnungstabelle

Bezeichnung	Art.-Nr.	Länge	Gewicht	Gewicht	Länge
Runddraht St/tZn , 8 mm	800 008	1 m	393 g	1 kg	2,54 m
Runddraht St/tZn , 10 mm	800 010 / 800 310	1 m	617 g	1 kg	1,62 m
Runddraht St/tZn , mit PVC-Mantel, 8 mm	800 108	1 m	440 g	1 kg	2,30 m
Runddraht St/tZn , mit PVC-Mantel, 10 mm	800 110	1 m	680 g	1 kg	1,48 m
Runddraht Al , halbhart/weich, 8 mm	840 008 / 840 018 840 108 / 840 028	1 m	135 g	1 kg	7,40 m
Runddraht NIRO (V2A) / (V4A) , 8 mm	860 008 / 860 908	1 m	395 g	1 kg	2,54 m
Runddraht NIRO (V2A) / (V4A) , 10 mm	860 010 / 860 020 860 910 / 860 920	1 m	617 g	1 kg	1,62 m
Runddraht Cu , halbhart/weich, 8 mm	830 008 / 830 108 830 038	1 m	448 g	1 kg	2,22 m
Band St/tZn , 20x2,5 mm, Z500	810 225	1 m	400 g	1 kg	2,50 m
Band St/tZn , 30x3,5 mm, Z500	810 335 / 852 335	1 m	840 g	1 kg	1,19 m
Band St/tZn , 30x4 mm, Z500	810 304	1 m	960 g	1 kg	1,04 m
Band St/tZn , 40x4 mm, Z500	810 404	1 m	1,280 kg	1 kg	0,78 m
Band St/tZn , 40x5 mm, Z500	810 405	1 m	1,600 kg	1 kg	0,63 m
Band NIRO (V2A) / (V4A) , 30x3,5 mm	860 335 / 860 325 860 900 / 860 925	1 m	825 g	1 kg	1,21 m
Band Cu , 20x2,5 mm	831 225	1 m	450 g	1 kg	2,22 m

Wir führen keine Planung von Systemen oder Systemteilen durch. Unsere Angaben über die Einsatzmöglichkeiten unserer Produkte sind daher ausschließlich als produktbezogene Information und Beratung anzusehen. Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und

Schrift beruht zwar auf Erfahrung und erfolgt nach bestem Wissen, kann jedoch nur als unverbindlicher Hinweis verstanden werden. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf außerhalb unseres Einflusses liegende unterschiedliche Einsatzbedingungen. Wir empfehlen zu prüfen, ob sich

das DEHN-Produkt für den vorgesehenen Einsatzzweck eignet. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Anwenders.

Marken

- BLITZPLANER®
- DEHNgrip®
- DEHNfix®
- DEHNQUICK®
- DEHNsnap®
- HVI®
- ...MIT SICHERHEIT DEHN.®
- Farbmarke: "Rot" 302 40 296.9

und unser Logo



sind eingetragene Marken der
DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG.

Sachverzeichnis

Artikelbezeichnung	Seite	Artikelbezeichnung	Seite	Artikelbezeichnung	Seite	Artikelbezeichnung	Seite
Abdeckscheiben und Kunststoffsockel	130	Einschrauben-Anschlussklemmen	208	Halter für Fangeinrichtung auf		Schlagköpfe	214
Abisolierwerkzeug für HVI-Leitungen	70	Endstücke	198	Firstziegel und Gratsteine	28	Schlagspitzen	207
Abstandshalter	222	Erdeinführungsstangen	202	Halter für Fangstangen D40 und		Schneefangitterklemmen	168
Abstandshalter für Omni-Antennen	82	Erdeinführungsstangen-Set	201	DEHNcon-H	33	Schrumpfschlauch	250
Ankerkörbe für Betonfundament	48	Erder- und Wanddurchführungen	199	Hammeraufnahme	215	Schutzfunkenstrecke	274
Ankerpfahl	268	Erdungsbandrohrschellen	234	Hammereinsätze für Rohrerder	213	Seile	21
Anschluss-Set Seilanlage	178	Erdungsfestpunkt M16	196	Hammereinsätze für Tiefenerder	211	Spezial-Anstrichmittel	251
Anschlussfahnen gerichtet/gewinkelt	20	Erdungsfestpunkte	193	Hammergerüst	214	Stangenhalter DEHNfix	138
Anschlussklemme	157/208/242	Erdungskabelschuhe	266	Hartschaumplattendübel	142	Stangenhalter DEHNhold	136
Anschlussklemmen für Stahlträger	158	Erdungsklemmen	267	Hinweisschilder	39/106	Stangenhalter für Satteldächer	31
Anschlussklemmen mit Druckstück	160	Erdungsleitungen	257 – 265	Holzschrauben mit Gewindekopf	142	Stangenhalter für Wärmedämm-	
Anschlussklemmen mit Gewinde-		Erdungsmessgeräte	246	HVI-Blitzschutz an Weichdächern	253	Verbundsysteme	138
bolzen	199	Erdungsmesskoffer Leder	248	HVI-Leitung	67	Stangenhalter mit Kralle	138
Anschlusslaschen	169	Erdungsprüfzange CA 6412	246	HVI-Leitung im Stützrohr	80	Stangenhalter mit Überleger	137
Anschlusschellen	209	Erdungsrohr mit Bohrspirale	269	HVI-light-Leitung	86	Stangenklemmen	170
Antennen-Bandrohrschellen	236	Erdungsrohr mit Schlagspitze	269	HVI-long-Leitung	69	SV-Klemmen	155
		Erdungsrohrschellen Blitzschutz	237			SVP-Klemmen	156
Bänder	19	Erdungssammelschienen	267	Keilverbinder	221		
Bandrohrschelle für Fangstangen	36	Erdungsschienen	233	Klemmbock-Variantenprogramm	146	Tele-Blitzschutzmaste	45/46
Bandrohrschellen für Ex-Bereiche	271	Erdungsspieße	268	Klemmschuhe	168	Tiefenerder	205
Bauteile für Gebäude mit weicher		Erdungszangen	240	Klemmstück	170	Träger für VDB-Prüfplakette	192
Bedachung	254	Ereigniszähler	250	Köcherfundamente für Tele-Blitz-		Trennfunkentrecken	275
Betonsockel	25	ES-Trennklemme	184	schutzmaste	47	Trennmuffen	181
Blindniete	177	EXFS 100 / EXFS 100 KU	280	Korrosionsschutzbinden	252		
Bohrschraube	176	EXFS L / EXFS KU	276	Krampen	136	Überbrückungsbänder	175
BS-Bandrohrschelle mit Zacken	235			Krampen für Flachbänder	141	Überbrückungslaschen	174
Bügel	251	Falzklemmen	161	Kreuzsteckschlüssel	245	Überbrückungsseil mit Falzklemmen	177
		Falzklemmen mit vergrößerter		Kreuzstücke	151 – 154	Überbrückungsseile	176
CUI-Leitung	103	Anschlussfläche	163	KS-Verbinder	146	UF-Trennstellenkästen	188
Cupableche	179	Fangmaste für HVI-light-Leitung	87	Kunststoff-Leitungshalter für		UF-Trennstellenkästen	186
Cupalhülsen	179	auf Flachdächern		Regenfallrohre	135	UNI-Erdungsklemmen	165
		Fangmaste für Unterdachverlegung				UNI-Falzklemme	164
Dachdurchführungen	39	der HVI-Leitung	98	Lederkoffer mit Messzubehör	247	UNI-Trennklemmen	182
Dachleitungshalter für Firstziegel		Fangmaste mit HVI-Leitung	84	Leitungshalter	127 – 135	Universal-Verbinder	148
und Gratsteine	110	Fangpilz	38			Unterlegplatte	27
Dachleitungshalter	107 – 125	Fangspitzen	38	Manschetten als Tropfwasserkannte	19	UP-Trennstellenkästen	189
Dachrinnenklemmen	166	Fangspitzen gewinkelt	37	MAXI-MV-Klemmen	145		
Dachsparrenhalter	97	Fangstange freistehend 12/14 m	44	MMV-Klemmen	145	Verbinder	148
Dachständer-Rohrschellen	274	Fangstange für Firstziegel und		MV-Klemmen	143	Verbindungs- / Trennklemmen	185
DEHNcon-H	92	Gratsteine	28	MV-Klemmen für Fangstangen	171	Verbindungsklemmen für	
DEHNiso-DachLeitungshalter	58	Fangstange für Trapezdächer	36			Bewehrungen	217 – 220
DEHNiso-Distanzhalter	49	Fangstangen	23	Nummernschilder	191	Verbindungs- / Trennklemmen	
DEHNIT-Erdungsverfahren	223	Fangstangen D40	31			Verbindungs- / Trennklemmen für	
Dehnungsband für Fundamenterder	222	Fangstangen freistehend	41/42	Ö-Norm-Trennklemme	184	Fangstangen	24/150
Dehnungsstücke	173	Fangstangen für Metalldächer	35			Zweimetall-Trennklemme mit Schirm	185
Drahtrichtgeräte	243	Fangstangen GFK/Al	56	Parallelverbinder	149	Zweischrauben-Überleger	251
Dreibeinstative für Fangstangen D40		Fangstangenadapter	38	Potentialausgleichsschienen	225 – 232		
und Stützrohre GFK/Al	32	Fangstangenhalter für Steildächer	30	Profilstaberder	216		
Druckwasserdichte Wanddurch-		FIX-Trennstelle	184				
führungen für Weiße Wanne	200	Flachbandhalter DEHNhold	139	Regenrohrschellen	238		
Durchgangsprüfer EP4	247	Flachbandhalter mit Druckstück	141/241	Revisionstüren	190		
		Flachbandhalter mit Überleger –		Richteisen	245		
		flache Bauform	140	Rohrerder	207		
		Flachbandhalter mit Überleger		Runddrähte	17		
		und Abdeckbund	140				
		FS-Klemmen	171				

**Überspannungsschutz
Blitzschutz/Erdung
Arbeitsschutz
DEHN schützt.**

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.

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

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