



# Lösungen für Photovoltaikanlagen

Von Montagesystemen über Cable Management bis zu Blitz- und Überspannungsschutz wie auch Brandschutz



# Verantwortung übernehmen, Anlage sichern

Die Errichtung einer Photovoltaik-Anlage stellt häufig einen umfangreichen Eingriff in die elektrotechnische Infrastruktur eines Gebäudes dar. Das spiegelt sich in der Vielzahl der einzuhaltenden Normen und Vorschriften wieder. Für deren ordnungsgemäße Einhaltung haftet der Errichter der Anlage über 30 Jahre, hinzu kommen Forderungen der Versicherer.

Der Fachbetrieb, der eine PV-Anlage installiert, ist gesetzlich dazu verpflichtet, diese fehlerfrei zu übergeben. Nach Niederspannungsanschlussverordnung NAV darf der in das Installateurverzeichnis des Energieversorgers eingetragene Elektrotechniker nur geprüfte und ordnungsgemäße Anlagen an das öffentliche Energienetz anschließen.

## Verantwortung des Betreibers

Durch die Einspeisung der gewonnenen Energie unterliegt nahezu jede PV-Anlage den Anforderungen einer gewerblichen Nutzung. Für den Anlagenbetreiber entsteht daraus die Verpflichtung, die Anlage fachgerecht warten, kontrollieren und instandhalten zu lassen. Diese regelmäßigen Wiederholungsprüfungen des elektrischen Anlagenteils darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.



*„Die Gesamtverantwortung über die elektrische Sicherheit hat der Inbetriebnehmer.“*

**Arbeitsgemeinschaft Photovoltaik**

*„Personen, Nutztiere und Sachwerte müssen gegen Schäden durch Überspannungen geschützt sein, die Folge von atmosphärischen Einwirkungen oder von Schaltüberspannungen sind.“*

**VDE 0100-100 (IEC 60364-1)**

”

## Relevante Normen

### Errichtung von Niederspannungsanlagen

- DIN VDE 0100-100 (IEC 60364-1)
- DIN VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53)
- DIN VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41)
- DIN VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- DIN EN 60664-1 (IEC 60664-1)

### Prüfungen (Inbetriebnahmeprüfung) und Dokumentation

- VDE 0100-600 (IEC 60364-6)
- VDE 0105-100 (EN 50110-1)

### Anforderungen für PV-Stromversorgungssysteme

- DIN VDE 0100-712 (IEC 60364-7-712)
- DIN EN 62446 (IEC 62446)
- DIN CLC/TS 61643-12 (IEC 61643-12)
- DIN CLC/TS 50539-12 (CLC/TS 51643-32, IEC 61643-32)
- VDE 0185-305-3 Beiblatt 5

### Blitzschutzanlagen und Erdungssysteme

- DIN EN 62305-1 bis -4 (IEC 62305-1 bis -4)
- Lokale Zusatzanforderungen (z. B. Landesbauordnungen in Deutschland)
- DIN 18014
- DIN VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54)

### Brandschutz im Bereich PV

- VDE-AR-E 2510-2

### Baurechtliche Vorschriften

- EN 13501-1/-2, DIN 4102-1/-2 Regelungen zur Brennbarkeit von Baustoffen und Bauprodukten
- Die nationalen bzw. regionalen Bauvorschriften sind in Bezug auf die Anwendungen von Bauprodukten zu beachten. Darunter fallen z. B. die Landesbauordnungen in Deutschland, VKF-Regelungen in der Schweiz und OIB-Richtlinien in Österreich.

### VdS-Richtlinien für Brandschutz und Sicherheit elektrischer und photovoltaischer Anlagen

- VdS 2025 – Elektrische Leitungsanlagen
- VdS 3145 – Photovoltaikanlagen
- VdS 6023 – Photovoltaik-Anlagen auf Dächern mit brennbaren Baustoffen

*Diese Auflistung hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit! Bitte beachten Sie auch die jeweiligen lokalen und gesetzlichen Forderungen.*



# Die Zukunft mit eingebaut!



Mit OBO sind Sie mit Sicherheit von Anfang an auf der Sonnenseite: Denn wir bieten Ihnen nicht nur ein komplettes System für nahezu alle elektrotechnischen Anforderungen einer Photovoltaikanlage an, sondern auch zukunftsweisende Lösungen für eine flexible Installation. Allen voran unsere innovativen Montagesysteme für Schrägdach-, Flachdach- und Freiflächenanlagen: die Magic PV Solution. Für einfach mehr Effizienz von A bis Solar!

## Die Vorteile mit der Magic PV Solution

- Weniger Aufwand: Schlankes Gesamtportfolio sorgt für eine vereinfachte Produktauswahl und reduziert die Lagerhaltung auf ein Minimum
- Mehr Flexibilität: Mit der Magic PV Solution sind zahlreiche kundenspezifische Lösungen und bauseitige Realisierungsmöglichkeiten umsetzbar
- Mehr Sicherheit: Die fachgerechte Installation aller marktüblichen PV-Modulmaße ist ganz einfach möglich
- Vielfältig einsetzbar: Die OBO-Systeme lassen sich mühelos verschiedenen Installationsbedingungen anpassen
- Mehr Zukunft: Digitale Planungstools sowie ein innovativer Produktkonfigurator unterstützen Sie bei der Beratung Ihrer Kunden



# Magic PV Solution planen mit OBO Construct



PV-Montagesysteme planen war noch nie so einfach: Mit dem OBO Construct Tool für die Magic PV Solution planen Sie Montagesysteme für Flach- und Schrägdächer intuitiv, übersichtlich und in kurzer Zeit. Schritt für Schritt entsteht eine individuelle Systemlösung, exakt abgestimmt auf Ihre Anforderungen.

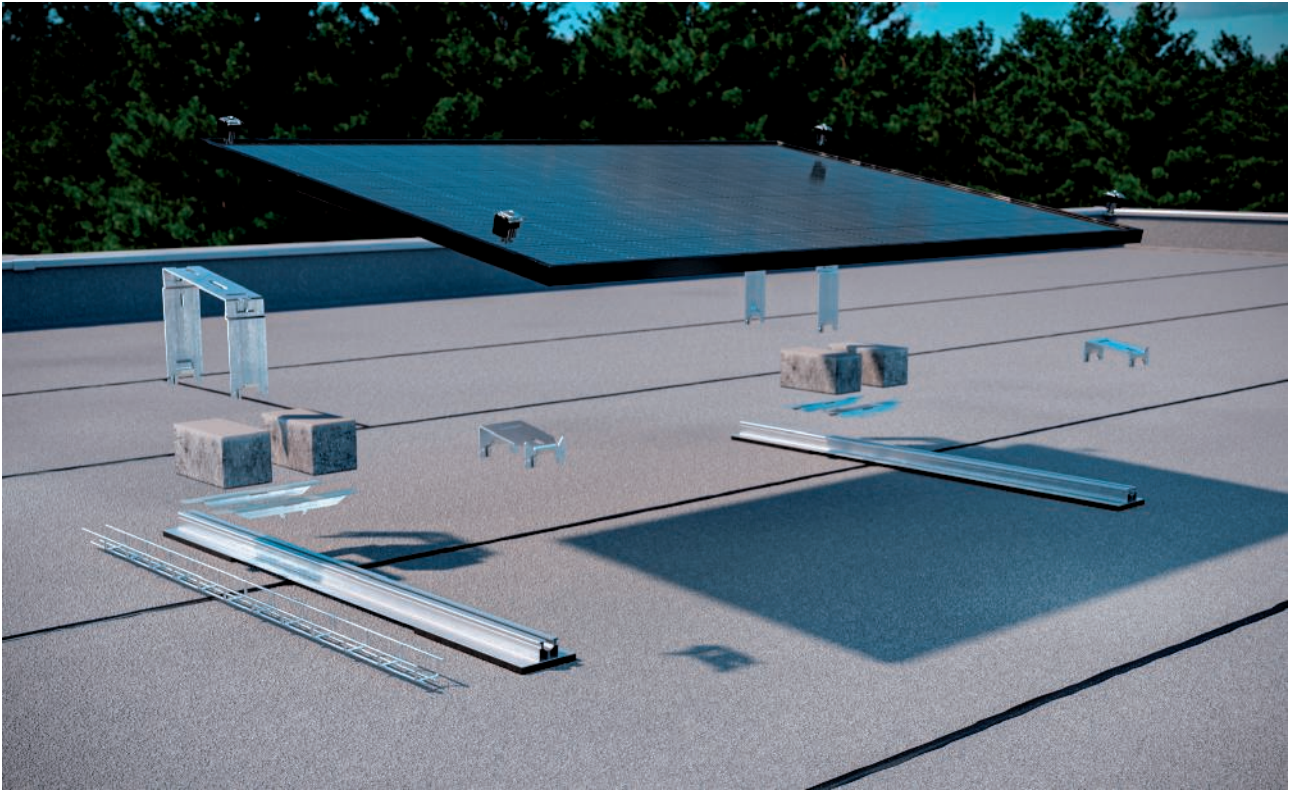
Das Tool ermittelt automatisch alle benötigten Komponenten, erstellt eine passende Planungsdarstellung und stellt relevante Unterlagen wie Ausschreibungstexte und Dokumente für die statische Berechnung zum Download bereit.

## Vorteile im Überblick

- Schritt für Schritt erklärt
- Intuitive Bedienbarkeit
- In nur wenigen Klicks zum passenden PV-Montagesystem
- Automatisch erstellte Bestellliste anhand der konfigurierten Mengen
- Downloadoption für die statische Berechnungsdokumentation
- Nahtloses Nutzererlebnis dank Elbridge: Die konfigurierten Produkte können ganz einfach an die Onlineshops des Großhandels übertragen werden



# Magic PV Flat Basic Flachdachanlagen



Werden Photovoltaikanlagen auf Flachdächern platziert, hat das einen entscheidenden Vorteil: Die PV-Module können unabhängig von einer vorgegebenen Dachausrichtung montiert werden. Noch mehr Vorteile bietet unser langlebiges und hochbelastbares Magic PV Flat Basic System mit einem schlanken Produktportfolio, das größtmögliche Flexibilität bietet. Für eine noch bessere Gesamtleistung des Systems sorgt die Erweiterung des Magic PV Flat Basic um mehrere aerodynamisch optimierte Systembauteile. Mit neuen kurzen und langen Stützen – jeweils für Süd- oder Ost-West-Ausrichtung –, einer Ballastschiene, einer Ballasträgerplatte und einem Windschutzblech.

## Vorteile im Überblick

- Integriertes System zur Kabelverlegung und gleichzeitiger Ballastierung
- Stufenlose Systemauslegung dank flexiblem Firstspalt
- Schlankes Produktportfolio mit größtmöglicher Flexibilität
- Ermöglicht verschiedene Systemaufbauten in flexibler Ausführung Ost-West und Süd
- Flachere Aufbauhöhe ( $\sim 10^\circ$ ) – reduziert Windlast und Verschattung
- Weniger erforderliche Ballastmenge – entlastet die Dachstatik und ermöglicht Einsatz auf leichteren Dachaufbauten
- Kosteneffiziente Logistik – dank teilweise zusammengeklappter Bauteile



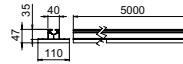


Alu BK

## Trägerprofil für PV-Modulmontage Flachdach

| Typ             | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| TPF 35 5000 ALU | 5000        | 4                                      | 716,300               | 5900370  |

Rutschfestes Trägerprofil zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flachdächern. Basis zur Aufnahme von kurzen und langen Stützen STK und STL. Schraubbare Verbindung mehrerer Trägerprofile mit Längsverbinder LV 35.



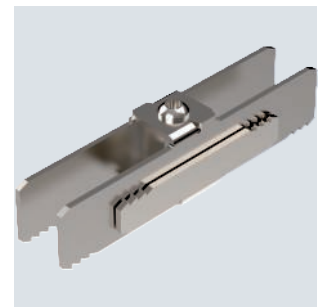
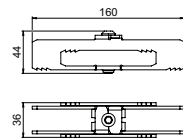
St DD

CE

## Längsverbinder Trägerprofil Flachdach

| Typ      | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| LV 35 DD | 20                                     | 36,800                | 5901180  |

Längsverbinder zum Verbinden von Trägerprofilen Typ TPF 35 für Photovoltaik-Flachdachsysteme. Befestigung mit vorinstallierter Schraube M6, schraubbar mit Schlüssel Torx 30.



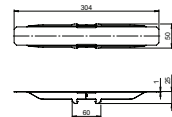
St DD

CE

## Ballastträgerplatte für PV-Montagesysteme Flachdach

| Typ       | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| BTP 35 DD | 20                                     | 13,000                | 5901674  |

Ballastträgerplatte aus Metall zur Aufnahme von z. B. Pflastersteinen zur Beschwerung der PV-Montagesysteme für Flachdächer. Werkzeuglose Montage durch Klemmen auf Trägerprofilschienen Typ TPF 35 und TP 45.



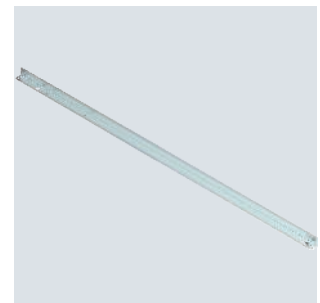
St DD

CE

## Ballastschiene für PV-Montagesysteme Flachdach

| Typ   | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| BS DD | 4                                      | 311,000               | 5901686  |

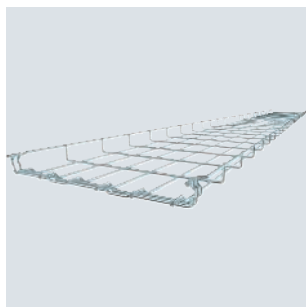
Ballastschiene zum Ballastieren von PV-Montagesystemen auf Flachdächern, geeignet z. B. für die Aufnahme von Pflastersteinen oder Verlegeplatten. Schraubbefestigung auf Trägerprofil Typ TPF 35, flexible Längen Anpassung an Trägerprofilabstände.





## Gitterrinne GR-Magic® 35

St FT



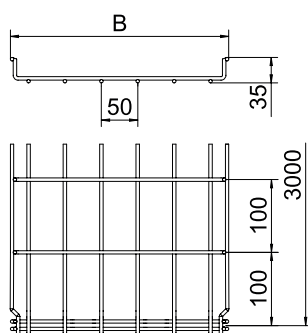
| Typ          | Breite<br>mm | Draht-<br>Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|--------------|--------------|-------------------|------------------------------------|----------|
| GRM 35 50 FT | 50           | 3,9               | 3                                  | 6000069  |

Für die Gitterrinne werden keine zusätzlichen Verbinderbauteile benötigt, sie wird einfach ineinandergesteckt. Die Maschenweite beträgt 50 x 100 mm (Ausnahme GRM 35/50 = 20 x 100 mm).

Gitterrinne mit angeformtem Verbinder in der Seitenhöhe 35 mm.

Magnetische Schirmdämpfung ohne Deckel 15 dB, mit Deckel 25 dB.

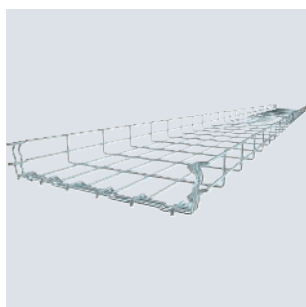
### Abmessungen



| Typ          | Länge<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Nutz-<br>quer-<br>schnitt<br>cm² |
|--------------|-------------|----------------|----------------------------------|
| GRM 35 50 FT | 3000        | 52             | 9,4                              |

## Gitterrinne GR-Magic® 55

St FT



| Typ           | Breite<br>mm | Draht-<br>Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|---------------|--------------|-------------------|------------------------------------|----------|
| GRM 55 100 FT | 100          | 3,9               | 3                                  | 6001416  |
| GRM 55 200 FT | 200          | 3,9               | 3                                  | 6001420  |
| GRM 55 300 FT | 300          | 4,8               | 3                                  | 6001424  |
| GRM 55 400 FT | 400          | 4,8               | 3                                  | 6001428  |
| GRM 55 500 FT | 500          | 4,8               | 3                                  | 6001432  |
| GRM 55 600 FT | 600          | 4,8               | 3                                  | 6001436  |

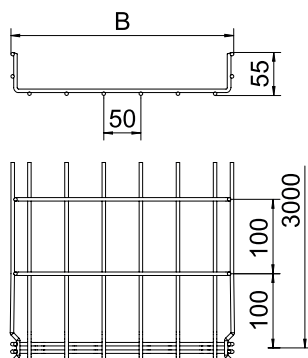
Gitterrinne mit angeformtem Verbinder in der Seitenhöhe 55 mm.

Magnetische Schirmdämpfung ohne Deckel 15 dB, mit Deckel 25 dB.

Genaue Angaben zu der UL-Klassifizierung sind der jeweiligen Zulassung zu entnehmen.

Für die Gitterrinne werden keine zusätzlichen Verbinderbauteile benötigt, sie wird einfach ineinandergesteckt. Die Maschenweite beträgt 50 x 100 mm (Ausnahme GRM 55/50 = 20 x 100 mm).

### Abmessungen



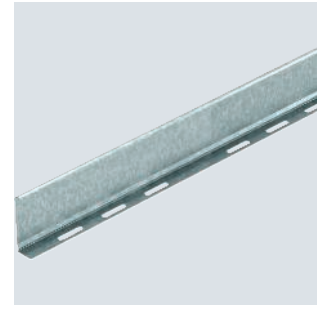
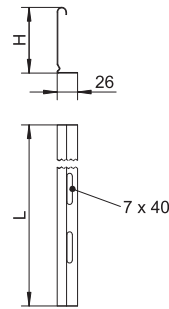
| Typ           | Länge<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Nutz-<br>quer-<br>schnitt<br>cm² |
|---------------|-------------|----------------|----------------------------------|
| GRM 55 100 FT | 3000        | 100            | 40                               |
| GRM 55 200 FT | 3000        | 200            | 87                               |
| GRM 55 300 FT | 3000        | 300            | 129                              |
| GRM 55 400 FT | 3000        | 400            | 175                              |
| GRM 55 500 FT | 3000        | 500            | 220                              |
| GRM 55 600 FT | 3000        | 600            | 265                              |



## Trennsteg 45

| Typ              | Maß<br>H<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr.       |
|------------------|----------------|------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
| <b>TSG 45 DD</b> | 45             | 0,75                   | 3000           | 3                                  | <b>6062321</b> |

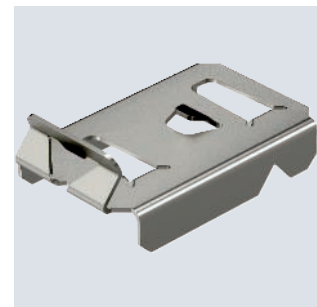
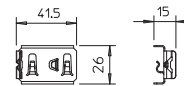
Trennsteg zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen.



## Klemmstück für Trennstegbefestigung in GRM

| Typ             | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|-----------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>KS GR A2</b> | 30                                     | 0,830                 | <b>6062282</b> |

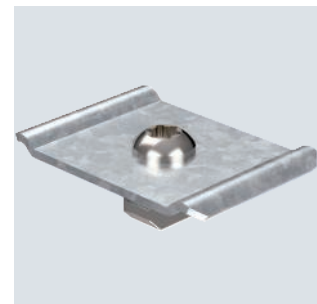
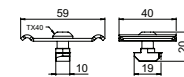
Klemmstück zur schraubenlosen Befestigung von Trennstegen in Gitterrinnen.



## Befestigungsset Gitterrinne, PV-Montagesystem Flachdach

| Typ          | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|--------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>BF GR</b> | 20                                     | 5,000                 | <b>5901770</b> |

Befestigungsset zum Befestigen von Gitterrinnen auf Trägerprofilen Typ TPF 35 bei PV-Montagesystemen für Flachdächer. Bestehend aus Klemmstück, Gleitmutter und Schraube.

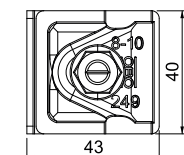
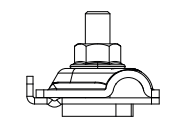


## Erdungsklemme für PV-Montagesysteme

| Typ                     | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|-------------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>249 PV10 6-50V2A</b> | 40          | 43           | 34         | 8                                      | 8,460                 | <b>5051520</b> |

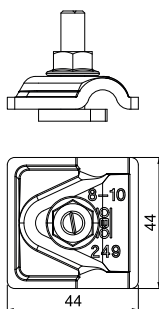
Vormontierte Erdungsklemme zum Einbinden von PV-Montagesystemen in den Potentialausgleich. Geeignet zur Einbindung der PV-Montagesystemen in ein äußeres Blitzschutzsystem.

- Blitzstromtragfähig bis 100 kA (10/350)
- schnelle Montage durch integrierten Federmechanismus
- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- zur Befestigung von ein-/mehrdrähtigen Leitungen: 6-50mm²
- für Profile mit 10-mm-Nut
- entspricht den Anforderungen nach DIN EN 62561-1





## Erdungsklemme für PV-Montagesysteme



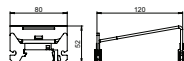
| Typ            | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| 249 PV8-10 ALU | 44          | 44           | 34         | 10                                     | 4,500                 | 5051526  |

Erdungsklemme zum Einbinden von PV-Montagesystemen in den Potentialausgleich.

- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- für Profile mit 10-mm-Nut

## Kurze Stütze für PV-Modulmontage, 10°, Flachdach

St DD

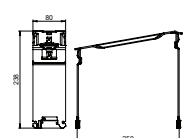


| Typ       | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------------------------|----------|
| STK AD DD | 8                                      | 5901660  |

Kurze Stütze zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flachdächern. Montage in Kombination mit Trägerprofil TPF 35 und Universalklemme KLU oder End- und Zwischenklemmen mit Federn (KLE F/KLZ F). Neigungswinkel 10°. Rastbare Befestigung auf Trägerprofil.

## Lange Stütze für PV-Modulmontage in Ost-West-Ausrichtung, Flachdach

St DD

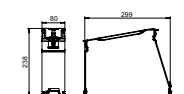


| Typ         | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|----------------------------------------|----------|
| STLOW AD DD | 8                                      | 5901667  |

Lange Stütze zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flachdächern in Ost-West-Ausrichtung. Montage in Kombination mit Trägerprofil TPF 35 und Universalklemme KLU oder End- und Zwischenklemmen mit Federn (KLE F/KLZ F). Neigungswinkel 10°. Rastbare Befestigung auf Trägerprofil.

## Lange Stütze für PV-Modulmontage Süd-Ausrichtung, Flachdach

St DD



| Typ        | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|----------------------------------------|----------|
| STLS AD DD | 8                                      | 5901665  |

Lange Stütze zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flachdächern in Süd-Ausrichtung. Montage in Kombination mit Trägerprofil TPF 35 und Universalklemme KLU oder End- und Zwischenklemmen mit Federn (KLE F/KLZ F). Neigungswinkel 10°. Rastbare Befestigung auf Trägerprofil.

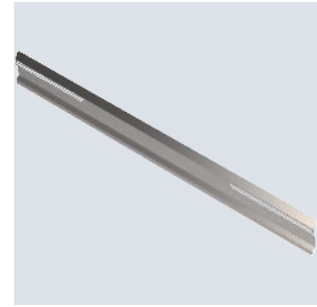
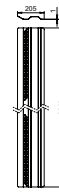
St DD

CE

## Windschutzblech für Photovoltaik-Anlagen

| Typ            | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| WSB 2200 AD DD | 4                                      | 382,000               | 5901618  |

Windschutzblech zur Anwendung bei Photovoltaik-Anlagen in Südausrichtung und bei Standardneigungen von 10°. Zum Schutz vor Windlast bei extremen Windverhältnissen. Rast- und schraubbare Befestigung an langer Stütze STLS AD.



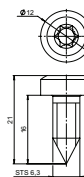
A2

CE

## Flachkopfschraube für Windschutzblech WSB 2200 AD

| Typ            | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|----------------------------------------|----------|
| STS 6,3x16C A2 | 100                                    | 5901875  |

Selbstschneidende Flachkopfschraube mit Innensechsrund zum Befestigen von Windschutzblechen Typ WSB 2200 AD an den langen Stützen STLS AD DD der Photovoltaik-Montagesysteme für Flachdächer. Passender Schlüssel Torx 30.



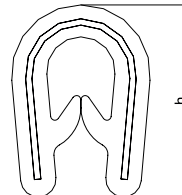
PVC

CE UKCA UV RESISTANT

## Kantenschutzband

| Typ       | für Blech-<br>stärke<br>mm | Maß<br>h<br>mm | Farbe   | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------------|----------------|---------|-------------|------------------------------------|----------|
| KSB 2 PVC | 0,75-2                     | 10             | schwarz | 10000       | 10                                 | 6072909  |

Kantenschutzband mit Stahleinlage für die Abdeckung von geschnittenen Blechenden. Ausführung schwarz, UV-resistent.



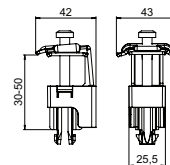
A2 BK

CE

## Universalklemme für PV-Modulmontage

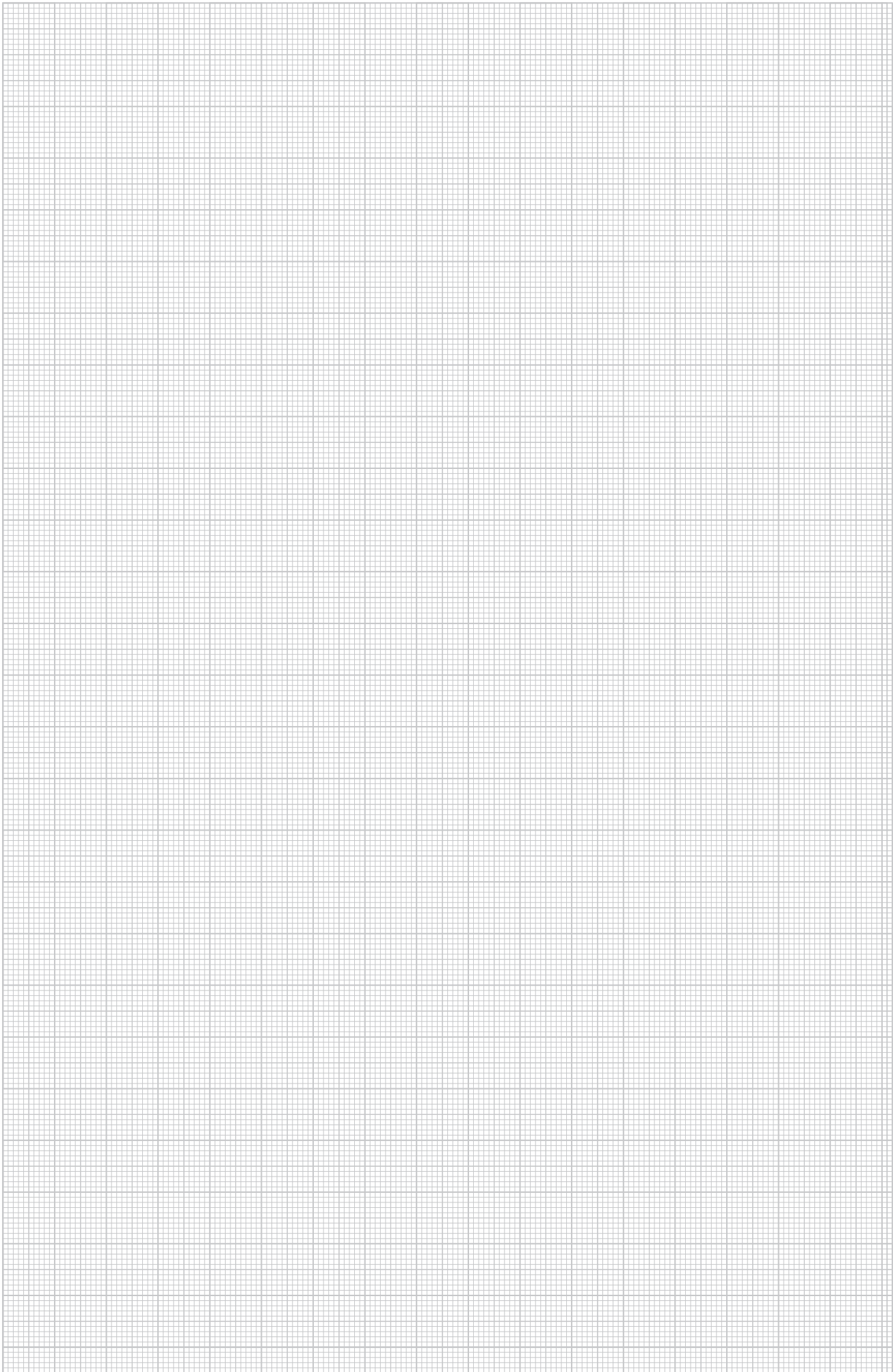
| Typ    | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|--------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KLU A2 | 30-50                | 20                                     | 6,590                 | 5901010  |

Universalklemme zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flach- und Schrägdächern, geeignet als Klemme zwischen 2 Modulen oder als Endklemme. Rastbare Vorbefestigung an Trägerprofil TP 45 sowie an Stützen STK und STL. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Nach Einrasten um 90° drehbar. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Schlüssel Torx 30.



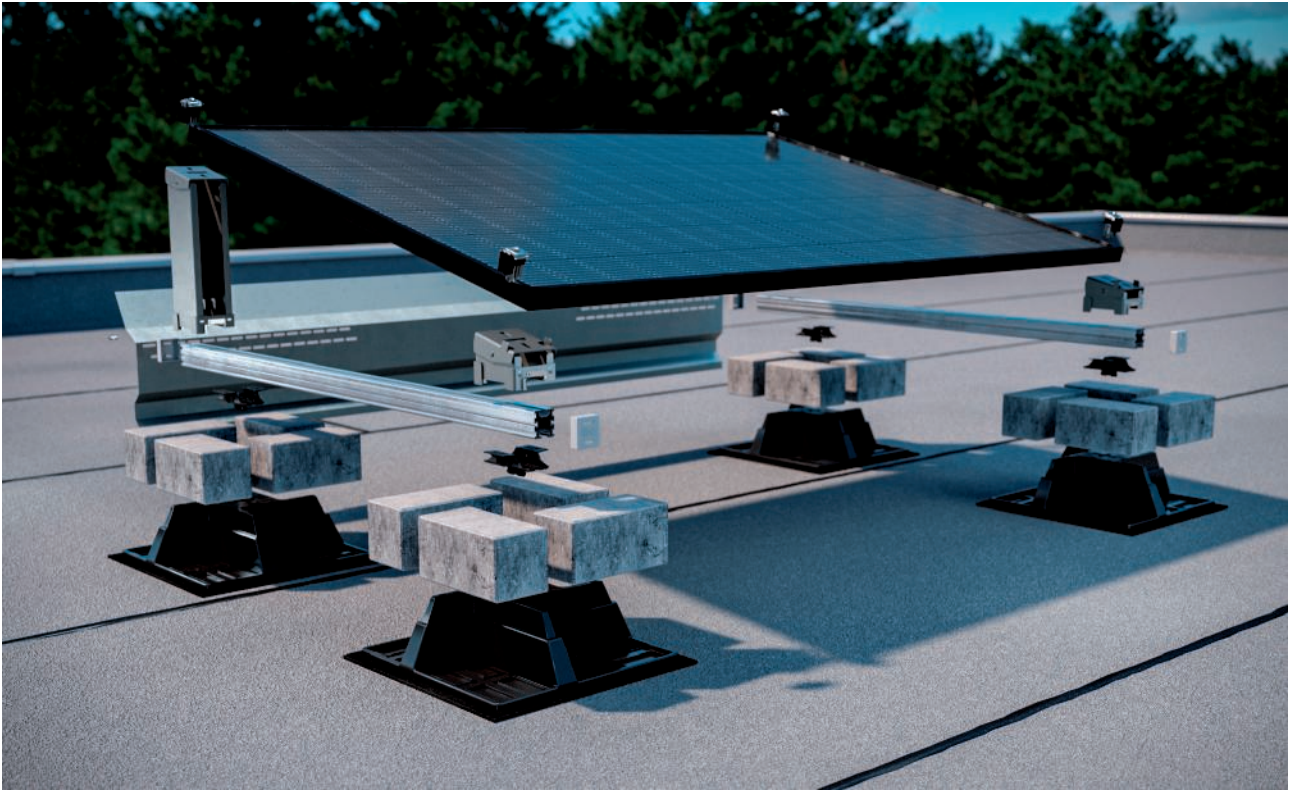








# Magic PV Flat Pro Flachdachanlagen



Das Magic PV Flat Pro System für Flachdachanlagen sorgt dank der Magic-Technologie für eine schrauben- und werkzeuglose Montage. Eine hochwertige Materialauswahl und maximal belastbare Systemkomponenten bilden die Basis für ein langlebiges Montagesystem. Ein System zur Kabelverlegung mittels Gitterrinne ist integrierbar.

Das Ballastsystem UniBase sorgt für eine variable Beschwerung des Gesamtsystems mithilfe rechteckiger Pflastersteine – und das auch jederzeit nach der Installation. Dank der flexiblen Systemkomponenten können die Produkte für Flach- und Schrägdachsysteme kombiniert werden. Das reduziert deutlich die Anzahl benötigter Einzelkomponenten.

## Vorteile im Überblick

- Hochwertige Materialauswahl und professionelle Kabelverlegung
- Flexible Systemkomponenten
- UniBase Ballastsystem zur variablen Beschwerung des Gesamtsystems
- Geeignet auch für extensive Gründächer



## Magic PV Flat Pro: Mit der passenden Ausrichtung maximal von Ihrer PV-Anlage profitieren

Neben der klassischen Ausrichtung mit geneigter Modulfläche Richtung Süden sind bei Flachdachanlagen auch gegenüber einander geneigte Modulreihen in Ost-West-Ausrichtung möglich. Während die Südausrichtung ideal für kleinere bis mittlere Dächer mit ausreichend Fläche ist und das Ziel eines maximalen Jahresertrags pro installiertem Modul verfolgt, wird die Ost-West-Ausrichtung typischerweise bei großen Industrie- und Gewerbedächern gewählt. Hier steht die gleichmäßige Energieerzeugung über den gesamten Tagesverlauf im Fokus.

Unsere Gegenüberstellung mit Details und Charakteristika hilft Ihnen dabei, die für Ihr PV-Projekt passende Modulausrichtung zu wählen:



### Südausrichtung

- Höchster spezifischer Energieertrag pro individuellem PV-Modul
- Ideal bei Süd- oder Südost- bzw. Südwest-orientierten Dachflächen
- Bei geringer Dachlastreserve als System nur bedingt geeignet
- Kabelwege meist länger als bei Ost-West-Systemen
- Bewährte, vertraute Lösung
- Typische Neigungswinkel im OBO-Lieferprogramm: 10 bis 15°

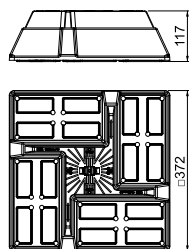


### Ost-West-Ausrichtung

- Optimale Flächenausnutzung – besonders auf großen Dächern
- Gleichmäßige Erzeugung: Entlastung von Netz und Eigenverbrauchsoptimierung
- Geringe Bauhöhe, sodass weniger von der Anlage sichtbar ist
- Schnellere Montage durch modulare, symmetrische Bauweise
- Gute Kühlung und gleichmäßige Windverteilung
- Wartungsfreundlich bei begehbaren Mittelgängen zwischen den Reihen

## Universal-Standfuß UniBase

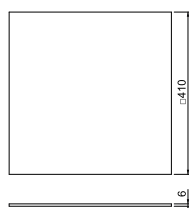
ASA



| Typ        | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------|-------------|--------------|------------|---------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase 10 | 372         | 372          | 117        | 5             | 8                                      | 91,500                | 5403393  |

Universal-Standfuß zum Ballastieren mit handelsüblichen Pflastersteinen bis zu einem Maß von 200x100x100 mm. Einsetzbar auf Flachdächern, z. B. für die Montage von PV-Montagesystemen oder zur Leitungsführung mit Kabelrinnen oder mit Gitterrinnen in Verbindung mit Dachleitungshalter 165 MBG HGMR. Pflastersteine nicht im Lieferumfang enthalten.

## Bautenschutzmatte, Flachdach

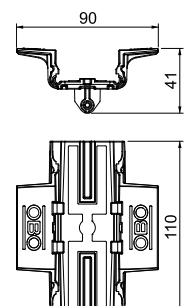


| Typ             | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase BSM     | 410         | 410          | 6          | 16                                     | 73,950                | 5403402  |
| UniBase BSM ALU | 410         | 410          | 6          | 16                                     | 75,330                | 5403404  |

Bautenschutzmatte als Unterlage unter Standfüße Typ UniBase 6 + UniBase 10 für PV-Montagesysteme Flachdach, zum Schutz der Dachabdichtung auf Flachdächern gemäß DIN 18531. Auch geeignet für Höhenausgleich des PV-Montagesystems. Aus recyceltem Material, je nach Ausführung auch mit Alukaschierung erhältlich.

## Adapter für Trägerprofil TP 45

ASA



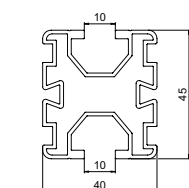
| Typ         | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase TMP | 16                                     | 4,200                 | 5403397  |

Adapter für Trägerprofil TP 45, zum Montieren auf Universal-Standfuß UniBase. Werkzeuglose Montage durch Einrasten. Mit seitlichen Bohrungen für optionale Verschraubung und mit Bodenbohrung für Sicherungsschraube. Werkzeuglose Montage und Demontage des Trägerprofils möglich. Mit rutschhemmender Auflagefläche.

## Trägerprofil für PV-Modulmontage

Alu BK

CE



| Typ            | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| TP 45 2350 ALU | 2350        | 4                                      | 242,520               | 5900405  |
| TP 45 4700 ALU | 4700        | 4                                      | 485,040               | 5900410  |

Trägerprofil zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flach- und Schrägdächern. Flachdachmontage in Kombination mit Universal-Standfuß Uni Base und kurzen und langen Stützen STK und STL. Rastbare Befestigung des Profils auf Standfuß mit Adapter Unibase AMP. Schrägdachmontage in Kombination mit Dachhaken universal DHU. Rastbare Befestigung des Profils an Dachhaken. Schraubbare Verbindung mehrerer Trägerprofile mit Längsverbinder LV 45 und Kreuzverbinder KV 45. Mit beidseitiger 10-mm-Nut zur Aufnahme von Gleitmuttern und Universal- und Erdungsklemmen.



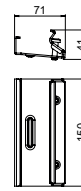
St DD



## Längsverbinder für Trägerprofil TP

| Typ      | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| LV 45 DD | 20                                     | 38,600                | 5901210  |

Längsverbinder für Trägerprofile TP. Schraubbar mit Schlüssel Torx 30.



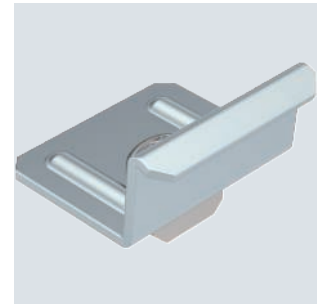
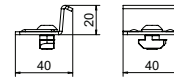
St DD



## Kreuzverbinder für Trägerprofile TP

| Typ      | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KV 45 DD | 20                                     | 5,000                 | 5901250  |

Kreuzverbinder für Trägerprofile TP. Schraubbar mit Schlüssel Torx 40.



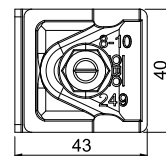
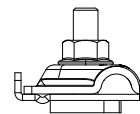
A2

## Erdungsklemme für PV-Montagesysteme

| Typ              | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| 249 PV10 6-50V2A | 40          | 43           | 34         | 8                                      | 8,460                 | 5051520  |

Vormontierte Erdungsklemme zum Einbinden von PV-Montagesystemen in den Potentialausgleich. Geeignet zur Einbindung der PV-Montagesystemen in ein äußeres Blitzschutzsystem.

- Blitzstromtragfähig bis 100 kA (10/350)
- schnelle Montage durch integrierten Federmechanismus
- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- zur Befestigung von ein-/mehrdrahtigen Leitungen: 6-50mm<sup>2</sup>
- für Profile mit 10-mm-Nut
- entspricht den Anforderungen nach DIN EN 62561-1

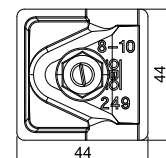
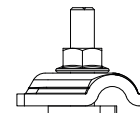


## Erdungsklemme für PV-Montagesysteme

| Typ            | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| 249 PV8-10 ALU | 44          | 44           | 34         | 10                                     | 4,500                 | 5051526  |

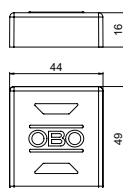
Erdungsklemme zum Einbinden von PV-Montagesystemen in den Potentialausgleich.

- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- für Profile mit 10-mm-Nut



## Endkappe Trägerprofil

PE

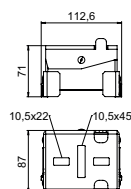
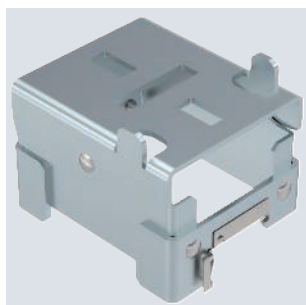


| Typ     | Farbe | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|---------|-------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| EK 45 G | grau  | 20                                     | 0,740                 | 5901722  |

Endkappe für Trägerprofil TP, zum Schutz vor Verletzungen und Verschmutzung.

## Kurze Stütze für PV-Modulmontage, Flachdach

St DD

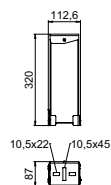


| Typ    | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|--------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| STK DD | 8                                      | 93,000                | 5901650  |

Kurze Stütze zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flachdächern in Kombination mit Trägerprofil TP 45/4700 und Universalklemme KLU. Neigungswinkel 15°. Rastbare Befestigung auf Trägerprofil.

## Lange Stütze für PV-Modulmontage, Flachdach

St DD

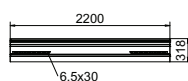
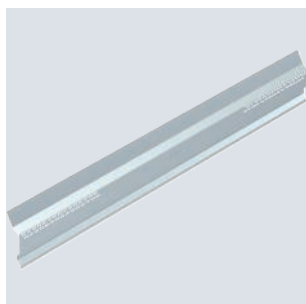


| Typ       | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| STL 15 DD | 4                                      | 210,000               | 5901655  |

Lange Stütze zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flachdächern in Kombination mit Trägerprofil TP 45/4700 und Universalklemme KLU. Neigungswinkel 15°. Rastbare Befestigung auf Trägerprofil.

## Windschutzblech für Photovoltaik-Anlagen

St DD



| Typ         | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| WSB 2200 DD | 2200        | 4                                      | 631,000               | 5901610  |

Windschutzblech zur Anwendung bei Photovoltaik-Anlagen in Südausrichtung und bei Standardneigungen von 15°. Zum Schutz vor Windlast bei extremen Windverhältnissen. Rast- und schraubbare Befestigung an langer Stütze STL 15.

A2 2B



## Flachkopfschraube für Windschutzblech

| Typ                 | Abmes-<br>sung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|---------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>FKS M6x25 A2</b> | M6x25                | 100                                    | 0,700                 | <b>5901880</b> |

Flachkopfschraube mit Innensechsrund zum Befestigen von Windschutzblechen an den langen Stützen STL 15 der Photovoltaik-Montagesysteme für Flachdächer. Passender Schlüssel Torx 30.



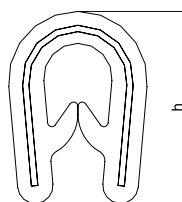
PVC



## Kantenschutzband

| Typ              | für Blech-<br>stärke<br>mm | Maß<br>h<br>mm | Farbe   | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr.       |
|------------------|----------------------------|----------------|---------|-------------|------------------------------------|----------------|
| <b>KSB 2 PVC</b> | 0,75-2                     | 10             | schwarz | 10000       | 10                                 | <b>6072909</b> |

Kantenschutzband mit Stahleinlage für die Abdeckung von geschnittenen Blechenden. Ausführung schwarz, UV-resistent.



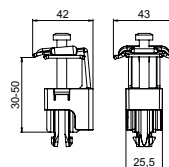
A2 BK



## Universalklemme für PV-Modulmontage

| Typ           | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|---------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>KLU A2</b> | 30-50                | 20                                     | 6,590                 | <b>5901010</b> |

Universalklemme zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flach- und Schrägdächern, geeignet als Klemme zwischen 2 Modulen oder als Endklemme. Rastbare Vorbefestigung an Trägerprofil TP 45 sowie an Stützen STK und STL. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Nach Einrasten um 90° drehbar. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Schlüssel Torx 30.



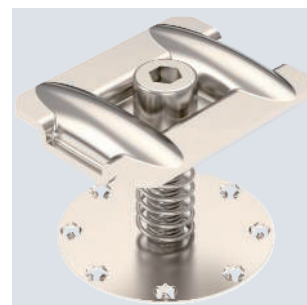
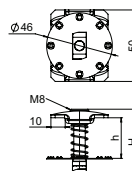
A2



## Zwischenklemme mit Feder für PV-Modulmontage

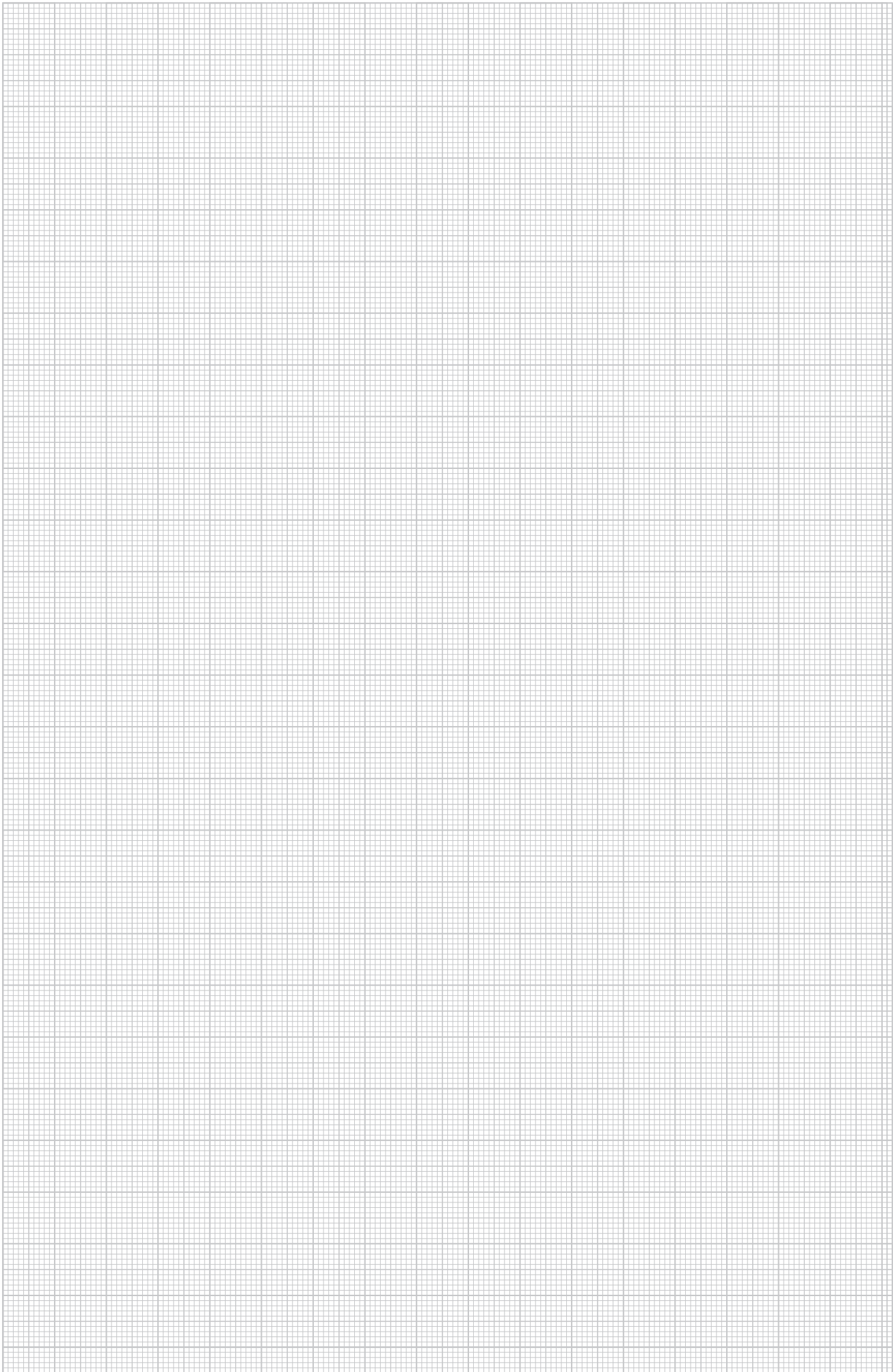
| Typ                | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|--------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>KLZ F 25 A2</b> | 25                   | 50                                     | 6,150                 | <b>5901062</b> |
| <b>KLZ F 30 A2</b> | 30                   | 50                                     | 6,330                 | <b>5901063</b> |
| <b>KLZ F 35 A2</b> | 35                   | 50                                     | 6,620                 | <b>5901064</b> |
| <b>KLZ F 40 A2</b> | 40                   | 50                                     | 6,720                 | <b>5901065</b> |

Zwischenklemme mit Feder zum Befestigen von Photovoltaik-Modulen auf Trägerprofilen. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Innensechskant-Schlüssel Größe 6.

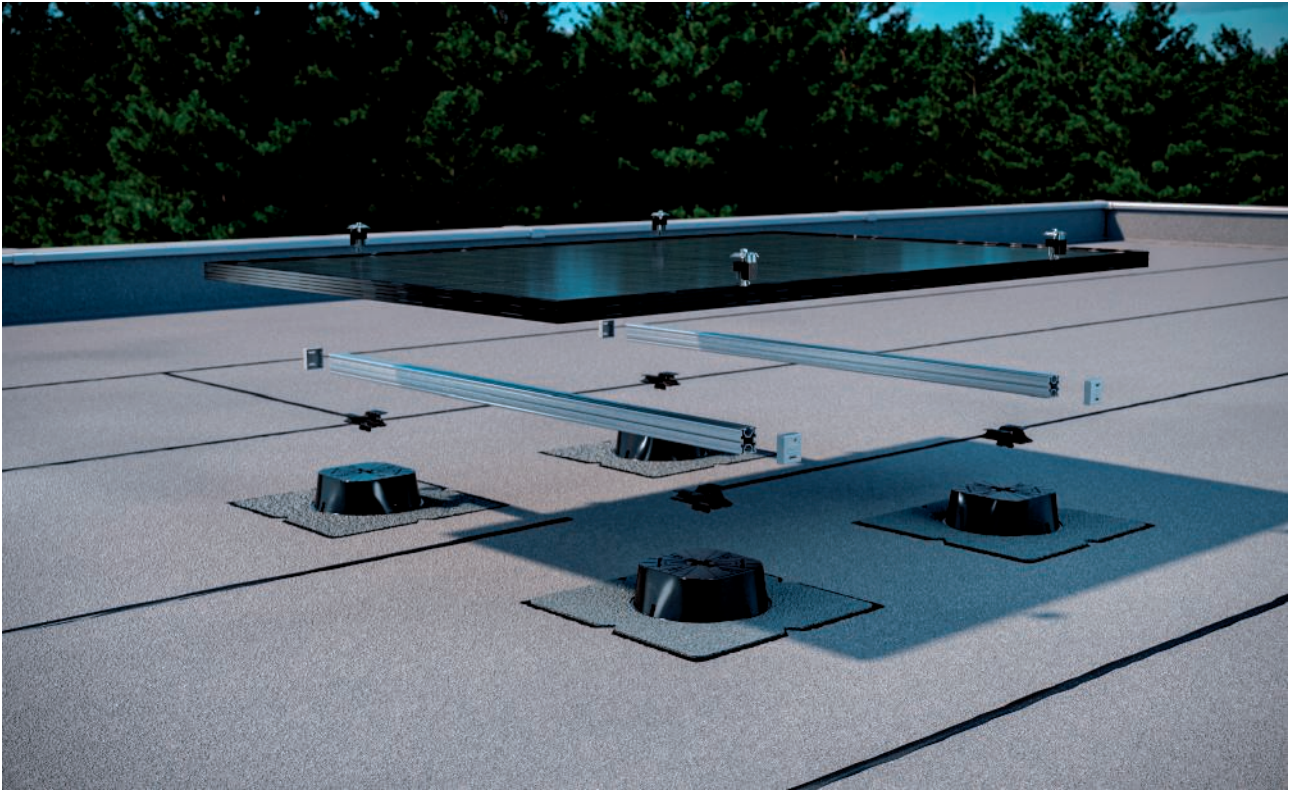








# Magic PV Flat Glue Flachdachanlagen



Der Universal-Standfuß Magic PV Flat Glue lässt sich als ballastfreies PV-Montagesystem bis maximal 5° (entspricht ca. 8%) auf Bitumenabdichtung und bis maximal 10° (entspricht ca. 17%) auf Kunststoffdachbahnen einsetzen. Ein Einsatz auf Schrägdächern, bei stärker geneigten Dächern, ist nur ausschließlich nach Rücksprache mit OBO und Überprüfung der Statik möglich. Die Montage erfolgt dem OBO-Standard entsprechend dachparallel. Eine aufgeständerte Version ist als Sonderlösung auf Anfrage möglich.

## Vorteile im Überblick

- Unkomplizierte Installation: Universal-Standfuß wird mittels separat erhältlicher Manschette nahtlos mit jeweils vorhandener Dachabdichtung verschweißt
- Systemgedanke: Kombinierbar mit weiteren OBO-Artikeln, wie dem Adapter zur Montage von Gitterrinnen – somit auch zum optionalen Cable Management innerhalb der gesamten PV-Anlage einsetzbar
- Hochwertig: Kunststoff Typ ASA gewährleistet maximale Lebensdauer im Außenbereich



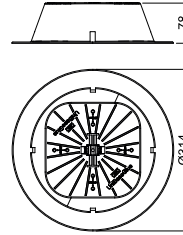


ASA

## Universal-Standfuß UniBase Glue zum Kleben

| Typ          | Höhe<br>mm | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|--------------|------------|---------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase Glue | 78         | 5             | 16                                     | 39,400                | 5403395  |

Universal-Standfuß zum Kleben auf Flachdächern. Einsetzbar zur Leitungsführung mit Kabelrinnen oder mit Gitterrinnen in Verbindung mit Dachleitungshalter 165 MBG HGRM. Klebemanschette muss passend zum Untergrund gewählt werden.

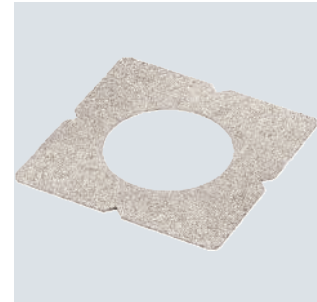
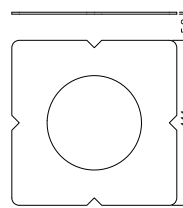


CE

## Befestigungsmanschette UniBase Glue Bit

| Typ              | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase Glue Bit | 444         | 444          | 5,2        | 16                                     | 70,000                | 5403410  |

Befestigungsmanschette Bitumen zur adhäsiven Befestigung vom Universal-Standfuß UniBase Glue. Einsetzbar auf Flachdächern mit Bitumenabdichtung mit einer Dachneigung bis maximal 5°.

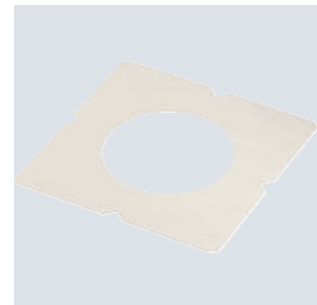
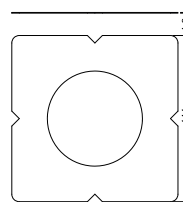


CE

## Befestigungsmanschette UniBase Glue FPO

| Typ              | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase Glue FPO | 444         | 444          | 1,8        | 16                                     | 25,000                | 5403412  |

Befestigungsmanschette FPO zur adhäsiven Befestigung vom Universal-Standfuß UniBase Glue. Einsetzbar auf Flachdächern mit FPO-Abdichtung mit einer Dachneigung bis maximal 10°.

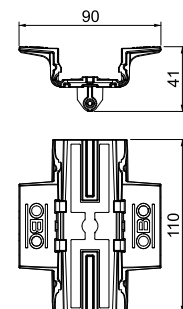


ASA

## Adapter für Trägerprofil TP 45

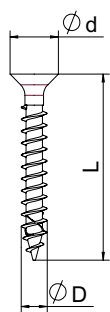
| Typ         | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase TMP | 16                                     | 4,200                 | 5403397  |

Adapter für Trägerprofil TP 45, zum Montieren auf Universal-Standfuß UniBase. Werkzeuglose Montage durch Einrasten. Mit seitlichen Bohrungen für optionale Verschraubung und mit Bodenlochung für Sicherungsschraube. Werkzeuglose Montage und Demontage des Trägerprofils möglich. Mit rutschhemmender Auflagefläche.



## Spanplattenschraube, mit Torx, Senkkopf, Edelstahl

A4 2B

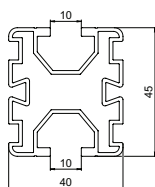


| Typ            | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>D<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|----------------|----------------|----------------------------------------|----------|
| OTSC 6,0x40 A4 | 40             | 6              | 100                                    | 3191082  |

Holzschraube aus Edelstahl mit Senkkopf und Torx-Antrieb für Befestigungen im Innen- und Außenbereich.  
Einsatzgebiete: Holz, Spanplatten, Gipskartonplatten und Kunststoffdübel.

## Trägerprofil für PV-Modulmontage

Alu BK

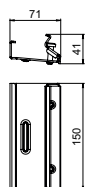


| Typ            | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| TP 45 2350 ALU | 2350        | 4                                      | 242,520               | 5900405  |
| TP 45 4700 ALU | 4700        | 4                                      | 485,040               | 5900410  |

Trägerprofil zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flach- und Schrägdächern. Flachdachmontage in Kombination mit Universal-Standfuß Uni Base und kurzen und langen Stützen STK und STL. Rastbare Befestigung des Profils auf Standfuß mit Adapter Unibase AMP. Schrägdachmontage in Kombination mit Dachhaken universal DHU. Rastbare Befestigung des Profils an Dachhaken. Schraubbare Verbindung mehrerer Trägerprofile mit Längsverbinder LV 45 und Kreuzverbinder KV 45. Mit beidseitiger 10-mm-Nut zur Aufnahme von Gleitmuttern und Universal- und Erdungsklemmen.

## Längsverbinder für Trägerprofil TP

St DD

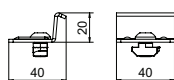
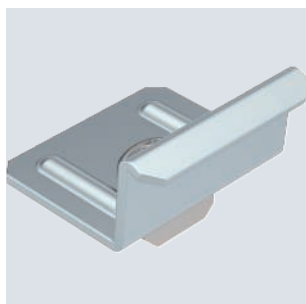


| Typ      | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| LV 45 DD | 20                                     | 38,600                | 5901210  |

Längsverbinder für Trägerprofile TP. Schraubbar mit Schlüssel Torx 30.

## Kreuzverbinder für Trägerprofile TP

St DD



| Typ      | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KV 45 DD | 20                                     | 5,000                 | 5901250  |

Kreuzverbinder für Trägerprofile TP. Schraubbar mit Schlüssel Torx 40.

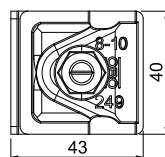
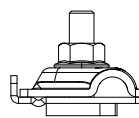
A2

## Erdungsklemme für PV-Montagesysteme

| Typ                     | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|-------------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>249 PV10 6-50V2A</b> | 40          | 43           | 34         | 8                                      | 8,460                 | <b>5051520</b> |

Vormontierte Erdungsklemme zum Einbinden von PV-Montagesystemen in den Potentialausgleich. Geeignet zur Einbindung der PV-Montagesystemen in ein äußeres Blitzschutzsystem.

- Blitzstromtragfähig bis 100 kA (10/350)
- schnelle Montage durch integrierten Federmechanismus
- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- zur Befestigung von ein-/mehrdrähtigen Leitungen: 6-50mm²
- für Profile mit 10-mm-Nut
- entspricht den Anforderungen nach DIN EN 62561-1

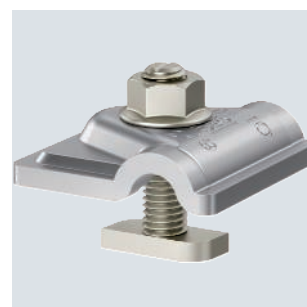
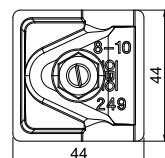
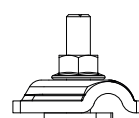


## Erdungsklemme für PV-Montagesysteme

| Typ                   | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|-----------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>249 PV8-10 ALU</b> | 44          | 44           | 34         | 10                                     | 4,500                 | <b>5051526</b> |

Erdungsklemme zum Einbinden von PV-Montagesystemen in den Potentialausgleich.

- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- für Profile mit 10-mm-Nut



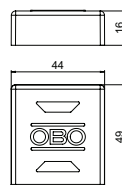
PE



## Endkappe Trägerprofil

| Typ            | Farbe | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|----------------|-------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>EK 45 G</b> | grau  | 20                                     | 0,740                 | <b>5901722</b> |

Endkappe für Trägerprofil TP, zum Schutz vor Verletzungen und Verschmutzung.



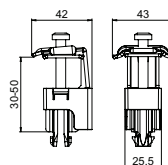
A2 BK



## Universalklemme für PV-Modulmontage

| Typ           | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|---------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>KLU A2</b> | 30-50                | 20                                     | 6,590                 | <b>5901010</b> |

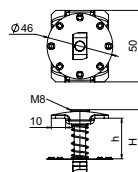
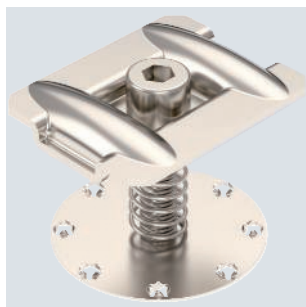
Universalklemme zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flach- und Schrägdächern, geeignet als Klemme zwischen 2 Modulen oder als Endklemme. Rastbare Vorbefestigung an Trägerprofil TP 45 sowie an Stützen STK und STL. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Nach Einrasten um 90° drehbar. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Schlüssel Torx 30.





## Zwischenklemme mit Feder für PV-Modulmontage

A2

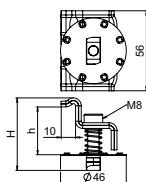


| Typ                | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|--------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>KLZ F 25 A2</b> | 25                   | 50                                     | 6,150                 | <b>5901062</b> |
| <b>KLZ F 30 A2</b> | 30                   | 50                                     | 6,330                 | <b>5901063</b> |
| <b>KLZ F 35 A2</b> | 35                   | 50                                     | 6,620                 | <b>5901064</b> |
| <b>KLZ F 40 A2</b> | 40                   | 50                                     | 6,720                 | <b>5901065</b> |

Zwischenklemme mit Feder zum Befestigen von Photovoltaik-Modulen auf Trägerprofilen. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Innensechskant-Schlüssel Größe 6.

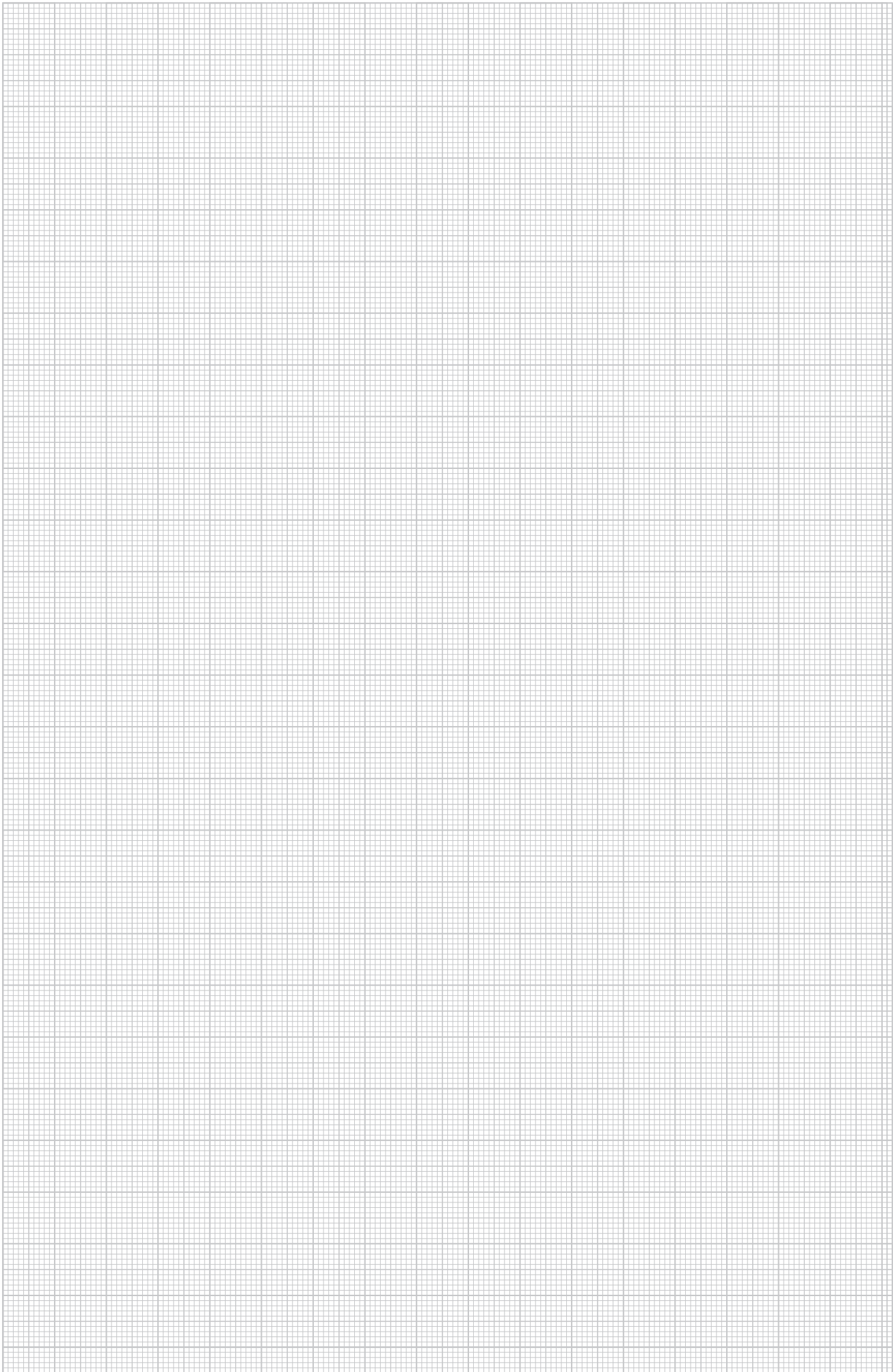
## Endklemme mit Feder für PV-Modulmontage

A2

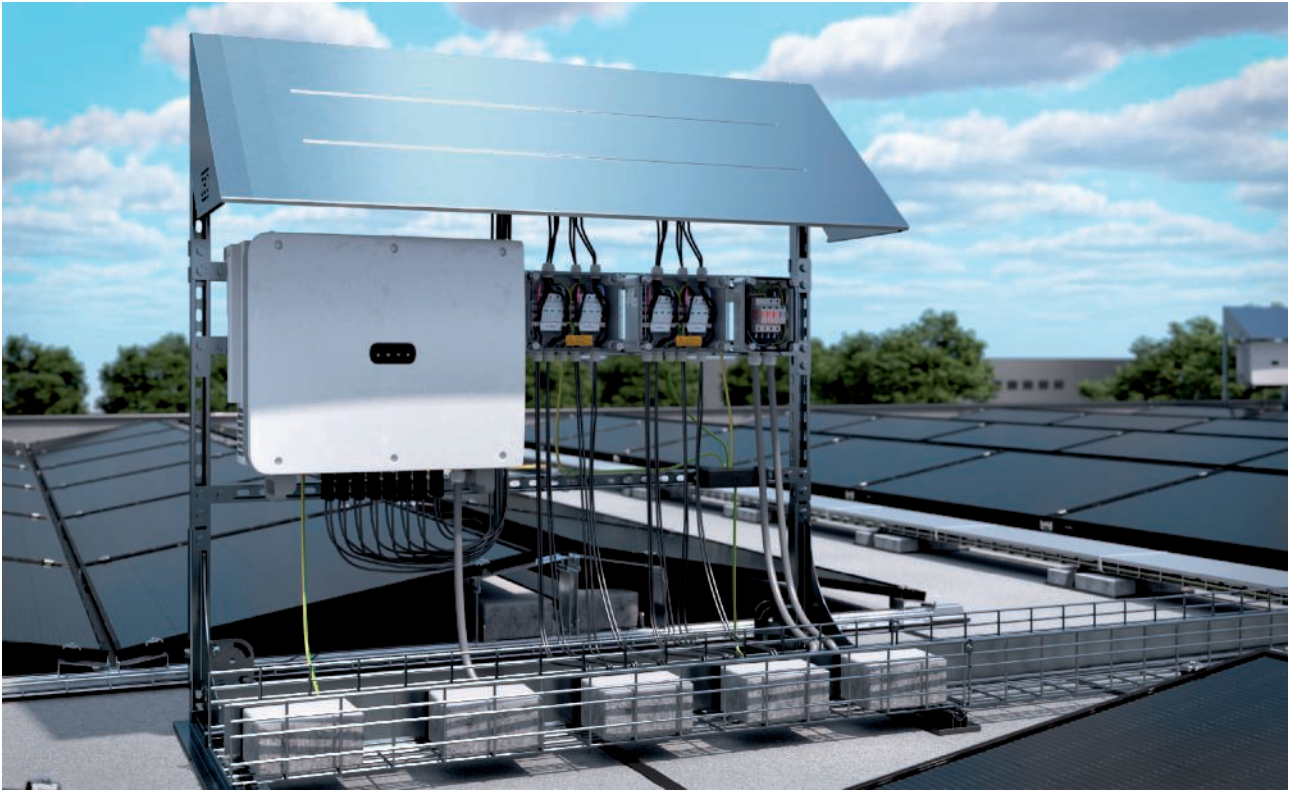


| Typ                | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|--------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>KLE F 25 A2</b> | 25                   | 50                                     | 7,850                 | <b>5901092</b> |
| <b>KLE F 30 A2</b> | 30                   | 50                                     | 8,210                 | <b>5901093</b> |
| <b>KLE F 35 A2</b> | 35                   | 50                                     | 8,770                 | <b>5901094</b> |
| <b>KLE F 40 A2</b> | 40                   | 50                                     | 9,620                 | <b>5901095</b> |

Endklemme mit Feder zum Befestigen von Photovoltaik-Modulen auf Trägerprofilen. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Innensechskant-Schlüssel Größe 6.



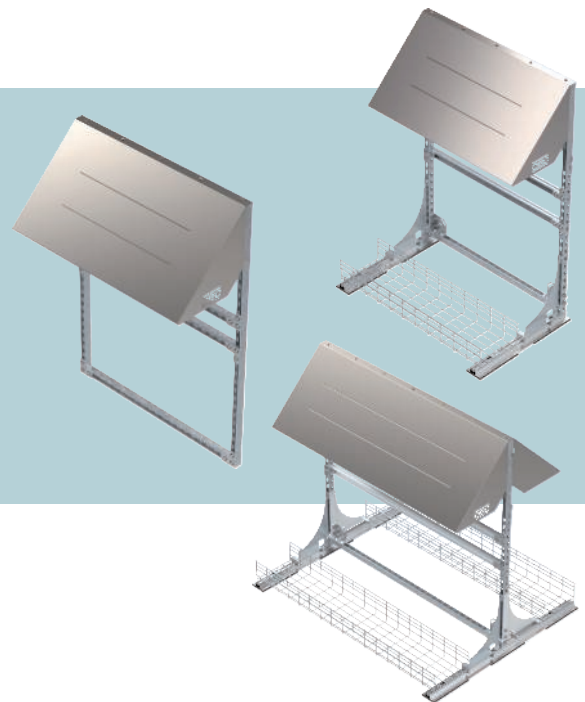
# Magic PV Mount Wechselrichterrahmen



Das Wechselrichterrahmensystem Magic PV Mount stellt einen Unterstand beispielsweise für Wechselrichter aber auch für viele weitere Komponenten wie DC-Anschlussboxen oder Combiner-Boxen dar. Das robuste Schutzdach minimiert die thermische Belastung was für maximale Performance und Lebensdauer sorgt, und schützt zudem vor Niederschlag.

## Vorteile im Überblick

- Schnelle Montage dank vormontierter Baugruppen und durchdachtem Design
- Kompatibel mit den PV-Montagesystemen aus dem OBO-Portfolio
- Integriertes Kabelmanagement
- Ausgelegt für internationale Wind- und Schneelastzonen inklusive Nachweisführung nach Eurocode



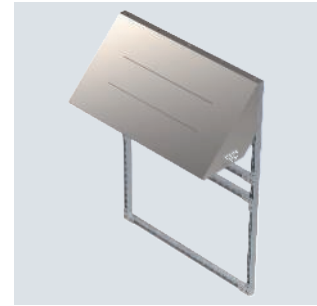
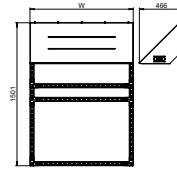


St FT/VA

## Wechselrichterrahmen für Wandmontage

| Typ              | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>WRR W1000</b> | 468         | 1082         | 1501       | 1                                      | <b>5904005</b> |
| <b>WRR W1500</b> | 468         | 1582         | 1501       | 1                                      | <b>5904007</b> |

Wechselrichterrahmen zur geschützten Montage von mehreren Wechselrichtern für PV-Systeme Flachdach. Montage an der Wand.

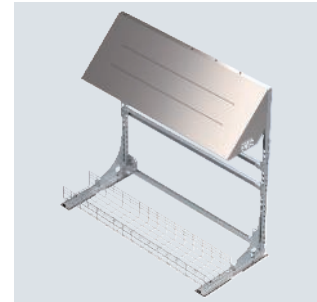
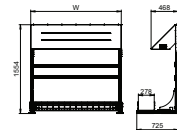


St FT/VA

## Wechselrichterrahmen freistehend

| Typ              | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>WRR F1000</b> | 725         | 1151         | 800        | 1                                      | <b>5904013</b> |
| <b>WRR F1500</b> | 725         | 1651         | 1554       | 1                                      | <b>5904015</b> |

Wechselrichterrahmen zur geschützten Montage von mehreren Wechselrichtern für PV-Systeme Flachdach. Freistehend. Inklusive Gitterrinne zur Ballastierung und Kabelführung.

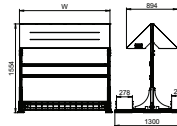


St FT/VA

## Wechselrichterrahmen freistehend, doppelseitig

| Typ              | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>WRR D1000</b> | 1300        | 1151         | 1554       | 1                                      | <b>5904026</b> |
| <b>WRR D1500</b> | 1300        | 1651         | 1300       | 1                                      | <b>5904029</b> |

Wechselrichterrahmen zur geschützten Montage von mehreren Wechselrichtern für PV-Systeme Flachdach. Freistehend. Beidseitige Belegung möglich. Inklusive 2 Gitterrinnen zur Ballastierung und Kabelführung.



# Cable Management Flachdachanlagen

## Windlasten und Windlastsicherung

Windlasten zählen zu den klimatisch bedingten Einwirkungen auf Bauwerke und Bauteile. Diese Einwirkungen können sowohl horizontal als auch vertikal wirken und haben das Potenzial, die Stabilität und Integrität von Gebäuden und ingenieurtechnischen Anlagen erheblich zu beeinflussen. Wie stark die jeweiligen Windlasten sind, muss gesondert für jedes Bauvorhaben durch den Errichter bewertet werden und hängt von vielfältigen Faktoren ab. Dazu zählen beispielsweise: Standort, Windrichtung, Oberflächen, Form des Daches sowie Größe und Maße des jeweiligen Gebäudes.

Regionen mit ähnlichen Bedingungen werden gemäß der EN 1991-1-4 als Windlastzonen definiert. In Verbindung mit dem entsprechenden nationalen Anhang legt diese europaweit gültige Norm (auch Eurocode genannt) grundlegende Parameter zur Bestimmung der Einwirkungen aus natürlichem Wind auf Gebäude und Ingenieurbauwerke fest. Die nationalen Anhänge enthalten die über die Eurocoderegelungen hinausgehenden, bislang in nationalen Normen erfassten Bestimmungen.

| Zone | Windgeschwindigkeit in m/s | Geschwindigkeitsdruck in kN/m <sup>2</sup> |
|------|----------------------------|--------------------------------------------|
| 1    | 22,5                       | 0,32                                       |
| 2    | 25,0                       | 0,39                                       |
| 3    | 27,5                       | 0,47                                       |
| 4    | 30,0                       | 0,56                                       |

Basisgeschwindigkeiten und Geschwindigkeitsdrücke



Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA



### Geländekategorie 1

Offene See, See mit mindestens 5 km freier Fläche in Windrichtung und glattes, flaches Land ohne Hindernisse



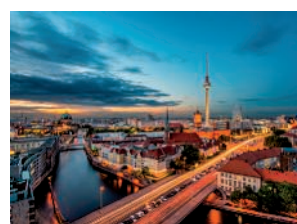
### Geländekategorie 2

Gelände mit Hecken, einzelnen Gehöften, Häusern oder Bäumen, z. B. landwirtschaftliche Gebiete



### Geländekategorie 3

Vorstädte, Industrie- oder Gewerbegebiete und Wälder



### Geländekategorie 4

Stadtgebiete, bei denen mindestens 15 % der Fläche mit Gebäuden bebaut sind, deren mittlere Höhe 15 m überschreitet

Geländekategorien nach DIN EN 1991-1-4/NA

### Einsatz von Deckeln im Freien: Äußere mechanische Kräfte beachten

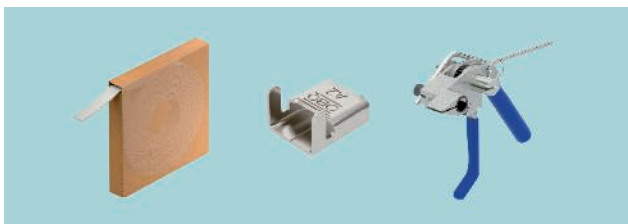
Bei der Installation von Deckeln im Freien ist zu beachten, dass diese den äußeren mechanischen Kräften ausgesetzt sind. Dazu zählen beispielsweise Wind, Schnee und Wasser. Diese zusätzlichen Lasten werden nicht von der internationalen Norm DIN EN 61537 berücksichtigt und sind daher für jedes Bauvorhaben gesondert zu bewerten. Die Verantwortlichkeit dafür liegt beim Errichter. Seine Bewertung bildet die Grundlage für zusätzliche Sicherungsmaßnahmen, die dazu dienen, eine dauerhaft stabile und sichere Elektroinstallation zu gewährleisten.

Bei dem Einsatz von Deckeln im Freien unter erhöhten Windeinflüssen besteht die Gefahr, dass diese durch unterschiedliche Druckverhältnisse angehoben werden können. Daher müssen geeignete Sicherungsvorkehrungen getroffen werden, um möglichen Schäden vorzubeugen und Gefahren zu minimieren.

OBO bietet eine Vielzahl von Lösungen an, die auch bei starkem Wind zusätzlichen Halt gewährleisten. Die Wahl des geeigneten Systems ist dabei sowohl vom spezifischen Bauvorhaben als auch vom Standort abhängig. Wir beraten Sie gerne.

### So gelingt die Sicherung auch bei erhöhter Windlast

Zur witterungsbeständigen Fixierung von Deckeln und zur Windlastsicherung können verschiedene Metall- und Spannbänder eingesetzt werden. Diese garantieren einen besonders robusten und widerstandsfähigen Halt – auch bei starken Windlasten. OBO bietet dazu unter anderem die folgenden Lösungen an:



### Spannbänder

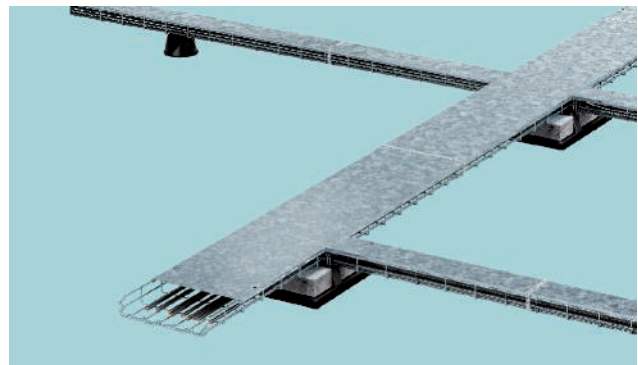
Das Spannbänder SBR aus verzinktem Stahl, Edelstahl oder mit zusätzlicher Kunststoffbeschichtung ist extrem robust und abriebfest. Es ist auf Zugfestigkeit (kN) in Abhängigkeit von Material(stärke) getestet und in verschiedenen Farben erhältlich. Die Breiten von 8 und 15 Millimetern ermöglichen eine flexible Anpassung an unterschiedliche Kabelrinnen, Kabelleiter und Kabelvolumen. Mithilfe der passenden Spannbänderverschlüsse SBV und Spannzange 576 lassen sich die Spannbänder einfach, zügig und sicher installieren.



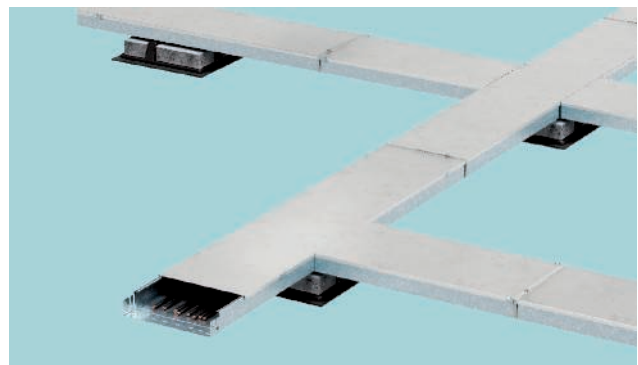
### Metallbandschellen

Die Bandschellen MBS aus Metall und mit Kugelschluss bieten eine zuverlässige Fixierung, die selbst hohen Temperaturen und widrigen Witterungsbedingungen standhält. Mit den Breiten von 7, 9 und 12 Millimeter sowie verschiedenen Fixlängen stehen vielseitige Anwendungsmöglichkeiten offen. Die Spannzange MBS-Z mit integrierter Schneidevorrichtung gewährleistet eine präzise und effiziente Installation.

### Installationsprinzipien Flachdachmontage



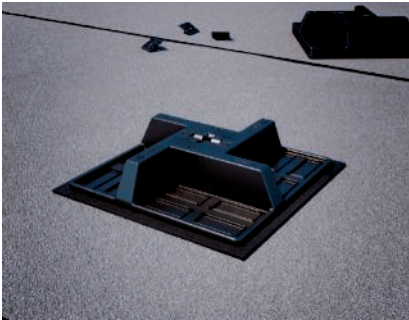
Flachdachmontage Gitterrinne GRM



Flachdachmontage ungelochte Kabelrinne MSKMU

# Montagehilfe Flachdachmontage

## Gitterrinne GRM



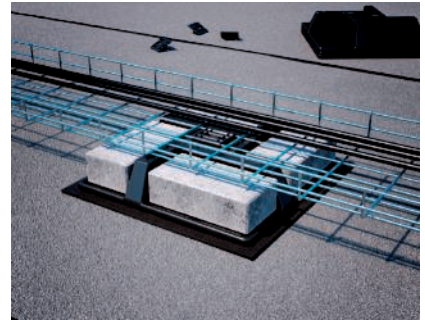
### UniBase 6 platzieren

Den UniBase 6 entsprechend des Dachbelegungsplans platzieren und bei Bedarf die Bautenschutzmatte UniBase BSM unter die Standfüße legen. Die maximalen Stützabstände zwischen den Standfüßen betragen 1,5 m.



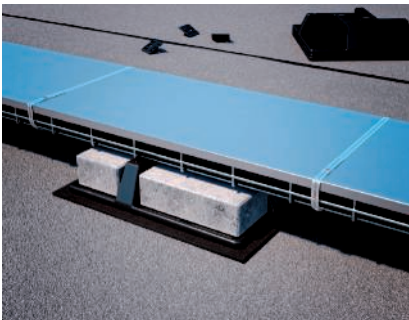
### Ballastierung der UniBase 6

Der Standfuß UniBase 6 wird mit handelsüblichen Pflastersteinen mit der Größe (Länge x Breite x Höhe) 10x20x6 cm beschwert.



### Gitterrinne GRM auflegen

Die Gitterrinne GRM wird auf dem Universal-Standfuß UniBase 6 schraubenlos mit Hilfe des Adapters Typ 165 MBG HGRM befestigt.



### Deckel DGRR montieren und fixieren

Den Gitterrinnendeckel DGRR auf die Gitterrinne aufrasten und mit Metallbandschellen MBS fixieren.



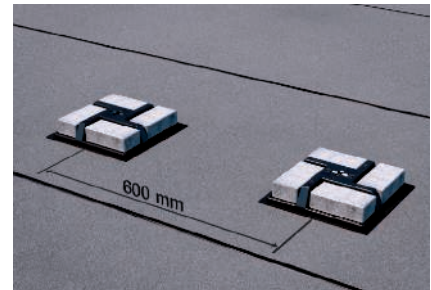
# Statische Beispielrechnung

## Leitungsführung auf dem Dach

### Berechnungsgrundlage

#### 1) Abstand UniBase

Bei der Auflage von Kabeltragsystemen, beispielsweise auf dem UniBase Universal-Standfuß, ist sicherzustellen, dass die Auflagefläche der vollständigen Breite des aufgelegten Systems entspricht. So wird eine gleichmäßige Lastverteilung gewährleistet und die Stabilität gegenüber Windlasten erhöht. In der nachfolgenden statischen Beispielrechnung beträgt der Abstand der einzelnen UniBase zueinander 0,6 Meter.

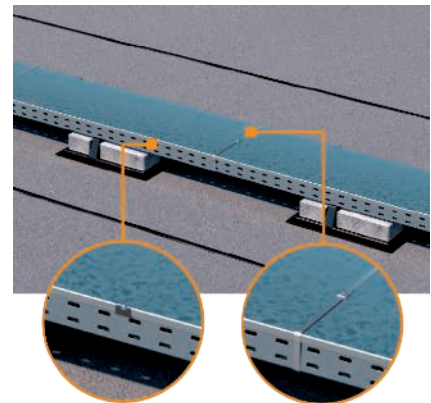


#### 2) Anzahl Deckelklammer

Pro 3 Meter Deckel sollten mindestens 6 Deckelklammern montiert werden.

#### 3) Abstand Metallbandschellen

Für den Abstand der Metallbandschellen wird folgendes empfohlen: Drei Schellen pro Deckel bei jeweils 500, 1500 und 2500 mm einsetzen.



### Verwendete Systemkomponenten

| Art.-Nr. | Typ            | Bezeichnung                                       |
|----------|----------------|---------------------------------------------------|
| 5403391  | UniBase 6      | Universal-Standfuß, Ballastieren, Steine bis 6 cm |
| 6047655  | RKSM 630 FT    | Kabelrinne RKSM Magic, mit Schnellverbindung      |
| 3191032  | OTSP 6,0x40 A4 | Spanplattenschraube, Panhead, Antrieb TX 25       |
| 6052656  | DRLU 300 DD    | Deckel ungelocht, für Kabelrinne und Kabelleiter  |
| 6052810  | DK DRLU A2     | Deckelklammer, für Deckel ungelocht               |
| 7203111  | MBS 100 A2     | Bandschelle                                       |

### Formel zum Nachweis der Lagesicherheit (Gleiten + Abheben):

$$W_h \times Y_Q \leq (G_{stab} \times Y_{stab} - W_{vh} \times Y_Q) \times \mu$$

### Bezeichnungen

|            |                                                           |
|------------|-----------------------------------------------------------|
| $W_h$      | Charakteristische Windkraft horizontal                    |
| $W_{vh}$   | Charakteristische Windkraft vertikal für Nachweis Abheben |
| $G_{stab}$ | Stabilisierende Gewichtskräfte                            |
| $Y_Q$      | Teilsicherheitsbeiwert für Windlast                       |
| $Y_{stab}$ | Teilsicherheitsbeiwert für stabilisierende Kräfte         |
| $\mu$      | Reibungskoeffizient                                       |

# Statische Beispielrechnung

## Leitungsführung auf dem Dach

### Schritt 1: Berechnung der Windkraft horizontal an der Kabelrinne

Zunächst wird der Winddruck berechnet, der horizontal auf die Seitenwand der Kabelrinne wirkt. Der Druck wird durch die Multiplikation des Windböengeschwindigkeitsdrucks, der Seitenhöhe, des Kraftbeiwerts, des Sicherheitsfaktors und des Steinabstandes berechnet.

$$W_{h1} \times Y_Q = 0,5 \text{ kN/m}^2 \text{ (Windböengeschwindigkeitsdruck)} \times 60 \text{ mm (Seitenhöhe)} \times 1,0 \text{ (Kraftbeiwert)} \times 1,2 \text{ (Sicherheit)} \times 0,6 \text{ m (Abstand UniBase)} = 21,6 \text{ N}$$

### Schritt 2: Einwirkungsberechnung am Ballaststein

Zur Berechnung der Einwirkung der Windlast auf den Ballaststein wird die Steinbreite / -höhe mit dem Windböengeschwindigkeitsdruck, eines Kraftbeiwertes und dem Sicherheitsfaktor multipliziert.

$$W_{h2} \times Y_Q = 372 \text{ mm (Steinbreite)} \times 80 \text{ mm (Steinhöhe)} \times 0,5 \text{ kN/m}^2 \text{ (Windböengeschwindigkeitsdruck)} \times 2,1 \text{ (Kraftbeiwert)} \times 1,2 \text{ (Sicherheit)} = 37,5 \text{ N}$$

### Schritt 3: Systemgewichtsberechnung

Die Berechnung des Gesamtgewichtes des Systems inklusive Kabelrinne, Deckel und Ballaststein erfolgt unter Berücksichtigung von Erdbeschleunigung und Sicherheitsfaktor.

$$G_{stab} \times Y_{stab} = (6,12 \text{ kg/m (Rinne + Deckel)} \times 0,6 \text{ m (Steinabstand)} + 10 \text{ kg (Steingewicht)}) \times 9,81 \text{ m/s}^2 \text{ (Erdbeschleunigung)} \times 0,9 \text{ (Sicherheit)} = 120,7 \text{ N}$$

### Schritt 4: Abhebelast bestimmen

Um die Abhebelast zu bestimmen, wird zunächst die dem Wind ausgesetzte Länge aus Steinabstand und Steinbreite ermittelt. Durch Multiplikation ergibt sich dann die Fläche mit Windlast. Gemeinsam mit Böengeschwindigkeitsdruck, Kraftbeiwert und Sicherheitsbeiwert ergibt sich die abhebende Windlast.

$$W_{vh} \times Y_{Qv} = (0,6 \text{ m (Steinabstand)} - 372 \text{ mm (Steinbreite)}) \times 300 \text{ mm (Rinnenbreite)} \times 0,5 \text{ kN/m}^2 \text{ (Windböengeschwindigkeitsdruck)} \times 0,5 \text{ (Kraftbeiwert vertikal)} \times 1,2 \text{ (Sicherheit)} = 20,5 \text{ N}$$

### Schritt 5: Lagesicherheitsnachweis

Zunächst wird die Summe der horizontalen Windkräfte ermittelt. Das Systemgewicht abzüglich der zuvor ermittelten Abhebelast mit Reibungskoeffizient ergibt die maximal mögliche stabilisierende Kraft. So lässt sich final feststellen, ob die Lagesicherheit gewährleistet ist.

$$W_{h1} \times Y_Q + W_{h2} \times Y_Q \leq (G_{stab} \times Y_{stab} - W_{vh} \times Y_{Qv}) \times \mu$$
$$21,6 \text{ N} + 37,5 \text{ N} < (120,7 \text{ N} - 20,5 \text{ N}) \times 0,6 \text{ (Reibungskoeffizient } \mu)$$
$$59,1 \text{ N} < 60,1 \text{ N} \quad \text{Nachweis erbracht}$$

# Beispiel von nationalen Normen zu Wind- und Schneelasten

## Allgemeine Einwirkungen – Schneelasten

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| Europa:      | EN 1991-1-3                  |
| Deutschland: | DIN EN 1991-1-3              |
| Belgien:     | NBN EN 1991-1-3              |
| Österreich:  | ÖNORM B 1991-1-3             |
| Niederlande: | NEN-EN 1991-1-3              |
| Schweiz:     | SIA 261                      |
| Spanien:     | CTE DB SE-AE                 |
| USA:         | ASCE/SEI 7-16; ASCE/SEI 7-22 |
| Indien:      | IS 875-4                     |

## Allgemeine Einwirkungen – Windlasten

|              |                              |
|--------------|------------------------------|
| Europa:      | EN 1991-1-4                  |
| Deutschland: | DIN EN 1991-1-4              |
| Belgien:     | NBN EN 1991-1-4              |
| Österreich:  | ÖNORM B 1991-1-4             |
| Niederlande: | NEN-EN 1991-1-4              |
| Schweiz:     | SIA 261                      |
| Spanien:     | CTE DB SE-AE                 |
| USA:         | ASCE/SEI 7-16; ASCE/SEI 7-22 |
| Indien:      | IS 875-3                     |

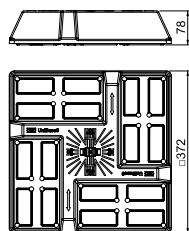
## Service@OBO: Wir unterstützen Sie in jeder Projektphase

Insbesondere in Regionen mit besonderen klimatischen Herausforderungen ist eine enge Abstimmung mit Fachleuten und Ingenieuren essentiell, um geeignete Sicherheitsmaßnahmen zu bestimmen. Nur so kann eine dauerhaft stabile Elektroinstallation im Freien gewährleistet werden.

Wir unterstützen Sie dabei gerne und stehen Ihnen in jeder Phase Ihres Projektes zur Seite. Kontaktieren Sie einfach unseren OBO Kundenservice und wir führen gemeinsam mit Ihnen die projektspezifischen Auslegungen durch. Falls notwendig, kann gegen eine zusätzliche Gebühr unser hauseigener Statiker hinzugezogen werden.

## Universal-Standfuß UniBase

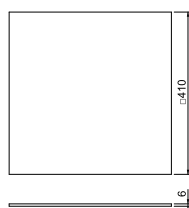
ASA



| Typ       | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------|-------------|--------------|------------|---------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase 6 | 372         | 372          | 78         | 5             | 16                                     | 81,000                | 5403391  |

Universal-Standfuß zum Ballastieren mit handelsüblichen Pflastersteinen bis zu einem Maß von 200x100x60 mm. Einsetzbar auf Flachdächern, z. B. für die Montage von PV-Montagesystemen oder zur Leitungsführung mit Kabelrinnen oder mit Gitterrinnen in Verbindung mit Dachleitungshalter 165 MBG HGRM. Pflastersteine nicht im Lieferumfang enthalten.

## Bautenschutzmatte, Flachdach

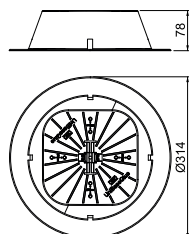


| Typ             | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase BSM     | 410         | 410          | 6          | 16                                     | 73,950                | 5403402  |
| UniBase BSM ALU | 410         | 410          | 6          | 16                                     | 75,330                | 5403404  |

Bautenschutzmatte als Unterlage unter Standfüße Typ UniBase 6 + UniBase 10 für PV-Montagesysteme Flachdach, zum Schutz der Dachabdichtung auf Flachdächern gemäß DIN 18531. Auch geeignet für Höhenausgleich des PV-Montagesystems. Aus recyceltem Material, je nach Ausführung auch mit Alukaschierung erhältlich.

## Universal-Standfuß UniBase Glue zum Kleben

ASA

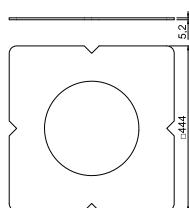
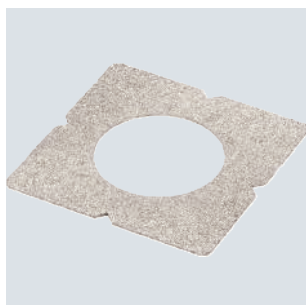


| Typ          | Höhe<br>mm | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|--------------|------------|---------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase Glue | 78         | 5             | 16                                     | 39,400                | 5403395  |

Universal-Standfuß zum Kleben auf Flachdächern. Einsetzbar zur Leitungsführung mit Kabelrinnen oder mit Gitterrinnen in Verbindung mit Dachleitungshalter 165 MBG HGRM. Klebemanschette muss passend zum Untergrund gewählt werden.

## Befestigungsmanschette UniBase Glue Bit

CE



| Typ              | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase Glue Bit | 444         | 444          | 5,2        | 16                                     | 70,000                | 5403410  |

Befestigungsmanschette Bitumen zur adhäsiven Befestigung vom Universal-Standfuß UniBase Glue. Einsetzbar auf Flachdächern mit Bitumenabdichtung mit einer Dachneigung bis maximal 5°.

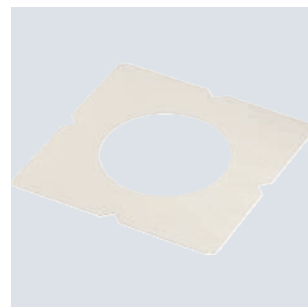
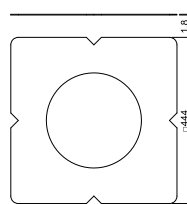




## Befestigungsmanschette UniBase Glue FPO

| Typ              | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase Glue FPO | 444         | 444          | 1,8        | 16                                     | 25,000                | 5403412  |

Befestigungsmanschette FPO zur adhäsiven Befestigung vom Universal-Standfuß UniBase Glue. Einsetzbar auf Flachdächern mit FPO-Abdichtung mit einer Dachneigung bis maximal 10°.

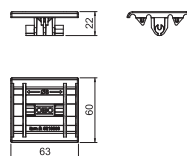


PP

## Gitterrinnenadapter für Dachleitungshalter

| Typ          | Werk-<br>stoff | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|--------------|----------------|---------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| 165 MBG HGRM | PP             | Rd 8          | 50                                     | 1,340                 | 5218886  |

- Adapter für Gitterrinnen Typ GR-Magic® mit Maschenweite 50 mm oder 20 mm
- zur Befestigung auf Typ 165 MBG 8-10 und UniBase
- aus Polypropylen, schwarz, UV-resistent und wetterbeständig
- werkzeuglose Montage



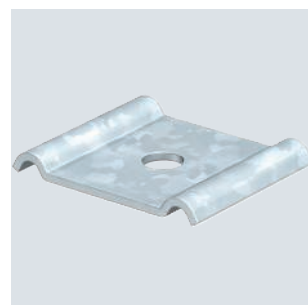
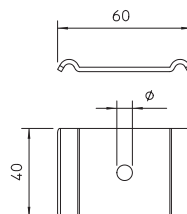
St FT



## Klemmstück GKS 50

| Typ          | Loch-Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|--------------|----------------------------------------|----------|
| GKS 50 07 FT | 7            | 50                                     | 6015271  |

Einsatz nur bei Gitterrinnen mit 50 x 100 mm Maschenweite.  
Klemmstück zur Befestigung von Gitterrinnen auf dem Boden oder auf Distanzbügeln Typ DBL.



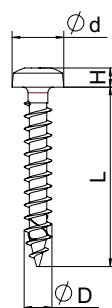
A4 2B



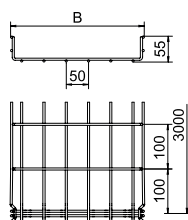
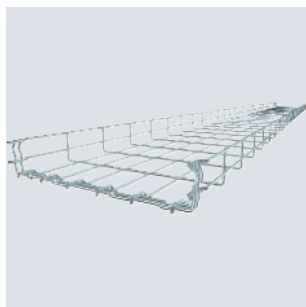
## Spanplattenschraube, mit Torx, Panhead, Edelstahl

| Typ            | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>D<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|----------------|----------------|----------------------------------------|----------|
| OTSP 6,0x40 A4 | 40             | 6              | 100                                    | 3191032  |

Holzschraube aus Edelstahl mit Linsenkopf und Torx-Antrieb für Befestigungen im Innen- und Außenbereich.  
Einsatzgebiete: Holz, Spanplatten, Gipskartonplatten und Kunststoffdübel.



## Gitterrinne GR-Magic® 55



| Typ              | Breite<br>mm | Draht-<br>Ø<br>mm | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Gewicht<br>kg/100 m | Art.-Nr. |
|------------------|--------------|-------------------|-------------|------------------------------------|---------------------|----------|
| GRM 55 100 FT    | 100          | 3,9               | 3000        | 3                                  | 74,667              | 6001416  |
| GRM 55 200 FT    | 200          | 3,9               | 3000        | 3                                  | 102,000             | 6001420  |
| GRM 55 200 4.8FT | 200          | 4,8               | 3000        | 3                                  | 156,667             | 6001421  |
| GRM 55 300 FT    | 300          | 4,8               | 3000        | 3                                  | 200,667             | 6001424  |
| GRM 55 400 FT    | 400          | 4,8               | 3000        | 3                                  | 245,000             | 6001428  |
| GRM 55 500 FT    | 500          | 4,8               | 3000        | 3                                  | 288,333             | 6001432  |
| GRM 55 600 FT    | 600          | 4,8               | 3000        | 3                                  | 331,333             | 6001436  |

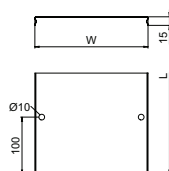
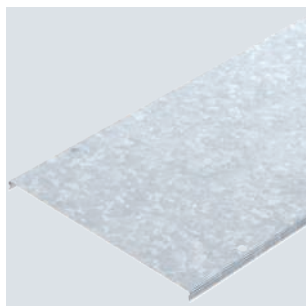
Gitterrinne mit angeformtem Verbinder in der Seitenhöhe 55 mm.

Magnetische Schirmdämpfung ohne Deckel 15 dB, mit Deckel 25 dB.

Genauere Angaben zu der UL-Klassifizierung sind der jeweiligen Zulassung zu entnehmen.

Für die Gitterrinne werden keine zusätzlichen Verbinderbauteile benötigt, sie wird einfach ineinandergesteckt. Die Maschenweite beträgt 50 x 100 mm (Ausnahme GRM 55/50 = 20 x 100 mm).

## Deckel für Gitterrinne, rastbar



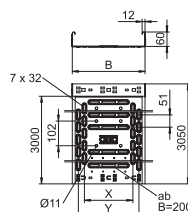
| Typ         | Breite<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Gewicht<br>kg/100 m | Art.-Nr. |
|-------------|--------------|------------------------------------|---------------------|----------|
| DGRR 100 FT | 98           | 3                                  | 83,000              | 6001822  |
| DGRR 200 FT | 198          | 3                                  | 149,667             | 6001826  |
| DGRR 300 FT | 298          | 3                                  | 216,333             | 6001828  |
| DGRR 400 FT | 398          | 3                                  | 282,667             | 6001830  |
| DGRR 500 FT | 498          | 3                                  | 349,667             | 6001832  |
| DGRR 600 FT | 598          | 3                                  | 418,000             | 6001834  |

Mit Quersicken ab 400 mm Breite.

Rastbarer Deckel für Gitterrinnen Typ GR und GRM. Schützt Kabel und Leitungen vor Beschädigungen und Verunreinigungen und Feuchtigkeit von oben. Für industrielle Bereiche wie Maschinen- und Anlagenbau geeignet.

Bei Verwendung von Deckeln im Außenbereich sind unter Umständen zusätzliche Maßnahmen gegen Windeinflüsse vorzunehmen.

## Kabelrinne RKS-Magic® 60



| Typ         | Breite<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | BS | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Gewicht<br>kg/100 m | Art.-Nr. |
|-------------|--------------|------------------------|----|------------------------------------|---------------------|----------|
| RKSM 610 FT | 100          | 1,00                   | 3  | 3                                  | 197,410             | 6047612  |
| RKSM 620 FT | 200          | 1,00                   | 3  | 3                                  | 251,115             | 6047639  |
| RKSM 630 FT | 300          | 1,00                   | 3  | 3                                  | 356,295             | 6047655  |
| RKSM 640 FT | 400          | 1,00                   | 3  | 3                                  | 437,180             | 6047690  |
| RKSM 650 FT | 500          | 1,00                   | 3  | 3                                  | 518,295             | 6047720  |
| RKSM 660 FT | 600          | 1,00                   | 3  | 3                                  | 599,443             | 6047736  |

Kabelrinne mit integriertem Schnellbefestigungssystem. Die Nutlänge der Kabelrinne beträgt 3.000 mm.

Die Kabelrinne verfügt über eine durchgängige Seitenlochung von 7 x 20 mm für die Installation zusätzlicher Verbindungs- und Montagebauteile.

Die Lochung für die direkte Gewindestangenabhängung hat einen Durchmesser von 11 mm.



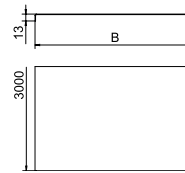
## Deckel, ungelocht

| Typ         | Maß<br>B<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Gewicht<br>kg/100 m | Art.-Nr. |
|-------------|----------------|------------------------|-------------|------------------------------------|---------------------|----------|
| DRLU 100 DD | 100            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | 99,000              | 6052643  |
| DRLU 200 DD | 200            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | 177,500             | 6052650  |
| DRLU 300 DD | 300            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | 256,000             | 6052656  |
| DRLU 400 DD | 400            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | 334,500             | 6052662  |
| DRLU 500 DD | 500            | 1,50                   | 3000        | 3                                  | 619,234             | 6052668  |
| DRLU 600 DD | 600            | 1,50                   | 3000        | 3                                  | 737,000             | 6052674  |

Ungelochter Deckel für Kabelrinnen und Gitterrinnen.

Bei Verwendung von Deckeln im Außenbereich sind zusätzliche Maßnahmen gegen Wind-  
einflüsse vorzunehmen.

Quersicke ab 500 mm Breite.



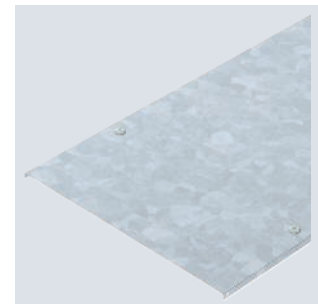
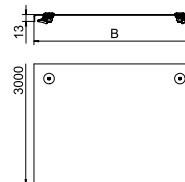
## Deckel mit Drehriegel

| Typ        | Maß<br>B<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|------------|----------------|------------------------|-------------|------------------------------------|----------|
| DRL 100 FT | 100            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | 6051340  |
| DRL 200 FT | 200            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | 6051367  |
| DRL 300 FT | 300            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | 6051383  |
| DRL 400 FT | 400            | 1,50                   | 3000        | 3                                  | 6051413  |
| DRL 500 FT | 500            | 1,50                   | 3000        | 3                                  | 6051448  |
| DRL 600 FT | 600            | 1,50                   | 3000        | 3                                  | 6051472  |

Quersicke ab 500 mm Breite.

Deckel für Kabelrinnen und Kabelleitern mit 3 Paar Drehriegeln.

Bei Verwendung von Deckeln im Außenbereich sind zusätzliche Maßnahmen gegen Wind-  
einflüsse vorzunehmen.

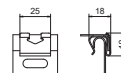


## Deckelklammer

| Typ        | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| DK DRLU A2 | 30                                     | 0,842                 | 6052810  |

Deckelklammer zur Befestigung von Deckeln auf Kabelrinnen und Kabelleitern.

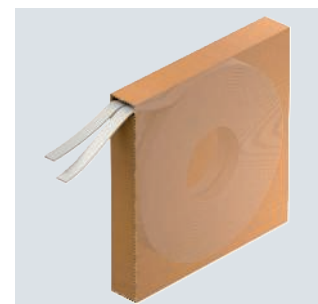
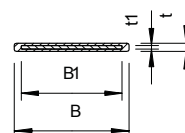
Es sollten mindestens 6 Deckelklammern pro 3 Meter Deckel montiert werden.



## Spannband SBR 8

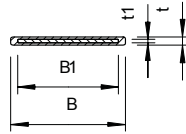
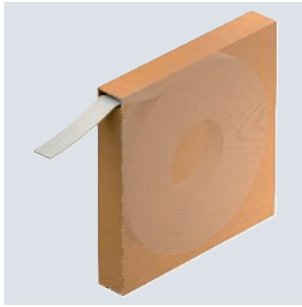
| Typ       | Ø Bruch-<br>last<br>kN | Farbe       | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>t<br>mm | Maß<br>B1<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Gewicht<br>kg/100 m | Art.-Nr. |
|-----------|------------------------|-------------|----------------|----------------|-----------------|------------------------------------|---------------------|----------|
| SBR 8 A2K | 1,16                   | tiefschwarz | 9,3            | 1              | 8               | 40                                 | 1,704               | 6490192  |

Spannband aus rostfreiem Stahl mit Kunststoffummantelung zur Befestigung von Leitungen  
auf Kabeltrag-Systemen.



## Spannband SBR 15

F1 K

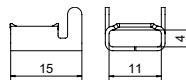


| Typ               | Ø Bruchlast<br>kN | Farbe       | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Gewicht<br>kg/100 m | Art.-Nr.       |
|-------------------|-------------------|-------------|------------------------------------|---------------------|----------------|
| <b>SBR 15 F1K</b> | 4,19              | tiefschwarz | 25                                 | 7,628               | <b>6490282</b> |

Spannband aus rostfreiem Stahl mit Kunststoffummantelung zur Befestigung von Leitungen auf Kabeltrag-Systemen.

## Spannbandverschluss SBV 8

A2 2B

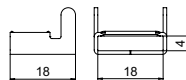
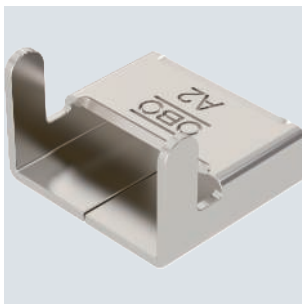


| Typ             | Farbe     | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|-----------------|-----------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>SBV 8 A2</b> | edelstahl | 100                                    | 0,250                 | <b>6490942</b> |

Spannbandverschluss aus rostfreiem Stahl passend zum Portfolio mit 8 mm Breite.

## Spannbandverschluss SBV 15

A2 2B



| Typ              | Farbe     | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------|-----------|----------------------------------------|----------------|
| <b>SBV 15 A2</b> | edelstahl | 100                                    | <b>6490964</b> |

Spannbandverschluss aus rostfreiem Stahl passend zum Portfolio mit 15 mm Breite.

## Metallbandschellen schmal

A2 2B



| Typ               | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|-------------------|-------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>MBS 015 A2</b> | 150         | 7,9          | 100                                    | 0,380                 | <b>7203099</b> |
| <b>MBS 030 A2</b> | 300         | 7,9          | 100                                    | 0,610                 | <b>7203103</b> |
| <b>MBS 045 A2</b> | 450         | 7,9          | 50                                     | 0,820                 | <b>7203105</b> |
| <b>MBS 061 A2</b> | 610         | 7,9          | 50                                     | 1,080                 | <b>7203107</b> |

Bandschelle aus Metall in glatter Ausführung mit Kugelschluss. Zur hochtemperatur- und witterungsbeständigen Fixierung. Zum Spannen Zange MBS-Z verwenden.



A2 2B

## Metallbandschellen breit

| Typ        | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------|-------------|--------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| MBS 075 A2 | 750         | 12           | 25                                     | 2,010                 | 7203109  |
| MBS 100 A2 | 1000        | 12           | 25                                     | 2,550                 | 7203111  |
| MBS 120 A2 | 1200        | 12           | 25                                     | 3,000                 | 7203113  |
| MBS 150 A2 | 1500        | 12           | 25                                     | 3,670                 | 7203115  |

Bandschelle aus Metall in glatter Ausführung mit Kugelschluss. Zur hochtemperatur- und witterungsbeständigen Fixierung. Zum Spannen Zange MBS-Z verwenden.



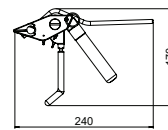
St



## Spannzange

| Typ | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----|----------------------------------------|----------|
| 576 | 1                                      | 6498027  |

Spannwerkzeug für sämtliche OBO Spannbänder in Verbindung mit entsprechenden Spannbandverschlüssen. Mit hoher Spannkraft, Ratschenfunktion, Ablängvorrichtung und runden Griffen für eine angenehme Handhabung.



St

## Zange für Metallbandschellen

| Typ   | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------|----------------------------------------|----------|
| MBS-Z | 1                                      | 7203120  |

Hochwertige Spannzange mit Schneidevorrichtung für Metallbandschellen Typ MBS.



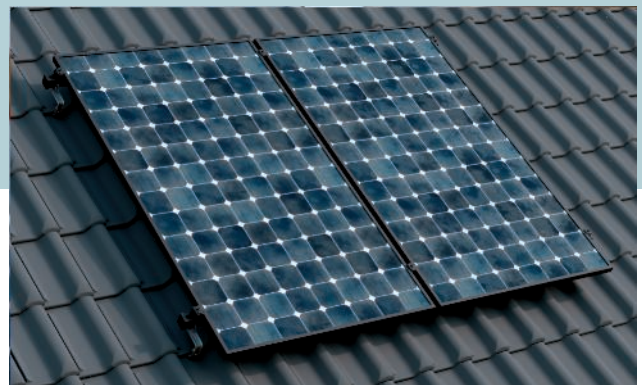
# Magic PV Pitch Schrägdachanlagen



Die meisten Schrägdachanlagen werden als sogenannte Aufdach-Anlagen auf ein bereits bestehendes Hausdach montiert. Hierbei werden die PV-Module mittels Dachhaken, Montageschienen und Modulklemmen aus Metall an den Dachsparren angebracht.

## Vorteile im Überblick

- Magic-Technologie: Ermöglicht schrauben- und werkzeuglose Montage der Profile und sorgt so für Zeitersparnisse
- Dachhakenlösung: Kann an allen üblichen Schrägdachtypen montiert sowie jederzeit stufenlos und millimetergenau in sämtliche Richtungen justiert werden
- Universalklemme: Fungiert gleichzeitig als Zwischen- bzw. Endklemme und deckt einen Klemmbereich von 30 – 50 mm ab. Für die problemlose Fixierung aller marktüblichen PV-Module



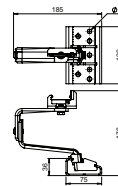
A2 2B

## Universeller Dachhaken für PV-Modulmontage, Ziegeldach



| Typ    | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|--------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| DHU A2 | 10                                     | 108,500               | 5901410  |

Dachhaken zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Schrägdächern in Kombination mit Trägerprofil TP 45. Geeignet für Ziegeldächer. Rastbare Befestigung an Trägerprofil. Montage an Dachsparren mit Tellerkopfschrauben TKS. Dachhaken ist horizontal und vertikal über Verschraubungen stufenlos einstellbar, passender Schlüssel Torx 40. Höheneinstellung im Bereich der Dachlatte von 40-54 mm, seitliche Verstellmöglichkeit bis zu 76 mm, Höhenverstellung des Trägerprofils bis zu 18 mm.



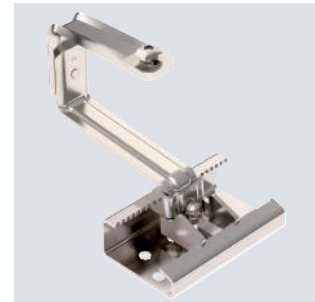
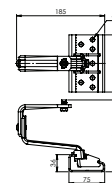
A2 2B

## Dachhaken für PV-Modulmontage, schraubbares Profil, Ziegeldach



| Typ      | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| DHU T A2 | 10                                     | 100,700               | 5901404  |

Dachhaken zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Schrägdächern in Kombination mit Trägerprofil TP 45. Geeignet für Ziegeldächer. Schraubbare Befestigung an Trägerprofil. Montage an Dachsparren mit Tellerkopfschrauben TKS. Dachhaken ist horizontal und vertikal über Verschraubungen stufenlos einstellbar, passender Schlüssel Torx 40. Höheneinstellung im Bereich der Dachlatte von 40-54 mm, seitliche Verstellmöglichkeit bis zu 76 mm, Höhenverstellung des Trägerprofils bis zu 18 mm.



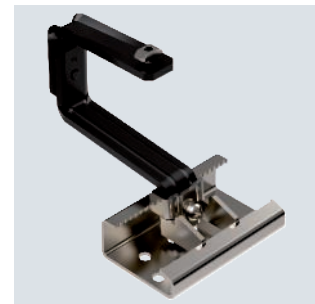
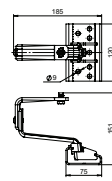
A2 P

## Dachhaken für PV-Modulmontage, schraubbares Profil, Ziegeldach, schwarz



| Typ         | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|----------------------------------------|----------|
| DHU T A2K S | 10                                     | 5901406  |

Dachhaken zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Schrägdächern in Kombination mit Trägerprofil TP 45. Geeignet für Ziegeldächer. Schraubbare Befestigung an Trägerprofil. Montage an Dachsparren mit Tellerkopfschrauben TKS. Dachhaken ist horizontal und vertikal über Verschraubungen stufenlos einstellbar, passender Schlüssel Torx 40. Höheneinstellung im Bereich der Dachlatte von 40-54 mm, seitliche Verstellmöglichkeit bis zu 76 mm, Höhenverstellung des Trägerprofils bis zu 18 mm. Ausführung schwarz.



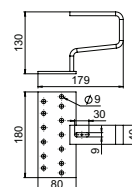
A2 GB

## Schwerer Dachhaken für PV-Modulmontage, Ziegeldach



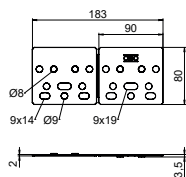
| Typ    | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|--------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| DHS A2 | 10                                     | 137,000               | 5901416  |

Schwerer Dachhaken zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Schrägdächern in Kombination mit Trägerprofil TP 45. Geeignet für Ziegeldächer. Befestigung an Trägerprofil mit Schraube mit Hammermutter Typ SKSHM A2. Montage an Dachsparren mit Tellerkopfschrauben TKS.



## Unterlegplatte für Dachhaken

PE

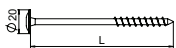


| Typ   | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UP DH | 20                                     | 2,440                 | 5901490  |

Unterlegplatte aus Polyethylen für die Höhenangleichung von Dachhaken, die bei der Montage von PV-Modulen auf Schrägdächern verwendet werden. Geeignet für Universal-Dachhaken und schwere Dachhaken. Kombination mehrerer Unterlegplatten übereinander möglich. Plattenstärke 2 mm.

## Tellerkopfschraube für Dachhaken

A2

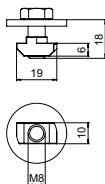
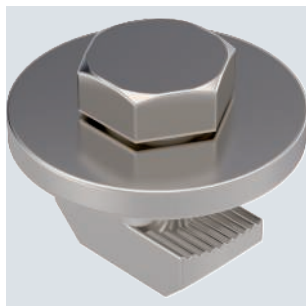


| Typ          | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|--------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| TKS 8x100 A2 | 100         | 100                                    | 2,377                 | 5901800  |
| TKS 8x120 A2 | 120         | 100                                    | 2,789                 | 5901802  |
| TKS 8x200 A2 | 200         | 50                                     | 4,452                 | 5901804  |

Tellerkopfschraube zum Befestigen von Dachhaken an Dachsparren bei der Montage von Photovoltaik-Modulen auf Schrägdächern. Passender Schlüssel Torx 40.

## Schraube mit Hammermutter für Trägerprofilmontage an Solarträgerpfannen

A2



| Typ       | Ge-<br>winde | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------|--------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| SKS HM A2 | M8           | 20                                     | 2,500                 | 5901850  |

Schraube mit Hammermutter zum Befestigen des Trägerprofils Typ TP 45 an Solarträgerpfannen von Herstellern wie z. B. Fleck, Braas, Lehmann, Marzari und anderen.



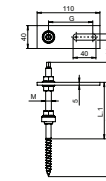
A2



## Stockschraubenset für PV-Modulmontage, Trapze-/Welldach

| Typ            | Länge<br>mm | Durch-<br>messer<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------------|-------------|------------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| STSS 10x200 A2 | 200         | 10                     | 20                                     | 26,690                | 5901820  |
| STSS 12x200 A2 | 200         | 12                     | 20                                     | 32,800                | 5901826  |
| STSS 12x300 A2 | 300         | 12                     | 20                                     | 39,620                | 5901828  |

Stockschraubenset zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Schrägdächern in Kombination mit Trägerprofil TP 45. Geeignet zur Befestigung in der Holzunterkonstruktion von Welldächern aus Kunststoff, Blech oder Faserzement. Set bestehend aus Stockschraube mit vormontierter EPDM-Dichtung, Adapterplatte für Trägerprofil und zusätzlichen Muttern für optionalen Höhenausgleich. Befestigung des Trägerprofils mit Schraube mit Hammermutter Typ SKS HM (muss separat bestellt werden).

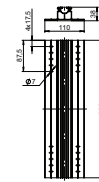


Alu BK

## Adapter Trapezdach für PV-Modulmontage

| Typ         | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| ADU TPD ALU | 20                                     | 42,820                | 5901904  |

Kurzprofilschiene zum Montieren von PV-Modulen auf Trapezdächern. Passend für Universal-Klemme Typ KLU. Mit vormontierter rutschhemmender Dichtungsmatte, inklusive Befestigungsmaterial.



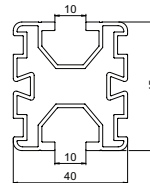
Alu BK



## Trägerprofil für PV-Modulmontage

| Typ            | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| TP 45 2350 ALU | 2350        | 4                                      | 242,520               | 5900405  |
| TP 45 4700 ALU | 4700        | 4                                      | 485,040               | 5900410  |

Trägerprofil zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flach- und Schrägdächern. Flachdachmontage in Kombination mit Universal-Standfuß Uni Base und kurzen und langen Stützen STK und STL. Rastbare Befestigung des Profils auf Standfuß mit Adapter Unibase AMP. Schrägdachmontage in Kombination mit Dachhaken universal DHU. Rastbare Befestigung des Profils an Dachhaken. Schraubbare Verbindung mehrerer Trägerprofile mit Längsverbinder LV 45 und Kreuzverbinder KV 45. Mit beidseitiger 10-mm-Nut zur Aufnahme von Gleitmuttern und Universal- und Erdungsklemmen.

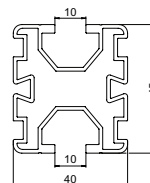


Alu EL

## Trägerprofil für PV-Modulmontage, schwarz

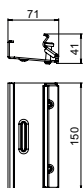
| Typ              | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| TP 45 4700 ALU S | 4700        | 4                                      | 485,040               | 5900412  |

Trägerprofil schwarz eloxiert, zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flach- und Schrägdächern. Flachdachmontage in Kombination mit Universal-Standfuß Uni Base und kurzen und langen Stützen STK und STL. Rastbare Befestigung des Profils auf Standfuß mit Adapter Unibase AMP. Schrägdachmontage in Kombination mit Dachhaken universal DHU. Rastbare Befestigung des Profils an Dachhaken. Schraubbare Verbindung mehrerer Trägerprofile mit Längsverbinder LV 45 und Kreuzverbinder KV 45. Mit beidseitiger 10-mm-Nut zur Aufnahme von Gleitmuttern und Universal- und Erdungsklemmen.



## Längsverbinder für Trägerprofil TP

St DD  
CE

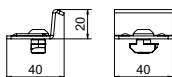


| Typ      | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| LV 45 DD | 20                                     | 38,600                | 5901210  |

Längsverbinder für Trägerprofile TP. Schraubbar mit Schlüssel Torx 30.

## Kreuzverbinder für Trägerprofile TP

St DD  
CE

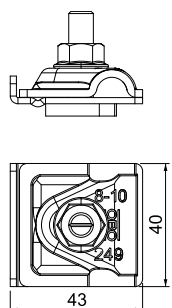


| Typ      | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KV 45 DD | 20                                     | 5,000                 | 5901250  |

Kreuzverbinder für Trägerprofile TP. Schraubbar mit Schlüssel Torx 40.

## Erdungsklemme für PV-Montagesysteme

A2

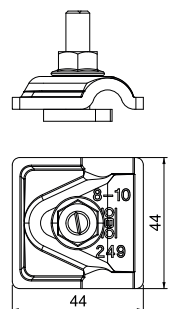


| Typ              | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| 249 PV10 6-50V2A | 40          | 43           | 34         | 8                                      | 8,460                 | 5051520  |

Vormontierte Erdungsklemme zum Einbinden von PV-Montagesystemen in den Potentialausgleich. Geeignet zur Einbindung der PV-Montagesystemen in ein äußeres Blitzschutzsystem.

- Blitzstromtragfähig bis 100 kA (10/350)
- schnelle Montage durch integrierten Federmechanismus
- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- zur Befestigung von ein-/mehrdrähtigen Leitungen: 6-50mm<sup>2</sup>
- für Profile mit 10-mm-Nut
- entspricht den Anforderungen nach DIN EN 62561-1

## Erdungsklemme für PV-Montagesysteme



| Typ            | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| 249 PV8-10 ALU | 44          | 44           | 34         | 10                                     | 4,500                 | 5051526  |

Erdungsklemme zum Einbinden von PV-Montagesystemen in den Potentialausgleich.

- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- für Profile mit 10-mm-Nut

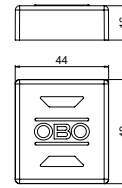
PE



## Endkappe Trägerprofil

| Typ     | Farbe | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|---------|-------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| EK 45 G | grau  | 20                                     | 0,740                 | 5901722  |

Endkappe für Trägerprofil TP, zum Schutz vor Verletzungen und Verschmutzung.



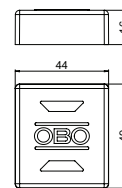
PE



## Endkappe Trägerprofil

| Typ     | Farbe   | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|---------|---------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| EK 45 S | schwarz | 20                                     | 0,740                 | 5901720  |

Endkappe für Trägerprofil TP, zum Schutz vor Verletzungen und Verschmutzung.



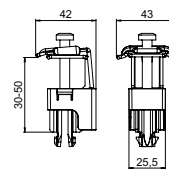
A2 BK



## Universalklemme für PV-Modulmontage

| Typ    | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|--------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KLU A2 | 30-50                | 20                                     | 6,590                 | 5901010  |

Universalklemme zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flach- und Schrägdächern, geeignet als Klemme zwischen 2 Modulen oder als Endklemme. Rastbare Vorbefestigung an Trägerprofil TP 45 sowie an Stützen STK und STL. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Nach Einrasten um 90° drehbar. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Schlüssel Torx 30.



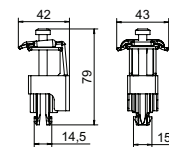
A2 K



## Universalklemme für PV-Modulmontage

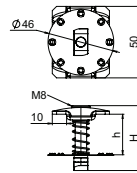
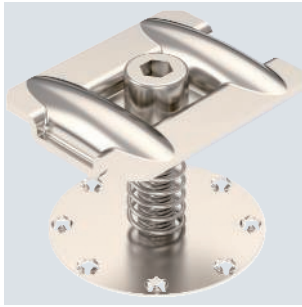
| Typ      | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|----------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KLU A2 S | 30-50                | 20                                     | 6,590                 | 5901012  |

Universalklemme zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Flach- und Schrägdächern, geeignet als Klemme zwischen 2 Modulen oder als Endklemme. Rastbare Vorbefestigung an Trägerprofil TP 45 sowie an Stützen STK und STL. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Nach Einrasten um 90° drehbar. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Schlüssel Torx 30. Ausführung schwarz.



## Zwischenklemme mit Feder für PV-Modulmontage

A2

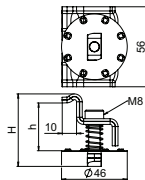


| Typ                | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|--------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>KLZ F 25 A2</b> | 25                   | 50                                     | 6,150                 | <b>5901062</b> |
| <b>KLZ F 30 A2</b> | 30                   | 50                                     | 6,330                 | <b>5901063</b> |
| <b>KLZ F 35 A2</b> | 35                   | 50                                     | 6,620                 | <b>5901064</b> |
| <b>KLZ F 40 A2</b> | 40                   | 50                                     | 6,720                 | <b>5901065</b> |

Zwischenklemme mit Feder zum Befestigen von Photovoltaik-Modulen auf Trägerprofilen. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Innensechskant-Schlüssel Größe 6.

## Endklemme mit Feder für PV-Modulmontage

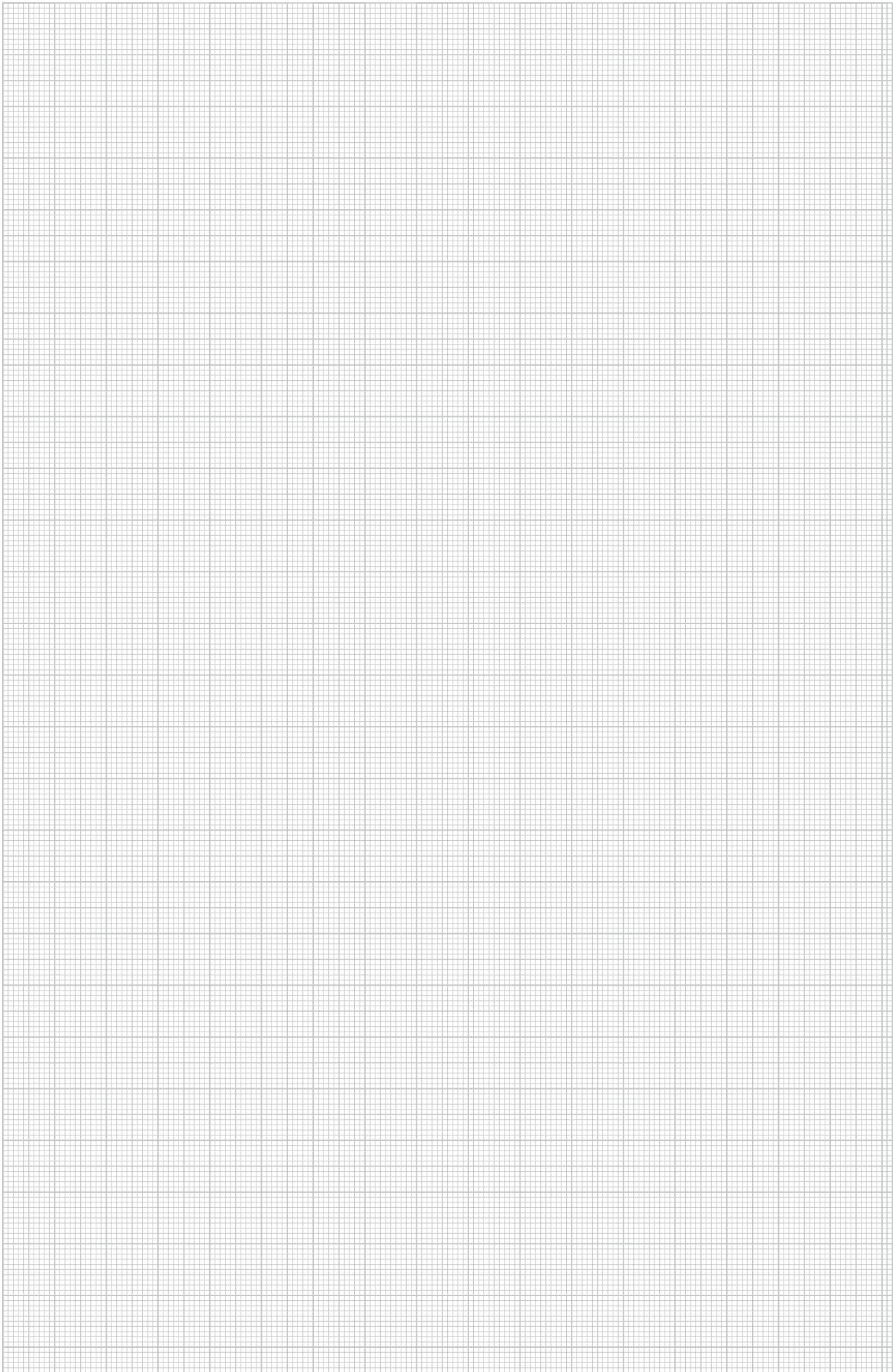
A2



| Typ                | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|--------------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>KLE F 25 A2</b> | 25                   | 50                                     | 7,850                 | <b>5901092</b> |
| <b>KLE F 30 A2</b> | 30                   | 50                                     | 8,210                 | <b>5901093</b> |
| <b>KLE F 35 A2</b> | 35                   | 50                                     | 8,770                 | <b>5901094</b> |
| <b>KLE F 40 A2</b> | 40                   | 50                                     | 9,620                 | <b>5901095</b> |

Endklemme mit Feder zum Befestigen von Photovoltaik-Modulen auf Trägerprofilen. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Innensechskant-Schlüssel Größe 6.





# Magic PV Field

## Freiflächenanlagen



Freiflächen-Photovoltaik meint die Aufständigung von PV-Modulen auf großen, landwirtschaftlich nicht genutzten Flächen. Diese Photovoltaikanlagen können unter günstigen Bedingungen erhöhte Erträge einbringen.

### Vorteile im Überblick

- Höchstmaß an Flexibilität: Sowohl gerammte als auch gedübelte Ausführungen sind verfügbar
- Geringer Installationsaufwand: Wir bieten Ihnen teils ab Werk vormontierte Systemkomponenten
- Maximale Montagemöglichkeiten: Das flexibel in Länge wie Lochung ausgelegte Profil ermöglicht nahezu jede Montage.
- Neben den dafür vorgesehenen OBO-Klemmen beispielsweise auch mit Hilfe herkömmlicher Befestigungsmaterialien, wie Normschrauben

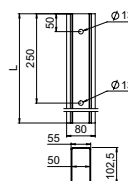


St FT

## Rammprofil, Freifläche

| Typ        | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------|-------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| RP 1800 FT | 1800        | 1                                      | 970,000               | 5900106  |
| RP 2300 FT | 2300        | 1                                      | 1.240,000             | 5900110  |

Rammprofil als Halterung für vormontierte Träger zum Montieren von Photovoltaik-Freiflächensystemen. Montage im Erdreich durch Einrammen.

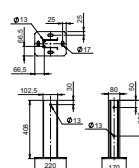


St FT

## Standfuß, Freifläche

| Typ       | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| SF 400 FT | 1                                      | 431,000               | 5900900  |

Standfuß als Halterung für vormontierte Träger zum Montieren von PV-Freifächensystemen. Montage auf Betonfundamenten mit Bolzenankern M16. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden.

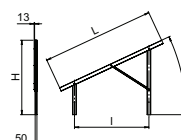


St FT

## Vormontierter Träger für PV-Modulmontage, Freifläche

| Typ       | Winkel<br>$\alpha$ | Maß<br>H<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>I<br>mm | Modulhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------|--------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| VT 10S FT | 10                 | 1,38           | 2,71           | 2,27           | 20-50           | 1                                      | 2.900,000             | 5901550  |
| VT 10M FT | 10                 | 1,41           | 3,12           | 2,27           | 20-50           | 1                                      | 3.150,000             | 5901552  |
| VT 10L FT | 10                 | 1,45           | 3,49           | 2,27           | 20-50           | 1                                      | 3.350,000             | 5901554  |
| VT 25S FT | 25                 | 2,00           | 2,52           | 2,09           | 20-50           | 1                                      | 3.250,000             | 5901556  |
| VT 25M FT | 25                 | 2,09           | 2,90           | 2,09           | 20-50           | 1                                      | 3.450,000             | 5901558  |
| VT 25L FT | 25                 | 2,16           | 3,24           | 2,09           | 20-50           | 1                                      | 3.650,000             | 5901560  |
| VT 30S FT | 30                 | 2,19           | 2,41           | 1,99           | 20-50           | 1                                      | 3.350,000             | 5901562  |
| VT 30M FT | 30                 | 2,29           | 2,78           | 1,99           | 20-50           | 1                                      | 3.550,000             | 5901564  |
| VT 30L FT | 30                 | 2,29           | 2,78           | 1,99           | 20-50           | 1                                      | 3.750,000             | 5901566  |

Vormontierter Träger in kleiner, mittlerer oder großer Ausführung zum Montieren von Photovoltaik-Freifächensystemen in Kombination mit Trägerprofilen und End-/Zwischenklemmen. Montage mit Rammprofilen im Erdreich oder mit Standfüßen auf Betonfundamenten.

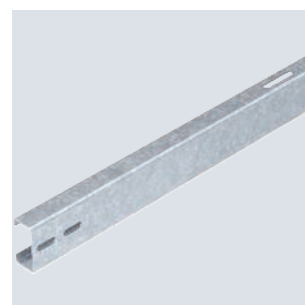
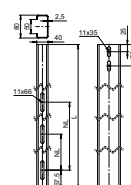


St FT

## Trägerprofil für PV-Modulmontage, Freifläche

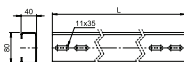
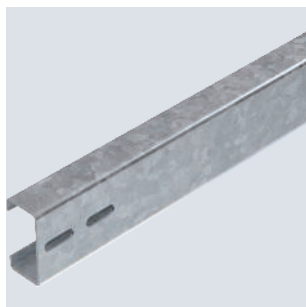
| Typ        | Länge<br>mm | Modulbreite<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------|-------------|-------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| TP 1000 FT | 5650        | 990-1000          | 1                                      | 1.900,000             | 5900500  |
| TP 1010 FT | 5705        | 1000-1010         | 1                                      | 1.920,000             | 5900502  |
| TP 1020 FT | 5760        | 1010-1020         | 1                                      | 1.940,000             | 5900504  |
| TP 1030 FT | 5815        | 1020-1030         | 1                                      | 1.960,000             | 5900506  |
| TP 1040 FT | 5780        | 1030-1040         | 1                                      | 1.980,000             | 5900508  |
| TP 1050 FT | 5925        | 1040-1050         | 1                                      | 2.000,000             | 5900510  |
| TP 1060 FT | 5980        | 1050-1060         | 1                                      | 2.015,000             | 5900512  |
| TP 1100 FT | 5090        | 1090-1100         | 1                                      | 1.710,000             | 5900520  |
| TP 1140 FT | 5270        | 1130-1140         | 1                                      | 1.770,000             | 5900522  |
| TP 1310 FT | 6035        | 1300-1310         | 1                                      | 2.030,000             | 5900530  |

Trägerprofil zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Freifächensystemen. Montage des Trägerprofils auf vormontierten Trägern mit Kreuzverbinder KV FT. Montage der PV-Module am Trägerprofil mit End- und/oder Zwischenklemmen. Verbindung mehrerer Trägerprofile mit Längsverbinder LV FT oder Kreuzverbinder KV FT, schraubbar.



## Trägerprofil für PV-Modulmontage, Freifläche

St FT



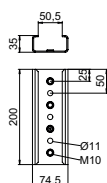
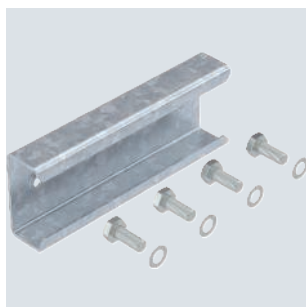
| Typ         | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|-------------|----------------------------------------|----------|
| TPU 6000 FT | 6000        | 1                                      | 5900540  |

Trägerprofil zum Montieren von Photovoltaik-Modulen auf Freiflächensystemen. Montage des Trägerprofils auf vormontierten Trägern mit Kreuzverbinder KV FT. Montage der PV-Module am Trägerprofil mit End- und/oder Zwischenklammern vom Typ KLE und/oder KLZ. Verbindung mehrerer Trägerprofile mit Längsverbinder LV FT oder Kreuzverbinder KV FT, schraubbar.

## Längsverbinder für Trägerprofile, Freifläche

St FT

CE



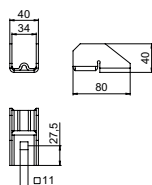
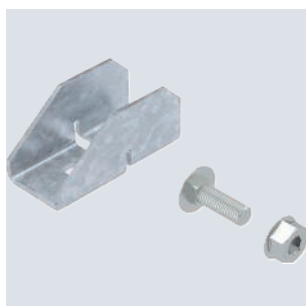
| Typ   | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| LV FT | 20                                     | 59,000                | 5901215  |

Längsverbinder zum Verbinden von Trägerprofilen für Photovoltaik-Freiflächensysteme. Befestigung mit vorinstallierter Sechskantschraube M10, Schlüsselgröße 17 mm.

## Kreuzverbinder für Trägerprofile, Freifläche

St FT

CE



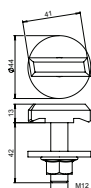
| Typ   | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KV FT | 50                                     | 19,000                | 5901255  |

Kreuzverbinder zum Verbinden von Trägerprofilen für Photovoltaik-Freiflächensysteme. Befestigung mit vorinstallierter Sechskantschraube M12, Schlüsselgröße 18 mm.

## Hakenkopfschraube für Freiflächensysteme

A2

CE



| Typ              | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| MS50HB M12x45 A2 | 25                                     | 14,750                | 5901865  |

Hakenkopfschraube zur Verwendung mit Profilschiene MS4022, eingesetzt in PV-Montagesystemen für Freiflächen.



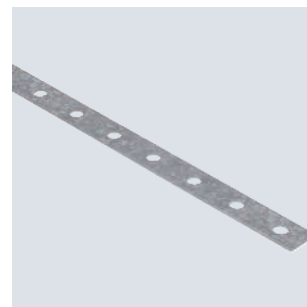
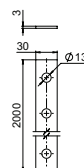
St FT



## Lochband für PV-Freilächensystem

| Typ   | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| LB FT | 10                                     | 144,000               | 5901950  |

Lochband zur Querverbindung der hinteren Stützen von vormontierten Trägern Typ VT 10/25/30. Zur Aussteifung von PV-Montagesystemen für Freiflächen. Befestigung mit Schraubenset für Lochband SVLB. Befestigungsmaterial nicht im Lieferumfang enthalten.



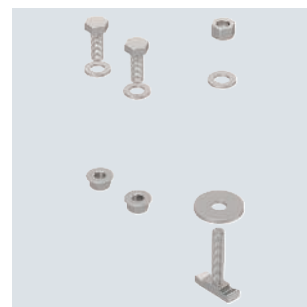
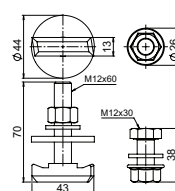
A2



## Schraubenset für Lochband

| Typ  | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| SVLB | 1                                      | 23,800                | 5901960  |

Schraubenset aus Sechskantschrauben M12, Sechskantmutter mit Flansch M12, Hakenkopfschraube und Unterlegscheiben. Zum Befestigen von Lochbändern Typ LB FT an hinteren Stützen von vormontierten Trägern des PV-Montagesystems Freifläche.



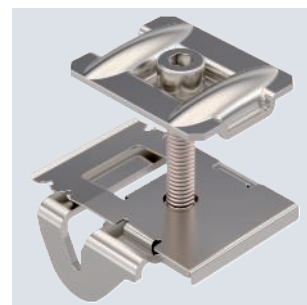
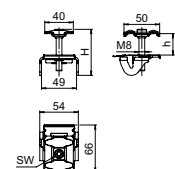
A2



## Zwischenklemme für PV-Modulmontage, Freifläche

| Typ         | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KLZ 2030 A2 | 20-30                | 50                                     | 13,800                | 5901050  |
| KLZ 3040 A2 | 30-40                | 50                                     | 14,400                | 5901054  |
| KLZ 4050 A2 | 40-50                | 50                                     | 14,800                | 5901058  |

Zwischenklemme zum Befestigen von Photovoltaik-Modulen auf Trägerprofilen von Freifächensystemen. Rastbare Vorbefestigung der Modulrahmen an Trägerprofil. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Innensechskant-Schlüssel Größe 6.



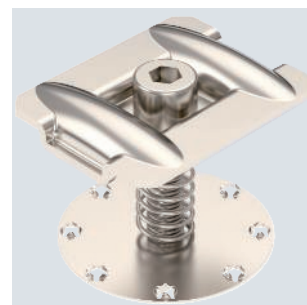
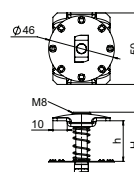
A2



## Zwischenklemme mit Feder für PV-Modulmontage

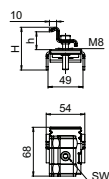
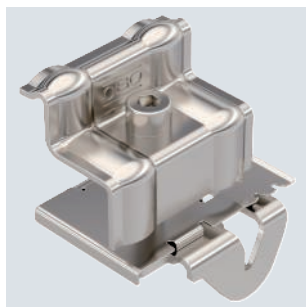
| Typ         | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KLZ F 25 A2 | 25                   | 50                                     | 6,150                 | 5901062  |
| KLZ F 30 A2 | 30                   | 50                                     | 6,330                 | 5901063  |
| KLZ F 35 A2 | 35                   | 50                                     | 6,620                 | 5901064  |
| KLZ F 40 A2 | 40                   | 50                                     | 6,720                 | 5901065  |

Zwischenklemme mit Feder zum Befestigen von Photovoltaik-Modulen auf Trägerprofilen. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Innensechskant-Schlüssel Größe 6.



## Endklemme für PV-Modulmontage, Freifläche

A2

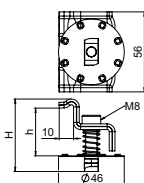


| Typ       | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KLE 20 A2 | 20                   | 50                                     | 16,000                | 5901070  |
| KLE 25 A2 | 25                   | 50                                     | 16,900                | 5901072  |
| KLE 30 A2 | 30                   | 50                                     | 17,400                | 5901074  |
| KLE 35 A2 | 35                   | 50                                     | 18,300                | 5901076  |
| KLE 40 A2 | 40                   | 50                                     | 18,800                | 5901078  |
| KLE 45 A2 | 45                   | 50                                     | 19,700                | 5901080  |
| KLE 50 A2 | 50                   | 50                                     | 20,200                | 5901082  |

Endklemme zum Befestigen von Photovoltaik-Modulen auf Trägerprofilen von Freiflächensystemen. Rastbare Vorbefestigung der Modulrahmen an Trägerprofil. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Innensechskant-Schlüssel Größe 6.

## Endklemme mit Feder für PV-Modulmontage

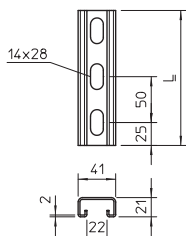
A2



| Typ         | Für Rahmenhöhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-------------|----------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| KLE F 25 A2 | 25                   | 50                                     | 7,850                 | 5901092  |
| KLE F 30 A2 | 30                   | 50                                     | 8,210                 | 5901093  |
| KLE F 35 A2 | 35                   | 50                                     | 8,770                 | 5901094  |
| KLE F 40 A2 | 40                   | 50                                     | 9,620                 | 5901095  |

Endklemme mit Feder zum Befestigen von Photovoltaik-Modulen auf Trägerprofilen. Geeignet für Schlitzweite 10 mm. Schraubbare Befestigung des PV-Moduls mit Innensechskant-Schlüssel Größe 6.

## Montageschiene MS4121, Schlitz 22 mm, gelocht



| Typ           | Länge<br>mm | Material-<br>stärke<br>mm | BS | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|---------------|-------------|---------------------------|----|------------------------------------|----------|
| MS4121P2000FT | 2000        | 2                         | 2  |                                    | 1122923  |
| MS4121P3000FT | 3000        | 2                         | 3  |                                    | 1122924  |
| MS4121P6000FT | 6000        | 2                         | 6  |                                    | 1122926  |

Schwere C-Profilschiene zur individuellen Installation von Tragekonstruktionen für z.B. Kabelrinnen oder als Konsole für Schaltschränke. Auch verwendbar zur Kabelverlegung, in Verbindung mit Bügelschellen mit U-Fuß.



## Wand- und Stielausleger AW 30

| Typ         | Breite<br>mm | F in kN<br>kN | BS | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|--------------|---------------|----|----------------------------------------|----------|
| AW 30 11 FT | 110          | 3             |    | 1                                      | 6419704  |
| AW 30 21 FT | 210          | 3             |    | 1                                      | 6419720  |
| AW 30 31 FT | 310          | 3             |    | 1                                      | 6419747  |
| AW 30 41 FT | 410          | 3             |    | 1                                      | 6419763  |
| AW 30 51 FT | 510          | 3             |    | 1                                      | 6419798  |
| AW 30 61 FT | 610          | 3             |    | 1                                      | 6419828  |

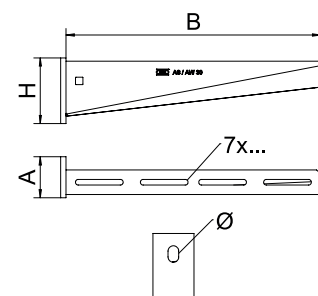
Befestigung des Auslegers am U-Stiel ab der Breite 400 mm mit Sechskantschraube durch beide Holme des Stiels. Bitte dazu die passenden Distanzstücke einsetzen!

Mittelschwerer Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte.

| Typ         | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Maß<br>H<br>mm | Loch-Ø<br>mm |
|-------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| AW 30 11 FT | 110            | 50             | 60             | 11           |
| AW 30 21 FT | 210            | 50             | 70             | 13           |
| AW 30 31 FT | 310            | 50             | 80             | 13           |
| AW 30 41 FT | 410            | 50             | 80             | 13           |
| AW 30 51 FT | 510            | 50             | 90             | 13           |
| AW 30 61 FT | 610            | 50             | 100            | 13           |



Abmessungen



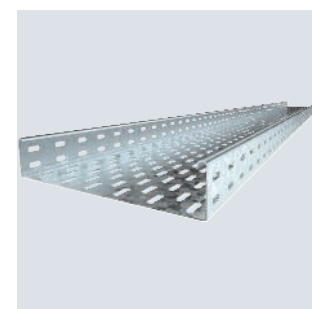
## Kabelrinne SKS 60

| Typ        | Breite<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|------------|--------------|------------------------|------------------------------------|----------|
| SKS 610 FT | 100          | 1,50                   | 3                                  | 6056636  |
| SKS 620 FT | 200          | 1,50                   | 3                                  | 6056652  |
| SKS 630 FT | 300          | 1,50                   | 3                                  | 6056679  |
| SKS 640 FT | 400          | 1,50                   | 3                                  | 6056695  |
| SKS 650 FT | 500          | 1,50                   | 3                                  | 6056717  |
| SKS 660 FT | 600          | 1,50                   | 3                                  | 6056733  |

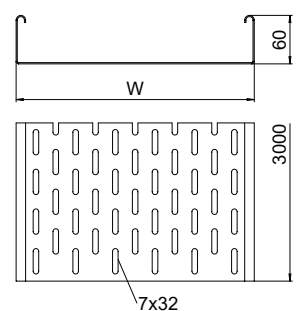
Die Kabelrinne Typ SKS kann auch für den Funktionserhalt verwendet werden. Weitere Angaben siehe BSS-Brandschutz-Systeme.

SKS 60 = Schweres-Kabelrinnen-System in 60 mm Seitenhöhe.

| Typ        | Länge<br>mm | Maß W<br>mm | Nutz-<br>quer-<br>schnitt<br>cm <sup>2</sup> |
|------------|-------------|-------------|----------------------------------------------|
| SKS 610 FT | 3000        | 100         | 58                                           |
| SKS 620 FT | 3000        | 200         | 118                                          |
| SKS 630 FT | 3000        | 300         | 178                                          |
| SKS 640 FT | 3000        | 400         | 238                                          |
| SKS 650 FT | 3000        | 500         | 298                                          |
| SKS 660 FT | 3000        | 600         | 358                                          |

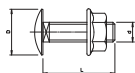
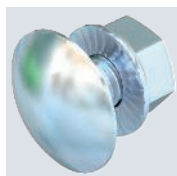


Abmessungen



## Flachrundschaube mit Kombimutter

St F



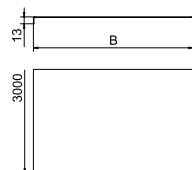
| Typ                | Ab-<br>mes-<br>sung<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>d<br>mm | Maß<br>D<br>mm | Festig-<br>keits-<br>klasse | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|--------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>FRSB 6x12 F</b> | M6x12                     | 12             | 6              | 13,5           | 5,6                         | 100                                    | <b>6406122</b> |

Flachrundschaube mit Vierkantansatz inklusive Kombimutter.

## Deckel, ungelocht

St DD

CEUK  
CA



| Typ                | Maß<br>B<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr.       |
|--------------------|----------------|------------------------|-------------|------------------------------------|----------------|
| <b>DRLU 100 DD</b> | 100            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6052643</b> |
| <b>DRLU 200 DD</b> | 200            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6052650</b> |
| <b>DRLU 300 DD</b> | 300            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6052656</b> |
| <b>DRLU 400 DD</b> | 400            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6052662</b> |
| <b>DRLU 500 DD</b> | 500            | 1,50                   | 3000        | 3                                  | <b>6052668</b> |
| <b>DRLU 600 DD</b> | 600            | 1,50                   | 3000        | 3                                  | <b>6052674</b> |

Ungelochter Deckel für Kabelrinnen und Gitterrinnen.

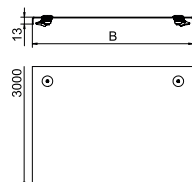
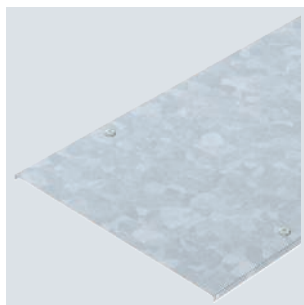
Bei Verwendung von Deckeln im Außenbereich sind zusätzliche Maßnahmen gegen Wind-  
einflüsse vorzunehmen.

Quersicke ab 500 mm Breite.

## Deckel mit Drehriegel

St FT

CEUK  
CA



| Typ               | Maß<br>B<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr.       |
|-------------------|----------------|------------------------|-------------|------------------------------------|----------------|
| <b>DRL 100 FT</b> | 100            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6051340</b> |
| <b>DRL 200 FT</b> | 200            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6051367</b> |
| <b>DRL 300 FT</b> | 300            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6051383</b> |
| <b>DRL 400 FT</b> | 400            | 1,50                   | 3000        | 3                                  | <b>6051413</b> |
| <b>DRL 500 FT</b> | 500            | 1,50                   | 3000        | 3                                  | <b>6051448</b> |
| <b>DRL 600 FT</b> | 600            | 1,50                   | 3000        | 3                                  | <b>6051472</b> |

Quersicke ab 500 mm Breite.

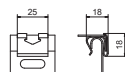
Deckel für Kabelrinnen und Kabelleitern mit 3 Paar Drehriegeln.

Bei Verwendung von Deckeln im Außenbereich sind zusätzliche Maßnahmen gegen Wind-  
einflüsse vorzunehmen.

## Deckelklammer

A2 2B

CEUK  
CA



| Typ               | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|-------------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>DK DRLU A2</b> | 30                                     | 0,842                 | <b>6052810</b> |

Deckelklammer zur Befestigung von Deckeln auf Kabelrinnen und Kabelleitern.

Es sollten mindestens 6 Deckelklammern pro 3 Meter Deckel montiert werden.

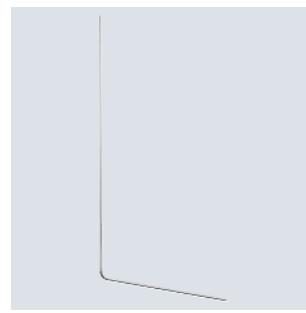
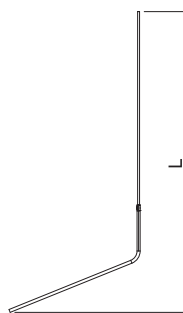


Alu

## Abgewinkelte Fangstange für PV-Gestelle

| Typ            | Länge<br>mm | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|-------------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| 101 VL2000 112 | 2000        | 10/16                  | 10                                     | 5401950  |

- geeignet für Windlasten nach Eurocode 1: DIN EN 1991-1-4
- letzter Meter verjüngt von Ø 16 mm auf Ø 10 mm, Material: AlMgSi
- abgewinkelt auf 112°

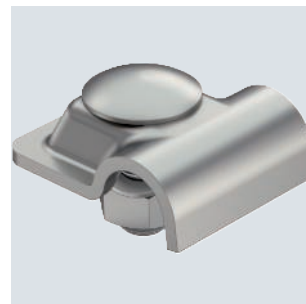
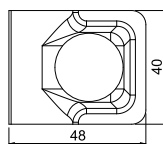
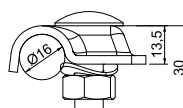


A2

## Schnellverbinder RD 16

| Typ              | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------------|----------------------------------------|----------|
| 249 16 VA 101 VL | 20                                     | 5311610  |

- zur Rundleiterbefestigung RD 16



# Äußerer Blitzschutz

Blitzschutz für Dachanlagen



Die Einbindung einer Photovoltaik-Anlage in das bestehende Blitzschutzkonzept eines Gebäudes wird bei Nachinstallationen oft vernachlässigt. Damit erhöht sich die Gefahr beträchtlicher Schäden durch einen direkten Blitzeinschlag erheblich.

Im Bereich der öffentlichen Gebäude fordert zum Beispiel die LBO (Landesbauordnung) ein Blitzschutz-System für den Brand- und Personenschutz.



## Komplettes Sortiment, jahrzehntelange Erfahrung

Mit unserem umfangreichen, im OBO BET Labor geprüften Produktprogramm und unserer Erfahrung bieten wir für nahezu jeden Anlagentyp die passenden Lösungen. Blitze werden mit den folgenden OBO Systemen sicher eingefangen und Blitzströme kontrolliert abgeleitet:

- Fangstangen und -masten
- Stangenhalter
- Firstleitungshalter
- Dachleitungshalter für Firstziegel
- Dachleitungshalter für diverse Bedachungsarten
- Konventioneller isolierter Blitzschutz
- Isolierter isCon®-Blitzschutzsystem
- Leitungshalter
- Rund- und Flachleiter
- Verbindungs- und Anschlussklemmen

### Unsere Produkte erhalten Sie in vier unterschiedlichen Materialien:

- Stahl, tauchfeuerverzinkt
- Kupfer
- Aluminium
- Edelstahl



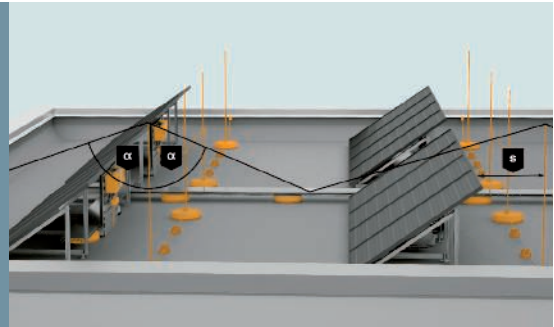


# Fünf Schritte für umfassenden Schutz von PV-Anlagen

## Schritt 1

### Blitzschutz

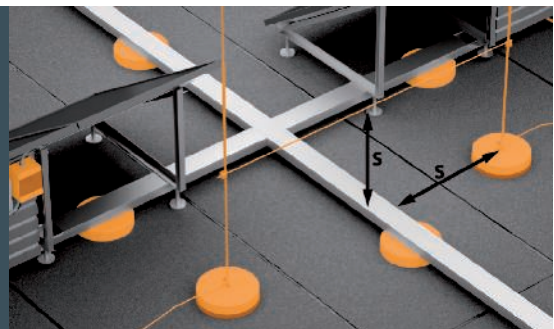
Schutzbereiche für Gebäude und PV Module erstellen.



## Schritt 2

### Trennungsabstand prüfen

Kann der geforderte Trennungsabstand nicht eingehalten werden, müssen die metallenen Teile blitzstromtragfähig miteinander verbunden werden.



## Schritt 3

### Schutzmaßnahmen prüfen

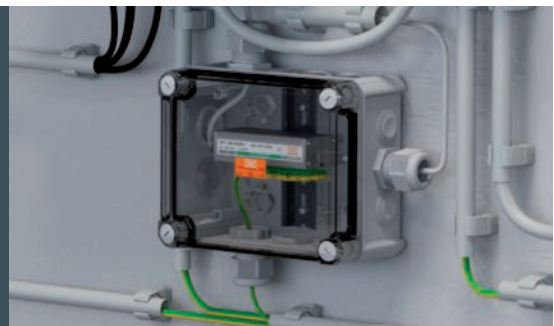
Maßnahmen zum Blitzschutzpotentialausgleich und Überspannungsschutz werden auf der DC- und AC-Seite eingesetzt, z. B. Blitzstromableiter (Typ 1) und Überspannungsschutzableiter T2.



## Schritt 4

### Datenleitungen einbeziehen

Datenleitungen müssen in das Schutzkonzept mit einbezogen werden.



## Schritt 5

### Potentialausgleich durchführen

Am Wechselrichter muss ein lokaler Potentialausgleich durchgeführt werden.







| Übersicht der Schutzmaßnahmen                                                                                                                  |                                                       |                                                |                         |                                        |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ausgangssituation                                                                                                                              | Maßnahme                                              | Trennungsabstand nach DIN EN 62305 eingehalten | Potentialausgleich      | Überspannungsschutz                    | Beispielhafte Produktabbildung                                                        |
| <p>Äußere Blitzschutzanlage (gemäß DIN EN 62305)</p>        | Blitzschutzsystem nach DIN EN 62305 anpassen          | Ja                                             | min. 6 mm <sup>2</sup>  | DC: Typ 2<br>V20-C 3PH-1000<br>5094608 |   |
|                                                                                                                                                |                                                       | Nein                                           | min. 16 mm <sup>2</sup> | AC: Typ 1+2<br>V50 3+NPE<br>5093526    |  |
|                                                                                                                                                |                                                       |                                                |                         | DC: Typ 1+2<br>PV-T1+2-1100<br>5094250 |  |
|                                                                                                                                                |                                                       |                                                |                         | AC: Typ 1+2<br>V50 3+NPE<br>5093526    |  |
| <p>Keine äußere Blitzschutzanlage Erdleitungsanschluss</p>  | Prüfung der Forderungen: LBO, VdS 2010, Risikoanalyse | —                                              | —                       | DC: Typ 2<br>V20-C 3PH-1000<br>5094608 |  |
|                                                                                                                                                |                                                       |                                                |                         | AC: Typ 2<br>V20 3+NPE<br>5095253      |  |

# Planungsverfahren

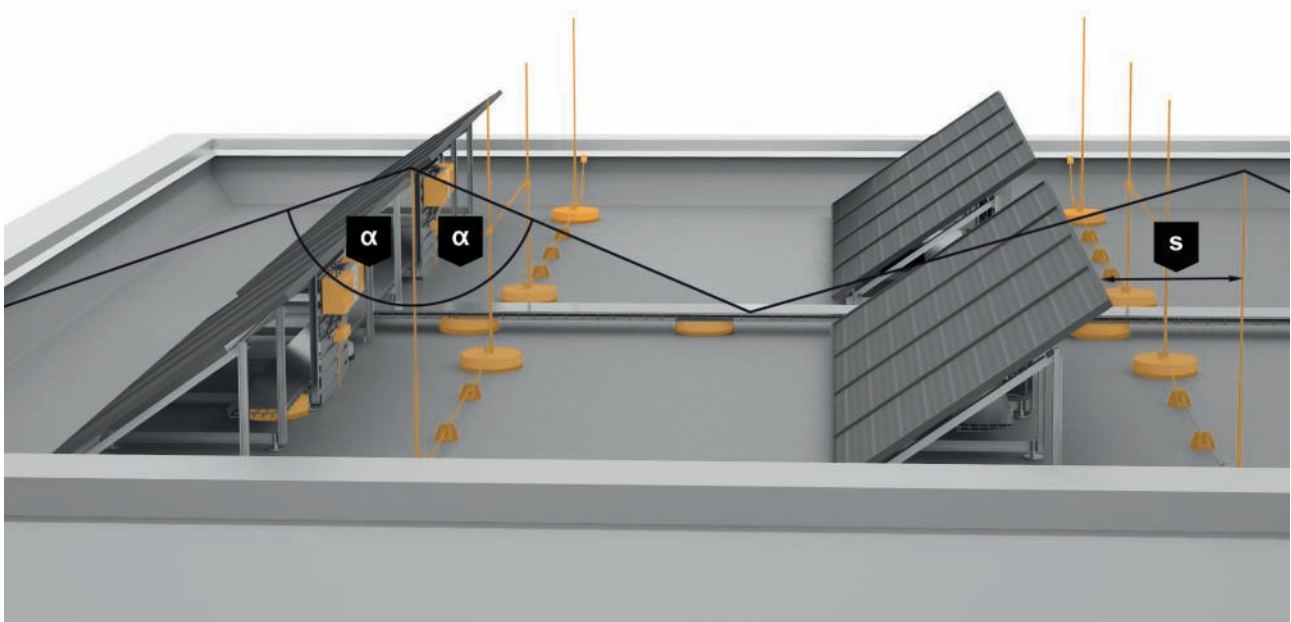
Für die Positionierung der Fangstangen können verschiedene Planungsverfahren eingesetzt werden: Das Schutzwinkelverfahren und das Kugelverfahren. Auf den folgenden Seiten stellen wir Ihnen diese im Detail vor.

## Schutzwinkelverfahren

Die Verwendung des Schutzwinkelverfahrens ist nur empfehlenswert für einfache oder kleine Gebäude sowie einzelne Gebäudeteile. Es sollte daher nur eingesetzt werden, wo bereits Fangstangen für den Schutz des Gebäudes sorgen, die mittels Blitzkugel- oder Maschenverfahren platziert wurden. Gut geeignet ist das Schutzwinkelverfahren, um Fangstangen zu platzieren, die nur einige herausragende Gebäudeteile oder Konstruktionen zusätzlich schützen sollen.

Alle Dachaufbauten müssen durch Fangstangen abgesichert werden. Hierzu ist es notwendig, den Trennungsabstand (s) zwischen geerdeten Dachaufbauten und metallenen Systemen einzuhalten. Hat der Dachaufbau eine leitende Fortführung ins Gebäude (z. B. durch ein Edelstahlrohr mit Anbindung an die Lüftungs- oder Klimaanlage), so muss die Fangstange im Trennungsabstand (s) zum zu schützenden Objekt aufgestellt werden. Durch diesen Abstand wird der Überschlag des Blitzstroms und eine gefährliche Funkenbildung sicher verhindert.

|          |                  |
|----------|------------------|
| $\alpha$ | Schutzwinkel     |
| s        | Trennungsabstand |



*Schutzwinkel und Trennungsabstand von Fangstangen an einer Photovoltaikanlage*

Der Schutzwinkel ( $\alpha$ ) für Fangstangen variiert je nach Blitzschutzklasse. Für die gebräuchlichsten Fangstangen bis 2 m Länge finden Sie den Schutzwinkel ( $\alpha$ ) in der unten aufgeführten Tabelle.

Die zu schützende Konstruktion (Gebäudeteil, Gerät usw.) muss so mit einer Fangstange oder mehreren Fangstangen ausgestattet werden, dass die Konstruktion unter den durch die Spitzen der Fangstangen hindurch mit einem der entnommenen Winkel konstruierten Kegelmantel fällt.

Als geschützte Bereiche können die durch die waagerechte Ebene begrenzten Bereiche (Dachoberfläche) und die durch den Kegelmantel umschlossenen Bereiche angesehen werden. Sollte die Höhe des zu schützenden Dachobjektes bekannt sein, so kann mit der Formel

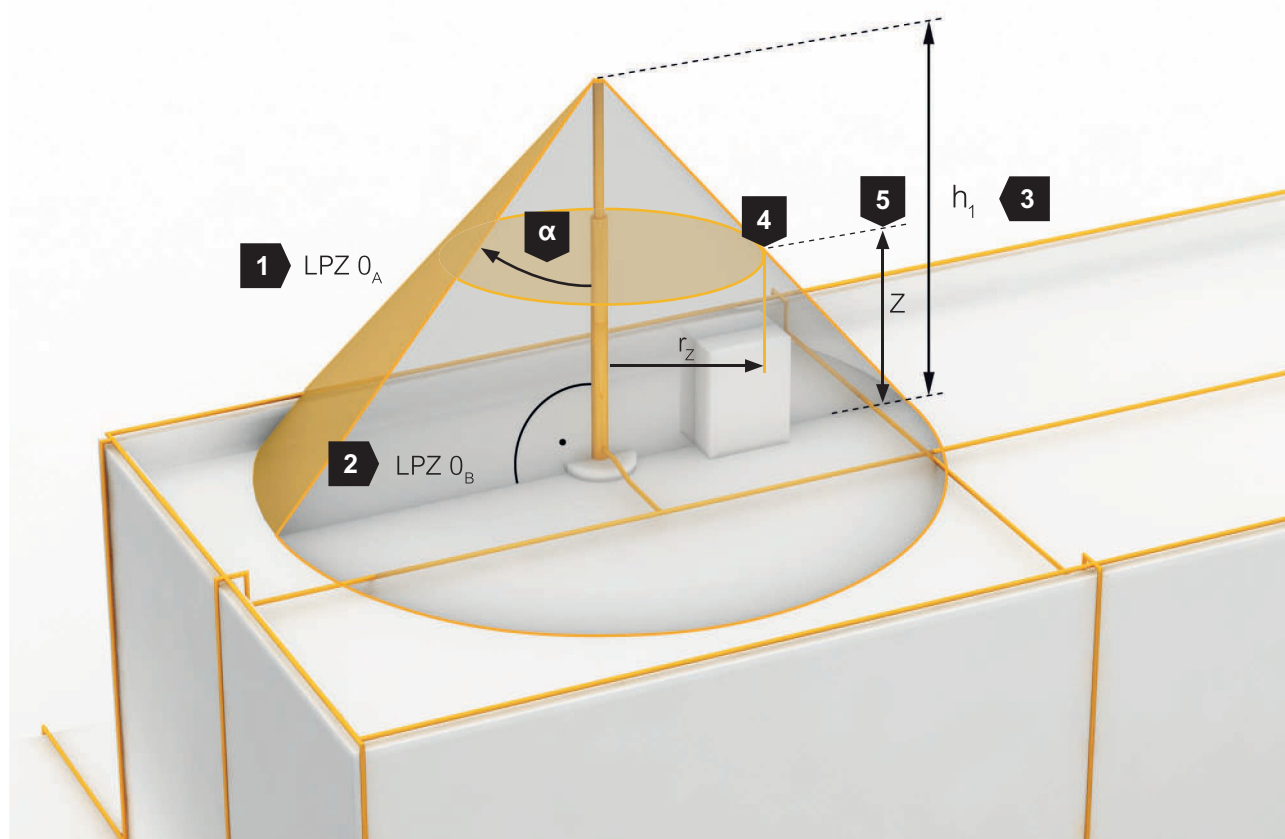
$$r_z = (h_1 - z) \times \tan(\alpha)$$

der Schutzbereich der Fangstange bzw. mittels Formelumstellung die benötigte Fangstangenlänge ermittelt werden.

|                            |                                                                             |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b><math>\alpha</math></b> | Schutzwinkel                                                                |
| <b>1</b>                   | LPZ 0 <sub>A</sub> : Gefährdung durch direkte Blitzeinschläge               |
| <b>2</b>                   | LPZ 0 <sub>B</sub> : Geschützt gegen direkte Blitzeinschläge aber gefährdet |
| <b>3</b>                   | $h_1$ : Höhe der Fangstange                                                 |
| <b>4</b>                   | $r_z$ : Radius der geschützten Fläche                                       |
| <b>5</b>                   | $Z$ : Höhe der geschützten Fläche                                           |

| Blitzschutzklasse | Schutzwinkel $\alpha$ für Fangstangen bis 2 m Länge |
|-------------------|-----------------------------------------------------|
| I                 | 70°                                                 |
| II                | 72°                                                 |
| III               | 76°                                                 |
| IV                | 79°                                                 |

Schutzwinkel nach Blitzschutzklasse nach VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) für Fangstangen bis zu 2 Metern Länge



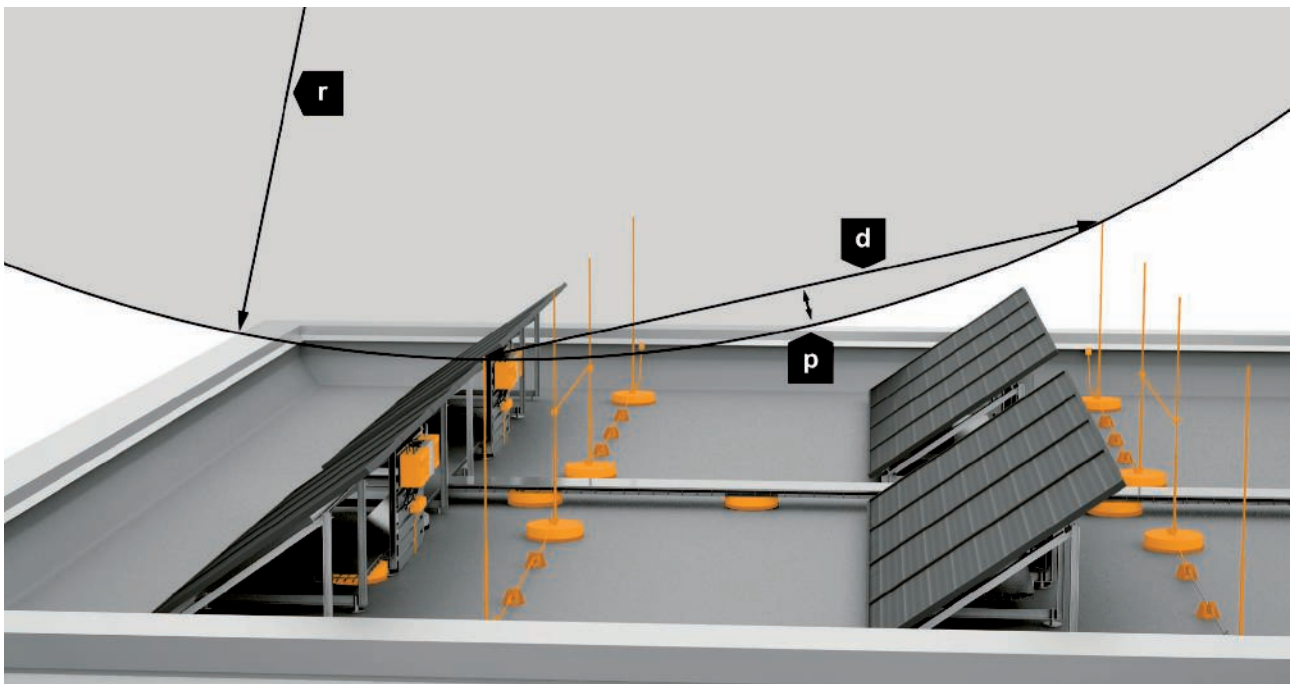
Mit dem vereinfachten Schutzwinkelverfahren errechnete geschützte Fläche einer Fangstange

## Kugelverfahren: Dachaufbauten mit mehreren Fangstangen absichern

Wenn Sie mehrere Fangstangen verwenden, um ein Objekt abzusichern, müssen Sie die Eindringtiefe zwischen den Fangstangen berücksichtigen. Nutzen Sie für einen schnellen Überblick die Tabelle unten oder verwenden Sie zur Berechnung der Eindringtiefe die folgende Formel:

$$p = r - \sqrt{r^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2}$$

|          |                             |
|----------|-----------------------------|
| <b>p</b> | Eindringtiefe               |
| <b>r</b> | Radius der Blitzkugel       |
| <b>d</b> | Abstand der Fangeinrichtung |

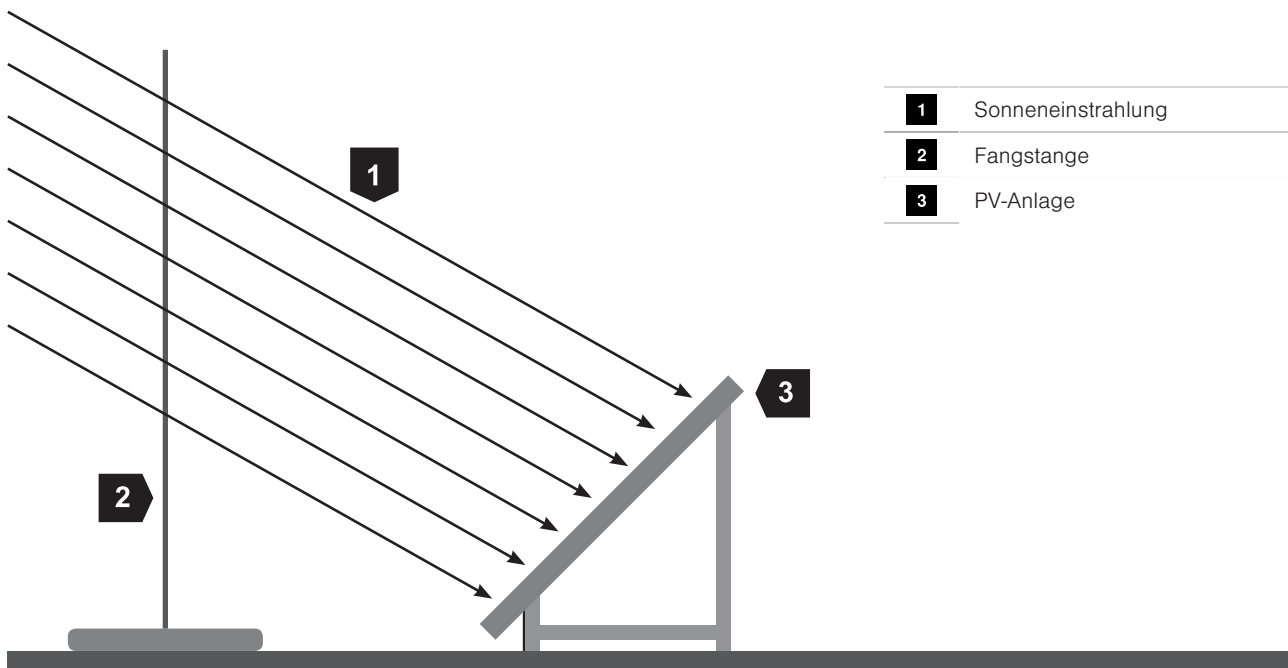


Eindringtiefe (p) nach der Blitzschutzklasse gemäß VDE 0185-305 (IEC 62305)

| Abstand der Fangeinrichtung (d) in m | Eindringtiefe Blitzschutzklasse I<br>Blitzkugel: r=20 m | Eindringtiefe Blitzschutzklasse II<br>Blitzkugel: r=30 m | Eindringtiefe Blitzschutzklasse III<br>Blitzkugel: r=45 m | Eindringtiefe Blitzschutzklasse IV<br>Blitzkugel: r=60 m |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 2                                    | 0,03                                                    | 0,02                                                     | 0,01                                                      | 0,01                                                     |
| 3                                    | 0,06                                                    | 0,04                                                     | 0,03                                                      | 0,02                                                     |
| 4                                    | 0,10                                                    | 0,07                                                     | 0,04                                                      | 0,04                                                     |
| 5                                    | 0,16                                                    | 0,10                                                     | 0,07                                                      | 0,05                                                     |
| 10                                   | 0,64                                                    | 0,42                                                     | 0,28                                                      | 0,21                                                     |
| 15                                   | 1,46                                                    | 0,96                                                     | 0,63                                                      | 0,47                                                     |
| 20                                   | 2,68                                                    | 1,72                                                     | 1,13                                                      | 0,84                                                     |

Eindringtiefe (p) nach der Blitzschutzklasse gemäß VDE 0185-305 (IEC 62305)





Beschattung eines PV-Moduls durch eine Fangstange

## Beschattung durch Blitzschutzsystem vermeiden

Die Position der Fangmasten oder Fangstangen ist so zu wählen, dass keine Verschattung der PV-Module stattfindet. Denn ein Kernschatten kann Leistungseinbußen des gesamten Strings nach sich ziehen.

Eine Fangstange muss daher mindestens 108 x Durchmesser vom PV-Modul entfernt stehen (DIN EN 62305-3 Bbl. 5). Bitte beachten Sie, dass das PV-System sich weiter im Schutzbereich der Fangstange befinden muss.

| Durchmesser der Fangeinrichtung (m) | Abstand der Fangeinrichtung zum PV-Modul (m) |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| 0,008                               | 0,86                                         |
| 0,010                               | 1,08                                         |
| 0,016                               | 1,73                                         |

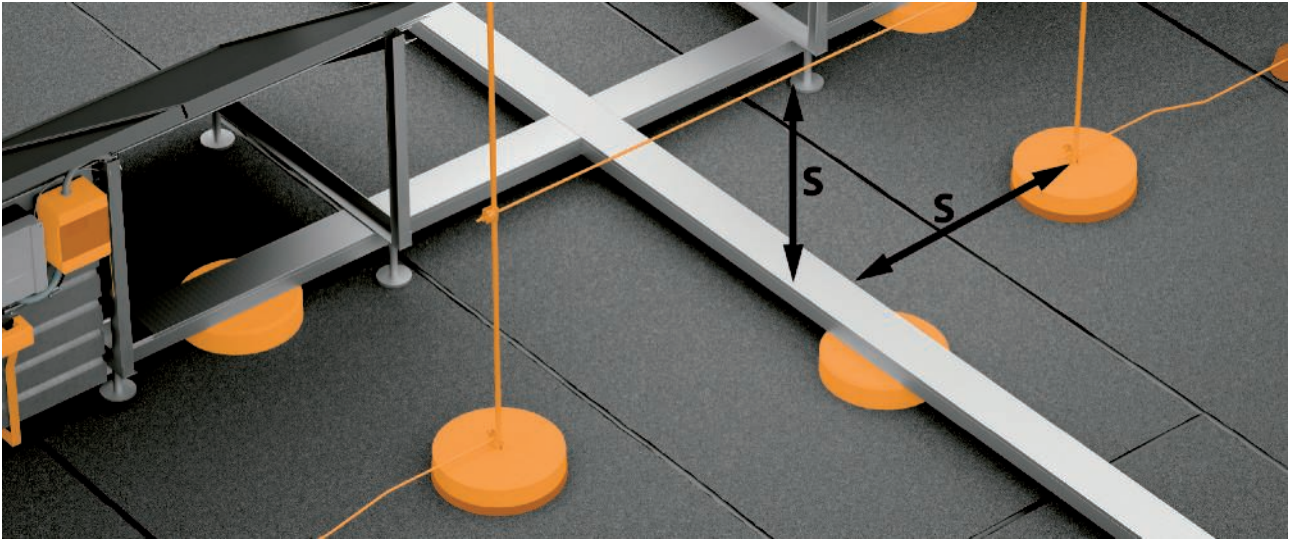
Mindestabstand von Fangeinrichtungen zur Vermeidung eines Kernschattens

# Abstand einplanen, Schutz erhöhen



*Isolierter Blitzschutz mit OBO isCon® zur Einhaltung des Trennungsabstandes (s)*

Der physikalische Abstand einer PV-Anlage zum äußeren Blitzschutzsystem sollte möglichst immer eingehalten werden, um diese zu schützen. Die typischen Werte liegen hier bei 0,5 m bis 1 m. Ist das durch die Gegebenheiten vor Ort nicht möglich, darf der notwendige Abstand unterschritten werden, wenn die Anlage in das äußere Blitzschutzsystem eingebunden oder ein isoliertes System realisiert wird, z. B. mit der hochspannungsfesten, isolierten Ableitung isCon®.

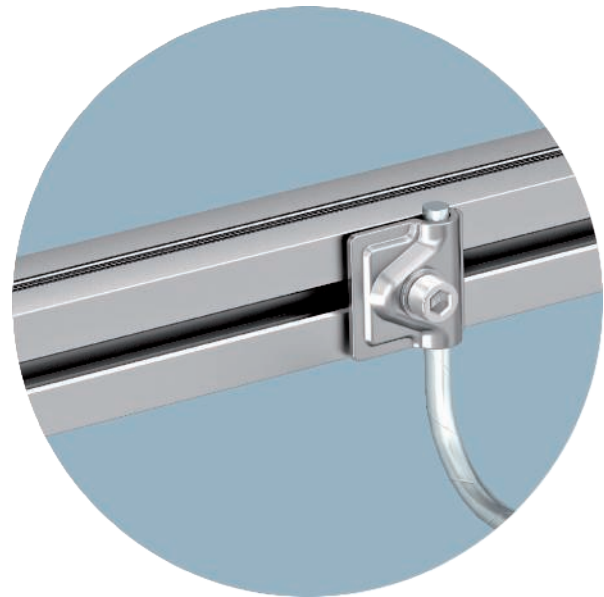


Isolierter Blitzschutz mit eingehaltenem Trennungsabstand (s)

## Die entscheidende Größe: der Trennungsabstand (s)

Ist ein genügend großer Abstand zwischen dem vom Blitzstrom durchflossenen Leiter und den metallischen Gebäudeteilen vorhanden, so ist die Gefahr des Blitzüberschlags z. B. auf die Zuleitungen zum Wechselrichter so gut wie ausgeschlossen. Dieser Abstand wird als Trennungsabstand (s) bezeichnet.

**Der Trennungsabstand (s) verhindert keine induktiv eingekoppelten Überspannungen!**



Blitzschutzpotentialausgleich an PV-Montagesystem

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

Formel zur Berechnung des Trennungsabstandes

|         |                                                                                                                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $k_i$   | abhängig von der gewählten Schutzklasse des Blitzschutzsystems                                                                                 |
| $k_c$   | abhängig von dem (Teil-) Blitzstrom, der in den Ableitungen fließt                                                                             |
| $k_m$   | abhängig von dem Werkstoff der elektrischen Isolation                                                                                          |
| $L$ (m) | vertikaler Abstand von dem Punkt, an dem der Trennungsabstand (s) ermittelt werden soll, bis zum nächstliegenden Punkt des Potentialausgleichs |





*Blitzschutzableitung an einem Regenfallrohr*



*Direkter Anschluss der PV-Montagegestelle an das Blitzschutzsystem*

## Wenn der Trennungsabstand nicht eingehalten werden kann

Kann der Trennungsabstand nach VDE 0185-305-3 (IEC/ EN 62305-3) aus baulichen Gründen nicht eingehalten werden, muss die PV-Anlage über geprüfte Bauteile blitzstromtragfähig mit 16 mm<sup>2</sup> CU oder 50 mm<sup>2</sup> Alu (RD8) in die Blitzschutzanlage eingebunden werden.

Blitzschutzbauteile zur Verbindung müssen nach VDE 0185-561-1 (IEC/ EN 62561-1) geprüft sein. In diesen Fällen sind auch auf der DC-Seite Überspannungsschutzgeräte vom Typ 1 (class I) oder Kombi-Ableiter vom Typ 1+2 (class I+II) erforderlich, da Blitzströme im Gebäude nicht beherrschbar sind.

Der hierdurch erreichte, notwendige Blitzschutz-Potentialausgleich verbindet alle metallischen und elektrisch leitfähigen Komponenten der Anlage samt Erdungssystem mit dem normativen Blitzschutzsystem. Nach VDE 0185-305 Teil 3 und 4 (IEC/ EN 62305-3, -4) sind hierbei Überspannungsschutzgeräte (SPDs) Typ 1 (class I) oder Kombi-Ableiter Typ 1+2 (class I+II) für die ins Gebäude führenden Leitungen einzusetzen.

Dies gilt sowohl auf dem Dach- als auch auf dem Erdniveau, für die AC- genauso wie für die DC-Seite des PV-Stromversorgungssystems. Ausschlaggebend für die Frage nach der Notwendigkeit von Überspannungsschutzmaßnahmen sind die DIN VDE 0100-443 (VDE 0100-443) sowie die DIN VDE 0100-712 (VDE 0100-712).



*SPD Typ 1+2 für die PV-DC-Seite*



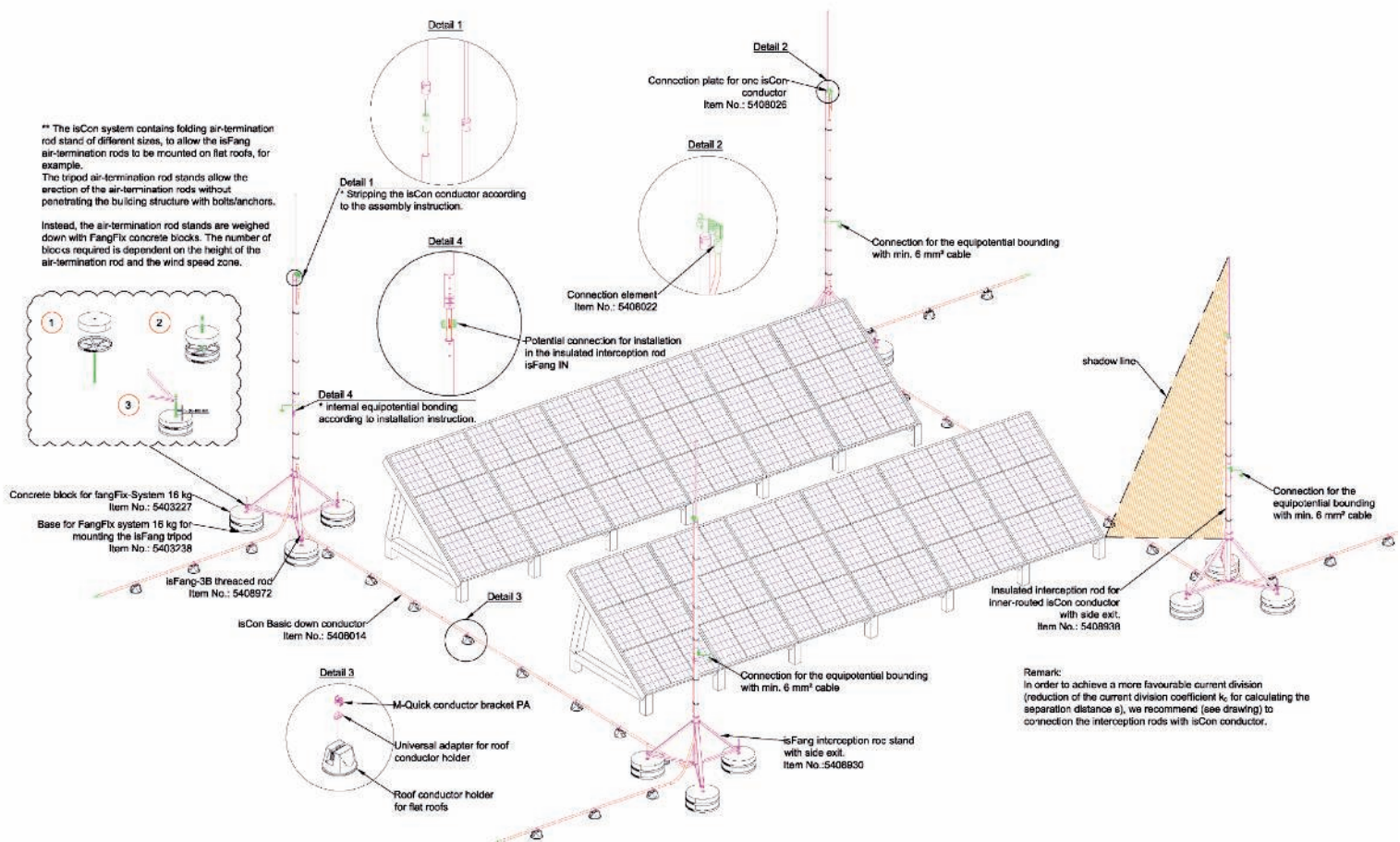


## Metallische Gebäudekomponenten und äußerer Blitzschutz

In Gebäuden mit durchverbundenen, bewährten Wänden und Dächern oder mit durchverbundenen Metallfassaden und Metalldächern muss ein Trennungsabstand nicht eingehalten werden. Metallische Komponenten, die keine leitende Fortführung in das zu schützende Gebäude haben und deren Abstand zum Leiter des äußeren Blitzschutzes weniger als einen Meter beträgt, müssen direkt mit der Blitzschutzanlage verbunden werden. Hierzu zählen zum Beispiel metallische Gitter, Türen, Rohre (mit nicht brennbarem bzw. explosivem Inhalt) und Fassadenelemente.

## Die sichere Lösung: OBO isCon®

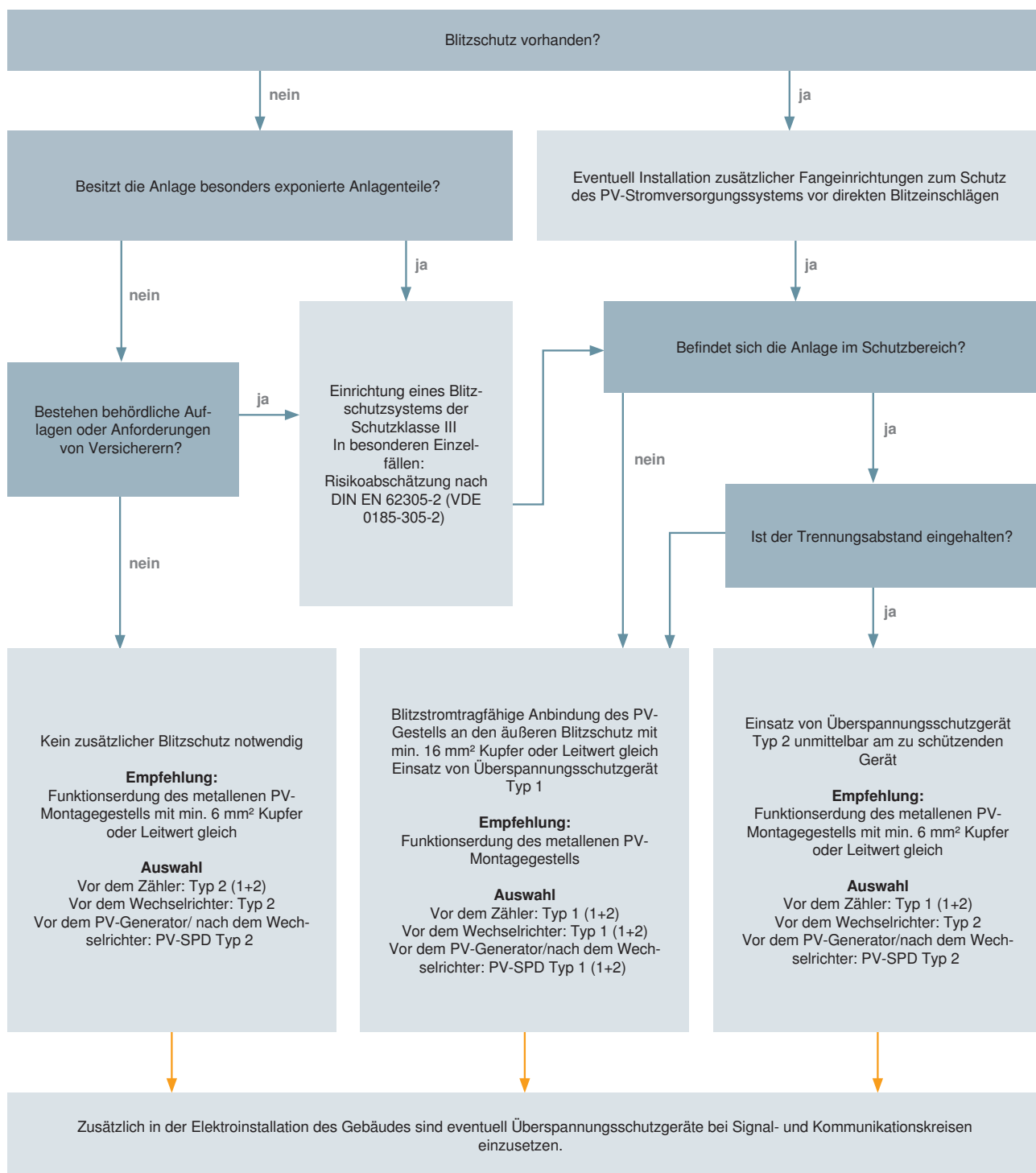
Mit dem hochspannungsfesten, isolierten isCon®-System von OBO kann der Trennungsabstand sicher eingehalten werden. Die isolierten Fangeinrichtungen isFang mit der isCon®-Ableitung sind getestet nach VDE V 0185-561-8 (IEC TS 62561-8) und minimieren bei fachgerechter Planung die Beschattung. So wird die Wirtschaftlichkeit der gesamten Anlage erhöht.



Beispiel einer geplanten, isolierten Blitzschutzanlage mit isCon®

# Auswahl von Schutzmaßnahmen

nach DIN EN 62305-3 Bbl 5 (VDE 0185-305-3 Bbl 5):2014-02



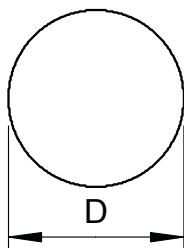
## Relevante Norm

- VDE 0185-305-1 bis -4 (IEC 62305-1 bis -4)
- E DIN VDE 0100-712
- DIN VDE 0185-305-3, Beiblatt 5

*Diese Angabe hat keinen Anspruch auf Vollständigkeit!  
Bitte beachten Sie auch die jeweiligen lokalen und gesetzlichen Forderungen.*

## Rundleiter Aluminium

Alu

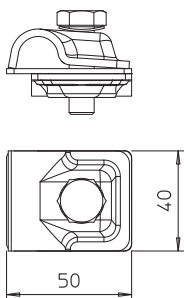
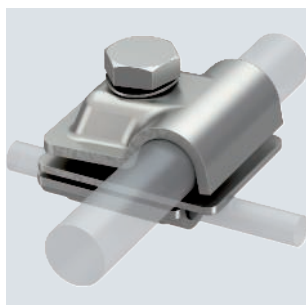


| Typ           | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Quer-<br>schnitt<br>mm² | Normal-<br>ring<br>ca. m | Normal-<br>ring<br>ca. kg | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|---------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| RD 8-ALU-T    | 8                      | 50                      | 150                      | 20                        | 150                                | 5021294  |
| RD 8-ALU-T 75 | 8                      | 50                      | 75                       | 10                        | 75                                 | 5021296  |

- nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2)
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- RD 8 ALU: halbhart (E-AlMgSi0.5 entspricht DIN 48801)
- RD 8 ALU-T: tordierbar (E-AlMgSi0.5 entspricht DIN 48801)
- RD 10 ALU: Rein-Aluminium (E-Al entspricht DIN 48801)
- AL und ALMgSi dürfen nicht unmittelbar auf, im oder unter Putz, Mörtel oder Beton sowie nicht im Erdreich verlegt werden

## Vario-Schnellverbinder Rd 8-10x16

A2

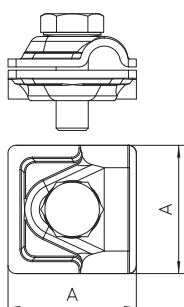


| Typ            | Passung<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|---------------|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 249 8-10X16 VA | 8-10x16       | 40             | H/100                                        | 10                                     | 5311590  |

- für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen mit Zwischenplatten
- schnelle Montage mittels einer Schraube M10 x 30 aus rostfreiem Edelstahl
- mit Federscheibe nach DIN 137
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)

## Vario-Schnellverbinder

A2

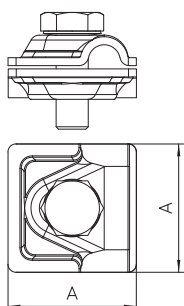
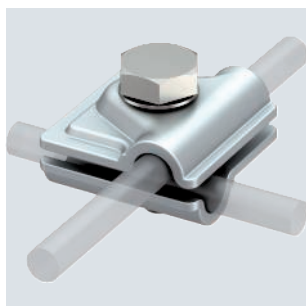


| Typ         | Passung<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|---------------|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 249 8-10 VA | Rd 8-10       | 40             | H/100                                        | 10                                     | 5311551  |

- für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen
- schnelle Montage mittels einer Schraube M10 x 30 aus rostfreiem Edelstahl
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)

## Vario-Schnellverbinder

Alu



| Typ          | Passung<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|---------------|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 249 8-10 ALU | Rd 8-10       | 44             | H/100                                        | 30                                     | 5311519  |

- für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen
- schnelle Montage mittels einer Schraube M10 x 30 aus rostfreiem Edelstahl
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)



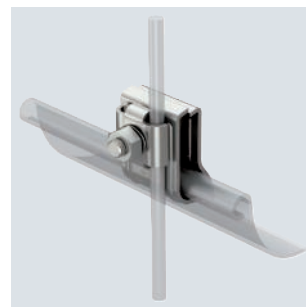
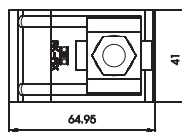
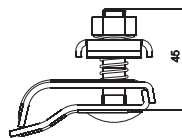
A2



## Rinnenklemme RK-FIX

| Typ              | Passung<br>mm  | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Werk-<br>stoff | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------|----------------|----------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>RK-FIX VA</b> | 2xRd 8/ 2xRd 6 | H/100                                        | A2             | 10                                     | <b>5316459</b> |

- für bis zu 2 Rundleiter Rd 6 oder Rd 8
- passend für alle Wulststärken (15-25 mm)
- mit 1 Flachrundschraube M10 x 45
- mit Feder zur Vorfixierung an der Regenrinne
- Klemmenkörper und Überleger aus rostfreiem Edelstahl (V2A)
- Schraube, Mutter und Feder aus rostfreiem Edelstahl (V2A)
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-561-1 (IEC/EN 62561-1)

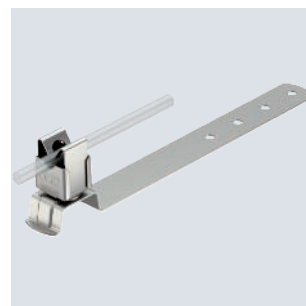
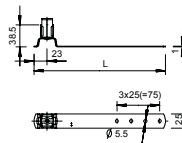


A2

## Dachleitungshalter für Ziegeldächer, Rd 8

| Typ                 | Passung<br>mm | Montage-<br>höhe<br>mm | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|---------------------|---------------|------------------------|-------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>157 F-VA 280</b> | Rd 8          | 38,5                   | 280         | 20                                     | <b>5215579</b> |

- Leitungshalter aus rostfreiem Edelstahl (V2A)
- inkl. Lochung im Unterteil zur schnellen Montage

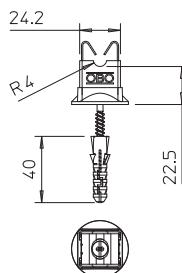


A2

## Leitungshalter für Rd 8 mm, Befestigung mit Schraube und Dübel

| Typ                   | Passung<br>mm | Montage-<br>höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-----------------------|---------------|------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>177 20 VA B-HD</b> | Rd 8          | 20                     | 50                                     | <b>5207901</b> |

- mit Innengewinde M8 bzw. Durchgangsloch Ø 7 mm
- aus rostfreiem Edelstahl (V2A)
- vormontiert mit Unterleger und Holzschraube 5 x 60 und Kunststoffdübel 8 x 40



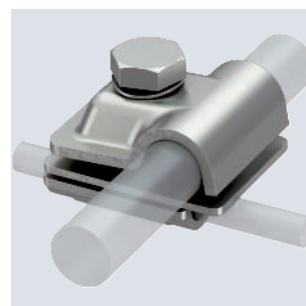
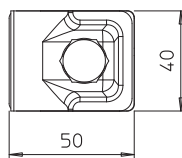
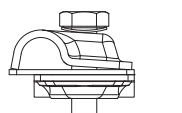
A2



## Vario-Schnellverbinder Rd 8-10x16

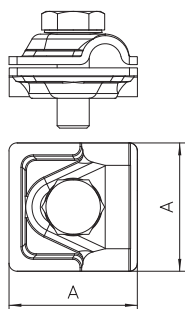
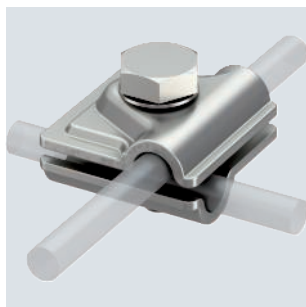
| Typ                   | Passung<br>mm | Maß<br>A | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-----------------------|---------------|----------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>249 8-10X16 VA</b> | 8-10x16       | 40       | H/100                                        | 10                                     | <b>5311590</b> |

- für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen mit Zwischenplatten
- schnelle Montage mittels einer Schraube M10 x 30 aus rostfreiem Edelstahl
- mit Federscheibe nach DIN 137
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)



## Vario-Schnellverbinder

A2

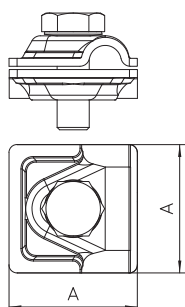
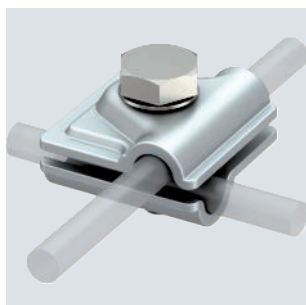


| Typ         | Passung<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|---------------|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 249 8-10 VA | Rd 8-10       | 40             | H/100                                        | 10                                     | 5311551  |

- für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen
- schnelle Montage mittels einer Schraube M10 x 30 aus rostfreiem Edelstahl
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)

## Vario-Schnellverbinder

Alu

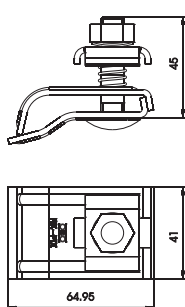
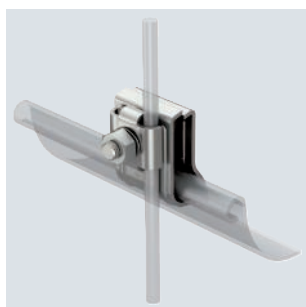


| Typ          | Passung<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|---------------|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 249 8-10 ALU | Rd 8-10       | 44             | H/100                                        | 30                                     | 5311519  |

- für T-, Kreuz- und Parallelverbindungen
- schnelle Montage mittels einer Schraube M10 x 30 aus rostfreiem Edelstahl
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)

## Rinnenklemme RK-FIX

A2

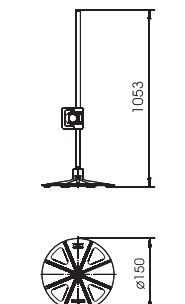


| Typ       | Passung<br>mm    | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Werk-<br>stoff | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|------------------|----------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------|
| RK-FIX VA | 2x Rd 8/ 2x Rd 6 | H/100                                        | A2             | 10                                     | 5316459  |

- für bis zu 2 Rundleiter Rd 6 oder Rd 8
- passend für alle Wulststärken (15-25 mm)
- mit 1 Flachrundschraube M10 x 45
- mit Feder zur Vorfixierung an der Regenrinne
- Klemmenkörper und Überleger aus rostfreiem Edelstahl (V2A)
- Schraube, Mutter und Feder aus rostfreiem Edelstahl (V2A)
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-561-1 (IEC/EN 62561-1)

## Standfuß für System FangFix-Junior

Alu



| Typ          | Länge<br>mm | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|-------------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| F-FIX-JUNIOR | 1000        | 10                     | 10                                     | 5403308  |

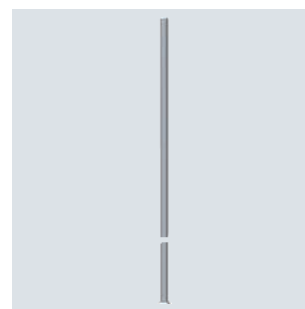
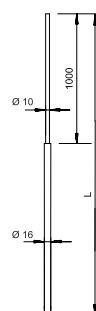
- inkl. Ø 10 mm Alu-Fangstange 1000 mm lang
- schnelle Montage der Fangstange im Unterteil mittels Stecktechnik
- mit Vario-Schnellverbinder Typ 249

Alu

## Verjüngte Rohr-Fangstange

| Typ        | Länge<br>mm | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|-------------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| 101 VL1500 | 1500        | 10/16                  | 1                                      | 5401980  |
| 101 VL2000 | 2000        | 10/16                  | 1                                      | 5401983  |
| 101 VL3000 | 3000        | 10/16                  | 1                                      | 5401989  |

- geeignet für Windlasten nach Eurocode 1: DIN EN 1991-1-4
- ab einer freien Länge von >2,5 m wird eine zusätzliche Befestigung z. B. isolierte Abstandshalter empfohlen
- letzter Meter verjüngt von Ø 16 mm auf Ø 10 mm, Material: AlMgSi
- passend zum Standfuß-System FangFix



BET

## Standfuß für FangFix-System min. 16 kg

| Typ      | Passung<br>mm | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------|---------------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| F-FIX-16 | Rd 8          | 373                    | 1                                      | 5403200  |

- System bestehend aus FangFix-Stein mit Kantenschutz und Klemme
- FangFix-Klemme aus VA, Entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- min. 16-kg-Stein mit Ø 365 mm, hohe Standfestigkeit
- schnelle und einfache Montage der Fangstange per Dübeltechnik
- Beton, frostbeständig
- der FangFix-Stein ist stapelbar
- passend für Ø 16 mm Rohr-Fangstangen

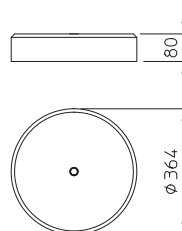


BET

## Betonstein für FangFix-System min. 16 kg

| Typ       | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| F-FIX-S16 | 365                    | 1                                      | 5403227  |

- min. 16-kg-Stein mit Ø 365 mm, hohe Standfestigkeit
- Beton, frostbeständig
- stapelbar

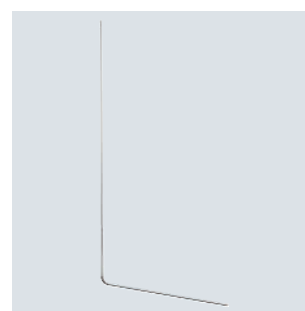
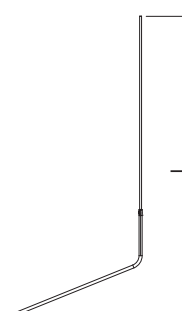


Alu

## Abgewinkelte Fangstange für PV-Gestelle

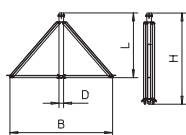
| Typ            | Länge<br>mm | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|-------------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| 101 VL2000 112 | 2000        | 10/16                  | 10                                     | 5401950  |

- geeignet für Windlasten nach Eurocode 1: DIN EN 1991-1-4
- letzter Meter verjüngt von Ø 16 mm auf Ø 10 mm, Material: AlMgSi
- abgewinkelt auf 112°



## isFang-Dreibeinstativ

A2 Alu

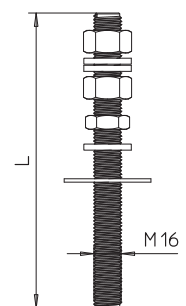


| Typ              | Maß B<br>mm | Maß D<br>Ø mm | Maß L<br>mm | Maß H<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------------|-------------|---------------|-------------|-------------|----------------------------------------|----------|
| isFang 3B-150 AL | 1500        | 40            | 900         | 1275        | 1                                      | 5408967  |
| isFang 3B-100    | 1000        | 40            | 600         | 885         | 1                                      | 5408968  |

- Installation von freistehenden Fangmasten sowie isolierten Fangmasten mit 40 mm Durchmesser
- Dachneigung bis max. 5 Grad
- inkl. Rd 8-10 Überleger für schnelle Rundleiterbefestigung
- Betonsockel sowie Gewindestangen sind separat zu bestellen

## isFang-3B-Gewindestange

A2

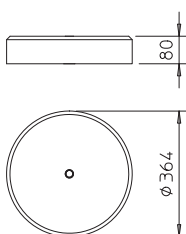


| Typ          | Maß L<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|-------------|----------------------------------------|----------|
| isFang 3B-G2 | 340         | 3                                      | 5408972  |
| isFang 3B-G3 | 430         | 3                                      | 5408973  |

- zur Befestigung von 1, 2, 3 oder 4 FangFix-Betonsockeln mit Dreibeinstativ

## Betonstein für FangFix-System min. 16 kg

BET

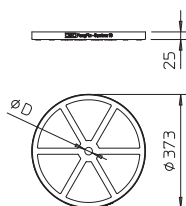
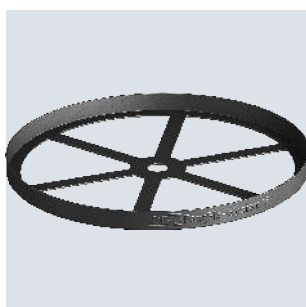


| Typ       | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| F-FIX-S16 | 365                    | 1                                      | 5403227  |

- min. 16-kg-Stein mit Ø 365 mm, hohe Standfestigkeit
- Beton, frostbeständig
- stapelbar

## Basis für FangFix-Stein 16kg zur Montage von Dreibeinstativ isFang

PP



| Typ          | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Maß D<br>Ø mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|------------------------|---------------|----------------------------------------|----------|
| F-FIX-B16 3B | 373                    | 25            | 10                                     | 5403238  |

- Kantenschutz mit Durchgangsloch
- zur Montage von isFang-3B-Gewindestangen und FangFix Betonstein F-FIX-S16

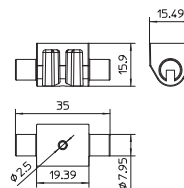


PP

## Adapter Universal für Dachleitungshalter Typ 165/MBG

| Typ        | Farbe   | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|---------|---------------|----------------------------------------|----------|
| 165 MBG UH | schwarz | Rd 8          | 25                                     | 5218882  |

- Universaladapter mit Bohrung Ø 2,5 mm
- z. B. für OBO Golden-Sprint-Schraube Typ 4758 4 x L (L = je nach Anwendung)
- zu befestigen auf Typ 165 MBG-8

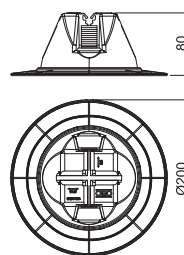


PP/  
PE

## Dachleitungshalter für Flachdächer, mit vergrößertem Bodenteil

| Typ              | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------------|---------------|----------------------------------------|----------|
| 165 MBG-8-10 200 | Rd 8-10       | 4                                      | 5218716  |

- geschlossene Form mit Boden
- mit doppelter Leitungshalterung
- Füllgewicht 1 kg (frostbeständiger Beton)
- Hülle aus Polyethylen, schwarz, UV-resistent und wetterbeständig
- Boden aus Polypropylen, schwarz, UV-resistent und wetterbeständig
- mit größerem Bodenteil (Ø 200 mm) zur besseren Standsicherheit

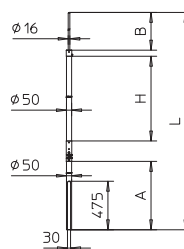


GFK

## Isolierter Fangmast für innenverlegte isCon-Ableitung mit seitlichem Auslass

| Typ              | Maß<br>D<br>Ø mm | Maß<br>A<br>mm | Maß<br>H<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------------|----------------------------------------|----------|
| isFang IN-A 4000 | 50               | 1325           | 1500           | 1000           | 4000               | 1                                      | 5408938  |
| isFang IN-A 6000 | 50               | 3325           | 1500           | 1000           | 6000               | 1                                      | 5408940  |

- zur Verlegung der OBO isCon® Pro+ Ableitung im Rohr
- mit seitlichem Kabelauslass passend zu isFang-Fangmastständer mit seitlichem Auslass Typ isFang 3B-A
- geeignet für Windlasten nach Eurocode 1: DIN EN 1991-1-4
- inklusive Anschlusselement (Typ isCon IN connect)
- inklusive Potentialanschluss (Typ isCon IN PAE)
- Standrohr und Fangspitze aus Aluminium
- Mittelteil aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK)

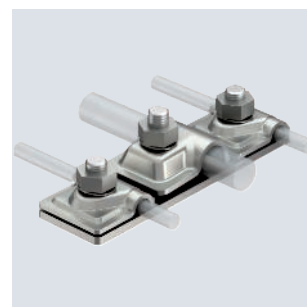
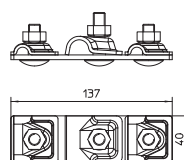


A2

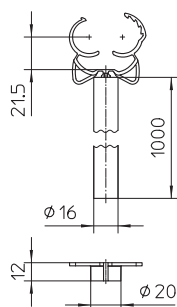
## Anschlussplatte für zwei isCon®-Leitungen

| Typ             | Dimension | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|-----------|----------------------------------------|----------|
| isCon AP2-16 VA | 16x8-10mm | 1                                      | 5408028  |
| isCon AP1-16 VA | 16x8-10mm | 1                                      | 5408026  |

- Anschlussplatte zum Verbinden von zwei isCon®-Leitungen mit Fangstange Ø 16 mm
- geprüft bis zu 150 kA (Blitzschutzklasse II)



## Distanzhalter

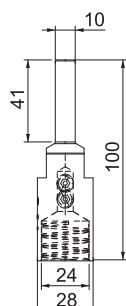


| Typ      | Spann-<br>bereich D<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------|---------------------------|----------------------------------------|----------|
| isCon DH | 23-26                     | 2                                      | 5408043  |

- zur aufgeständerten Installation der isCon®-Leitung im Bereich des Anschlusses
- inkl. Reduzierhülse zur Montage an FangFix-Betonstein 10 kg

## isCon®-Anschlusselemente

A2

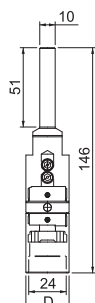


| Typ           | Maß<br>D<br>Ø mm | Passung<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|---------------|------------------|---------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| isCon connect | 28               | 23            | H1/150                                       | 2                                      | 5408022  |

- schraubbare Konfektionierung des Anschlusses für die isCon®-Leitung
- inkl. Schrumpfschlauch und Sechskant
- geprüft bis zu 200 kA (Blitzschutzklasse I)

## isCon®-Anschlusselemente-Set ASE, prüfbar

A2



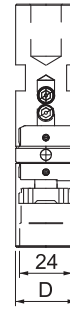
| Typ          | Maß<br>D<br>Ø mm | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|------------------|---------------|----------------------------------------|----------|
| isCon ASE 23 | 28               | 23            | 1                                      | 5408080  |

- für die isCon® Pro+ und Premium-Ableitung
- Set bestehend aus 2 prüfbaren Anschlusselementen
- zur Funktions- und Zustandsbestimmung mit integrierter ASE-Technologie (Adaptive Switching Element)
- für umfassende Wiederholungsprüfungen nach VDE 0185-305-3 (IEC/EN 62305-3)
- schraubbare Konfektionierung
- prüfbar mit einfachsten Isolationsmessgeräten ( $\geq 1$  kV DC)
- einsetzbar in allen Blitzschutzklassen
- für höchste Anlagenverfügbarkeit - kein Abschalten, Demontieren oder Prüfen mit gefährlichen Impulsspannungen
- QR-Code zum Aufrufen des Prüfprotokolls
- inkl. Schrumpfschlauch und Sechskantschlüssel

## isCon®-Anschlusselemente-Set ASE, prüfbar für isFang IN

| Typ             | Maß<br>D<br>Ø mm | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|------------------|---------------|----------------------------------------|----------|
| isCon ASE 23 IN | 28               | 23            | 1                                      | 5408082  |

- für die isCon® Pro+ und Premium-Ableitung
- Set bestehend aus 2 prüfbaren Anschlusselementen
- Anschluss und Verlegung der Leitung im isolierten Fangmast
- zur Funktions- und Zustandsbestimmung mit integrierter ASE-Technologie (Adaptive Switching Element)
- für umfassende Wiederholungsprüfungen nach VDE 0185-305-3 (IEC/EN 62305-3)
- schraubbare Konfektionierung
- prüfbar mit einfachsten Isolationsmessgeräten ( $\geq 1$  kV DC)
- einsetzbar in allen Blitzschutzklassen
- für höchste Anlagenverfügbarkeit - kein Abschalten, Demontieren oder Prüfen mit gefährlichen Impulsspannungen
- QR-Code zum Aufrufen des Prüfprotokolls
- inkl. Schrumpfschlauch und Sechskantschlüssel

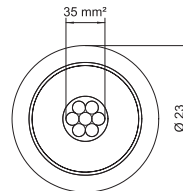


## isCon®-Ableitung Professional Plus in schwarz

| Typ              | Quer-<br>schnitt<br>mm <sup>2</sup> | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | äquivalenter<br>Trennungs-<br>abstand<br>s(e)/m | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|----------|
| isCon Pro+ 75 SW | 35                                  | 23                     | 0,75                                            | 25                                 | 5408002  |
| isCon Pro+ 75 SW | 35                                  | 23                     | 0,75                                            | 100                                | 5408004  |
| isCon Pro+ 75 SW | 35                                  | 23                     | 0,75                                            | 250                                | 5408006  |

Angaben zur Verlegung der OBO isCon®-Leitung entnehmen Sie bitte der Montageanleitung.

- hochspannungsfeste, isolierte Ableitung
- gleitentladungsfrei
- zusätzlicher mechanischer Schutz (schwarzer Schutzmantel)
- zur Einhaltung des Trennungsabstandes nach IEC 62305 (VDE 0185-305-3)
- getestet in Anlehnung an IEC/EN 62561-1 (VDE 0185-561-1) mit H1/150 kA
- äquivalenter Trennungsabstand  $s_e \leq 0,75$  m (Luft) und  $s_e \leq 1,5$  m (fester Baustoff)
- getestet nach IEC TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)
- halogenfrei
- Brandlast 4,3 kWh/m
- darf in explosionsgefährdeten Bereichen EX-Zone 1/2 und 21/22 unter Beachtung der aktuellen Montageanleitung angewendet werden

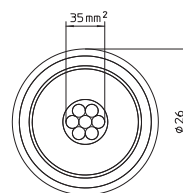


## isCon®-Ableitung Professional Plus in lichtgrau

| Typ              | Quer-<br>schnitt<br>mm <sup>2</sup> | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | äquivalenter<br>Trennungs-<br>abstand<br>s(e)/m | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------|----------|
| isCon Pro+ 75 GR | 35                                  | 26                     | 0,75                                            | 25                                 | 5407995  |
| isCon Pro+ 75 GR | 35                                  | 26                     | 0,75                                            | 100                                | 5407997  |

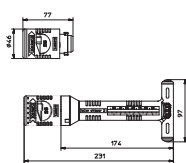
Angaben zur Verlegung der OBO isCon®-Leitung entnehmen Sie bitte der Montageanleitung.

- hochspannungsfeste, isolierte Ableitung
- Schutz vor Berührungsspannung unter Beregnung (VDE 0432-1 (IEC/EN 60060-1))
- gleitentladungsfrei
- zusätzlicher mechanischer Schutz (doppelter Schutzmantel)
- zur Einhaltung des Trennungsabstandes nach IEC 62305 (VDE 0185-305-3)
- getestet in Anlehnung an IEC/EN 62561-1 (VDE 0185-561-1) mit H1/150 kA
- äquivalenter Trennungsabstand  $s_e \leq 0,75$  m (Luft) und  $s_e \leq 1,5$  m (fester Baustoff)
- getestet nach IEC TS 62561-8 (VDE V 0185-561-8)
- halogenfrei
- Brandlast 5,1 kWh/m
- darf in explosionsgefährdeten Bereichen EX-Zone 1/2 und 21/22 unter Beachtung der aktuellen Montageanleitung angewendet werden



## Abisolierwerkzeug für isCon®-Ableitung

PA/  
PE

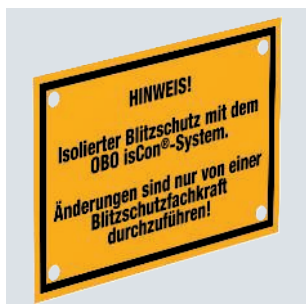


| Typ              | Spann-<br>bereich D<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------------|---------------------------|----------------------------------------|----------|
| isCon stripper 2 | 20-23                     | 1                                      | 5408013  |

Abisolierwerkzeug zum Absetzen der Isolierung von OBO isCon®-Ableitung.

## isCon®-Hinweisschild

PS



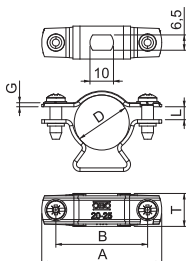
| Typ       | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------------------------|----------|
| isCon HWS | 1                                      | 5408058  |

Aufdruck: "HINWEIS! Isolierter Blitzschutz mit dem OBO isCon®-System. Änderungen sind nur von einer Blitzschutzfachkraft durchzuführen"

- zur Kennzeichnung der Blitzschutz-Anlage
- selbstklebend und mit 4 Befestigungslöchern  $\varnothing$  6,5 mm

## Leitungshalter VA für isCon® Professional+ / Premium

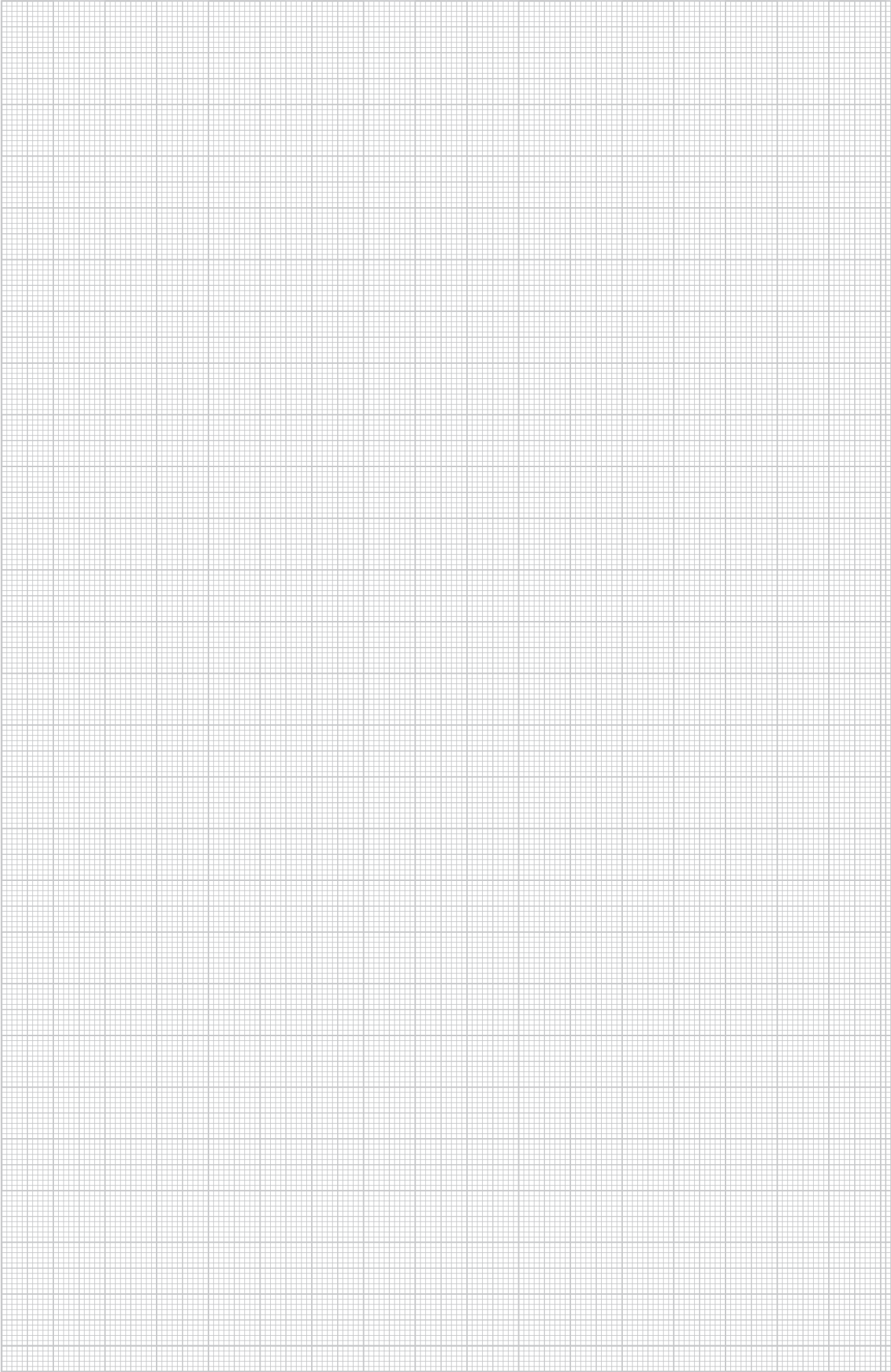
A2



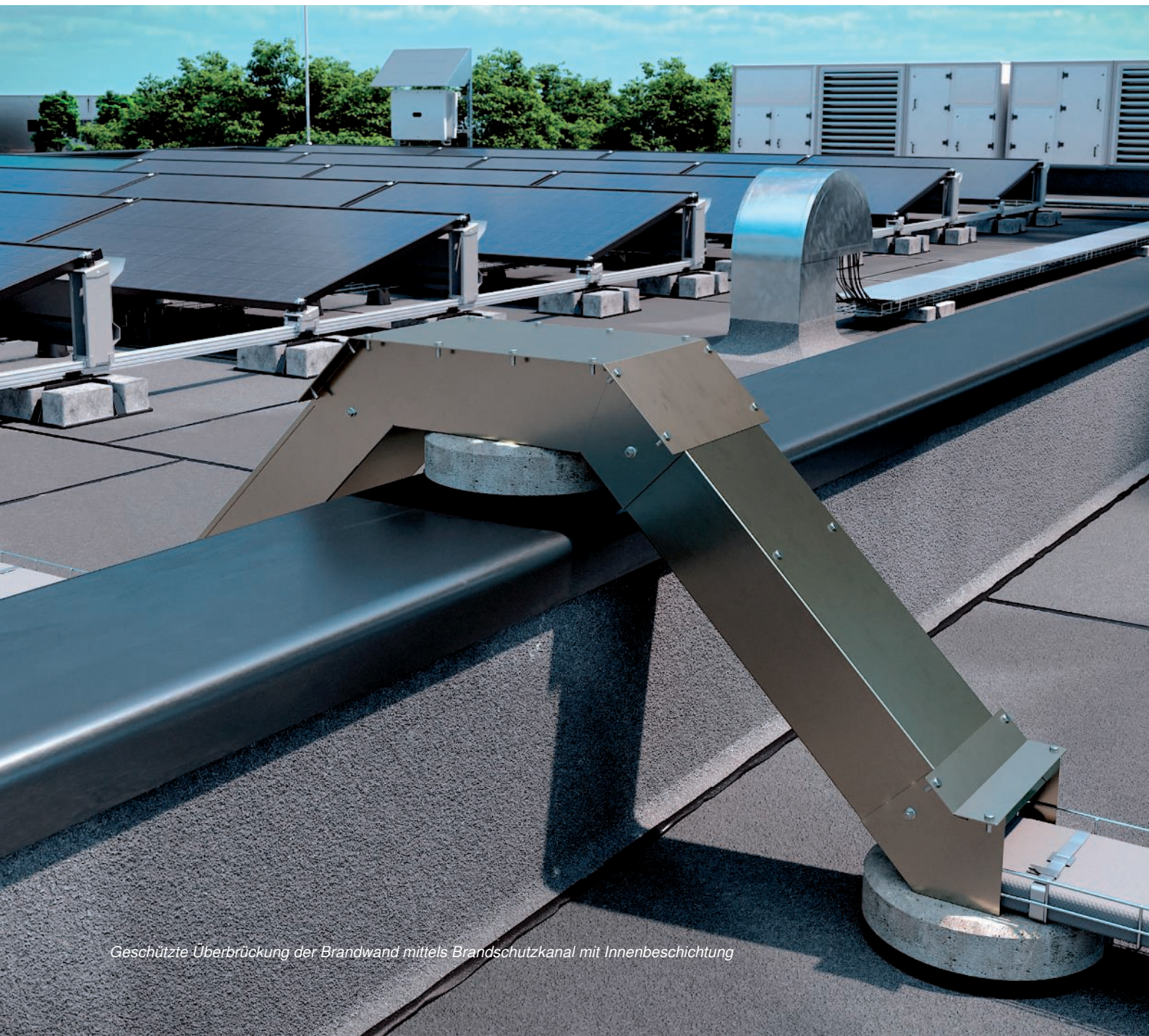
| Typ        | Maß<br>D<br>Ø mm | Maß<br>A<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>T<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------------|----------|
| isCon H VA | 23               | 51             | 39             | 2,5            | 14             | 50                                     | 5408056  |

- für isCon®-Leitung zur Montage an Dach-/Wandaufbauten
- mit Federscheiben zur Schraubensicherung gegen Selbstlockern





# Baulicher Brandschutz für Außenanwendungen



*Geschützte Überbrückung der Brandwand mittels Brandschutzkanal mit Innenbeschichtung*

## Leitungsführung über Brandwände

Brennbare Leitungen dürfen ohne brandschutztechnische Maßnahmen nicht über Brandwände geführt werden. Denn im Brandfall würden sie das Feuer auf die angrenzende Dachfläche ausbreiten.



Um Brandwände geschützt zu überbrücken und somit eine Brandübertragung zu verhindern, stehen zwei Lösungen zur Verfügung:

- Verlegung der PV-Leitungen in äußerst robusten Edelstahlkanälen PYROLINE® PLMR
- Umhüllen der Leitungsbündel mit der flexiblen und witterungsbeständigen Kabelbandage PYROWRAP® Wet FSB-WB

Die in beiden Lösungen enthaltenen dämmschichtbildenden Baustoffe schäumen im Brandfall auf und verhindern die Brandübertragung über die PV-Leitungen.

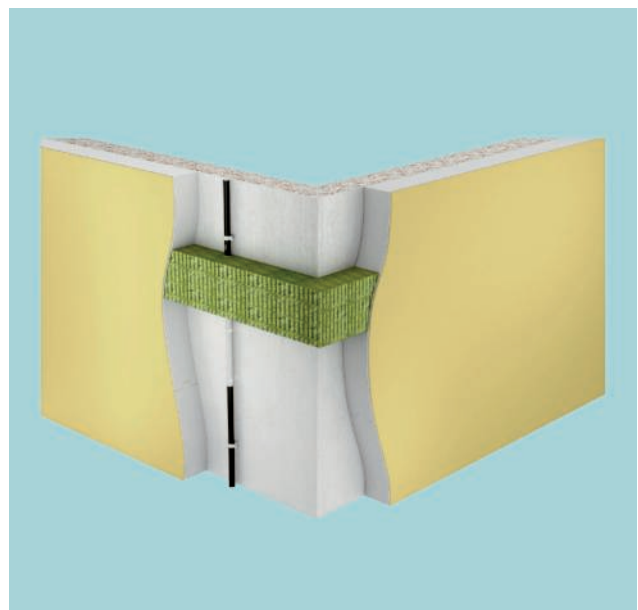
Alternativ kann diese Lösung auf der isolierten Blitzschutzableitung isCon® verwendet werden.



*Brandschutzbandage zur Verhinderung der Brandübertragung*

## Isolierter Blitzschutz unter WDVS

Werden isCon®-Leitungen innerhalb eines Wärmedämm-Verbundsystems (WDVS) verlegt, durchdringen diese möglicherweise sogenannte Brandriegel aus nicht brennbaren Baustoffen. Im Brandfall kann das zum Versagen der Brandriegel führen. Hier kommt erneut die Kabelbandage PYROWRAP® Wet FSB-WB zum Einsatz, die die Brandweiterleitung verhindert. Während die Isolierung abbrennt und Öffnungen entstehen, schäumt der Dämmschichtbildner genau diese wieder zu. Ein Kamineffekt über die isCon®-Leitung wird sicher verhindert.



*Brandschutzbandage zur Verhinderung der Brandübertragung über isCon® im WDVS*

# Baulicher Brandschutz

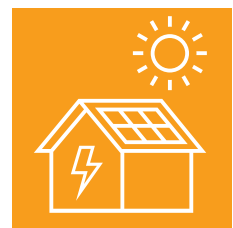


In manchen Fällen müssen die Leitungen, die Gleichstrom führen, noch durch das Gebäude bis zum Wechselrichter verlegt werden. Befinden sich die Installationen in Rettungswegen, müssen die PV-DC-Leitungen entweder außerhalb des Handbereichs oder gekapselt verlegt werden. Dazu eignen sich die OBO Brandschutzkanäle PYROLINE® Sun PV. Diese bestehen aus nichtleitendem Leichtbeton und erfüllen die baurechtlichen Anforderungen als brandschutztechnisch nachgewiesene Installationskanäle. Der Brandschutzkanal erfüllt außerdem die Anforderungen der Anwendungsregel VDE-AR-E 2100-712 an feuerfeste und berührungssichere Installationen (Abschnitte 6.2 und 6.4). Damit besteht auch für die Einsatzkräfte ein Schutz vor elektrischem Schlag bei Lösarbeiten.

Werden im Gebäude Installationen durch feuerwiderstandsfähige Decken oder Wände geführt, müssen die Öffnungen zur Verhinderung der Brandübertragung mit zugelassenen Abschottungen verschlossen werden. Eine geeignete Lösung ist der Brandschutzschaum PYROSIT® NG in Kombination mit den Schaumblöcken PYROPLUG® Block.

## Schutz durch organisatorische Maßnahmen

Am Übergabepunkt der elektrischen Anlage, z. B. Hausanschlusskasten und Hauptverteilung, ist nach VDE 0100-712 und VDE-AR-E 2100-712 das genormte Hinweisschild/Feuerwehrschild anzubringen. Durch die Kennzeichnung und einer feuerfesten Verlegung der spannungsführenden DC-Leitungen können die Einsatzkräfte der Feuerwehr die PV-Anlage erkennen.



## Baurechtliche Vorschriften

- EN 13501-1/-2, DIN 4102-1/-2 Regelungen zur Brennbarkeit von Baustoffen und Bauprodukten

*Die nationalen bzw. regionalen Bauvorschriften sind in Bezug auf die Anwendungen von Bauprodukten zu beachten. Darunter fallen z. B. die Landesbauordnungen in Deutschland, VKF-Regelungen in der Schweiz und OIB-Richtlinien in Österreich.*

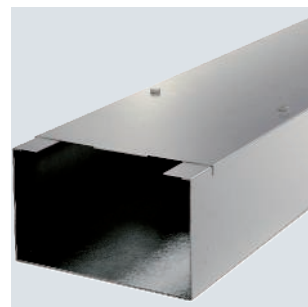
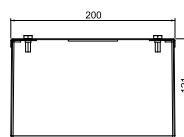


A2 BK

## Installationskanal PLMR Metall, für Außenanwendungen

| Typ          | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|--------------|-------------|------------------------------------|----------|
| PLMR 1220 A2 | 2000        | 2                                  | 7218200  |

Installationskanal aus Metall mit intumeszierendem Brandschutzgewebe. Verhindert die Brandweiterleitung und schützt vor den Auswirkungen eines Kabelbrandes. Feuerwiderstand bis 90 Minuten. Mit dazugehörigen Formteilen können Hindernisse im Außenbereich überwunden werden. Geeignet für die Montage auf FangFix-Betonsteinen. Als Sonderlösung einsetzbar bei der Verlegung von Leitungen über Brandwände gemäß Gutachterlicher Stellungnahme. Lösung gemäß EitAnlagen 2020 des BMI +AMEV. Es dürfen ausschließlich zugelassene vorkonfektionierte Formteile verwendet werden.  
Inklusive Schrauben zur Befestigung des Kanaldeckels.  
Die Anwendung bei Photovoltaikleitungen über Brandwände erfordert gegebenenfalls die Abstimmung mit den zuständigen Behörden.

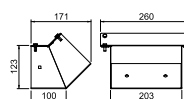


A2 BK

## Etage steigend, für Installationskanal PLMR

| Typ             | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|----------|
| PLMR LR 1220 A2 | 171         | 260          | 158        | 1                                      | 7218202  |

Etage in steigender Ausführung. Geeignet für den Installationskanal PLMR. Zum Überwinden von Hindernissen im Außenbereich.  
Inklusive Schrauben und Muttern.

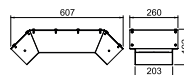


A2 BK

## Etage fallend doppelt, für Installationskanal PLMR

| Typ      | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|----------|
| PLMR LFD | 607         | 260          | 187        | 1                                      | 7218204  |

Etage in doppelt fallender Ausführung mit intumeszierendem Brandschutzgewebe. Geeignet für den Installationskanal PLMR. Zum Überwinden von Hindernissen im Außenbereich.  
Inklusive Schrauben und Muttern.

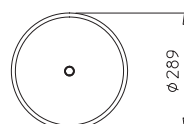


BET

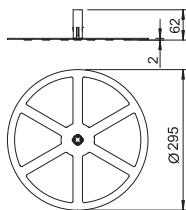
## Betonstein für FangFix-System min. 10 kg

| Typ       | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| F-FIX-S10 | 289                    | 1                                      | 5403117  |

- min. 10-kg-Stein mit Ø 289 mm, hohe Standfestigkeit
- Beton, frostbeständig
- stapelbar



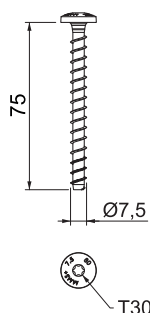
## Basis für FangFix-System 10 kg



| Typ              | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>F-FIX-B10</b> | 295                    | 10                                     | <b>5403124</b> |

- Kantenschutz mit integriertem Dübel (Basis)
- passend zum System FangFix-10

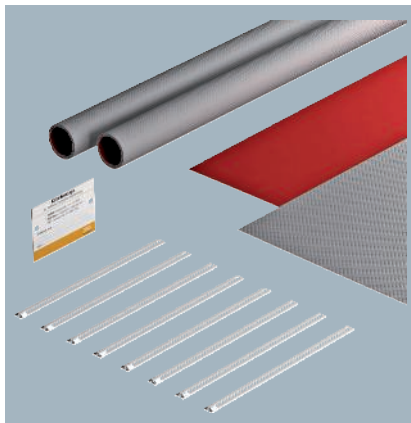
## Rundkopfkanker MMS-plus P, mit Panhead, aus Edelstahl A4



| Typ                     | Ab-<br>mes-<br>sung<br>mm | Bohr-<br>ungs<br>Ø<br>mm | Kopf-<br>Ø<br>mm | Schraub-<br>system | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|-------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>MMS+ P 7.5x75 A4</b> | 7,5x75                    | 6                        | 14,5             | Torx               | 75          | 50                                     | <b>3498274</b> |

Edelstahl-Schraubanker zur direkten Montage ohne Dübel in gerissenem und ungerissenem Beton sowie Mauerwerk. Mit Rundkopf für universelle Befestigungen in Feuchträumen und Außenbereichen. Torx-Antrieb T30.  
Gemäß EAD geprüfetes, CE-gekennzeichnetes Bauprodukt mit Europäischer Technischer Bewertung (ETA) und Anwendbarkeitsnachweis. Tragfähigkeiten unter Brandbelastung bis zur Feuerwiderstandsklasse R120 nachgewiesen.

## Bandagenset für Außenanwendungen



| Typ            | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|----------------|-------------|--------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>FSB-K32</b> | 550         | 380          | 1                                      | <b>7203150</b> |
| <b>FSB-K82</b> | 550         | 880          | 1                                      | <b>7203154</b> |

Komplettsatz zur Umhüllung von Kabelbündeln oder Kabeltrag-Systemen ohne Deckel zur Verhinderung der Brandweiterleitung. Anwendung im Außenbereich. Die Sets enthalten jeweils 4 Abschnitte der witterungsbeständigen Kabelbandage PYROWRAP® Wet, 8 Metallbandschellen und ein Kennzeichnungsschild. Ausreichend für ca. 2 m Länge.

Maßangaben: Abschnitte der Bandage FSB-WB

Umfang der zu umhüllenden Kabeltrag-Systemen:  
FSB-K32 maximal 320 mm  
FSB-K82 maximal 820 mm  
(inklusive min. 5 cm Bandagenüberlappung)

Die Anwendung bei Photovoltaikleitungen über Brandwände erfordert gegebenenfalls die Zustimmung der unteren Baubehörde. Ein positives Sondergutachten liegt vor.

## PYROSIT® NG 2-Komponenten-Brandschutzschaum

| Typ          | Inhalt<br>ml | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|--------------|--------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>FBS-S</b> | 380          | 1                                      | <b>7203800</b> |

PYROSIT® NG 2-Komponenten-Brandschutzschaum in Kartusche, inklusive 2 Mischrohren.

Zur Erstellung von Kabel- und Kombiabschottungen im Innenbereich; Verarbeitung der Koaxialkartusche 5:1 unbedingt mit Kartuschenpistolen FBS-PH oder FBS-PA. In trockenen, frostfreien Räumen können die Kartuschen bei Temperaturen von +5°C bis +30°C bis zu 12 Monate verschlossen und stehend gelagert werden.

Die Verarbeitung von diisocyanathaltigen Produkten ist gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006, geändert durch Verordnung (EU) 2020/1149 vom 4.8.2020, schulpflichtig. Die Schulungen können online durchgeführt werden. Hinweise dazu befinden sich in der Technischen Info unter Downloads am Produkt.



## Mischrohrset

| Typ          | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>VPE | Art.-Nr.       |
|--------------|--------------------------------------|----------------|
| <b>FBS-M</b> | 1                                    | <b>7203803</b> |

10 Misch- und 5 Verlängerungsrohre im Set für PYROSIT® NG Brandschutzschaum. Zwingende Verwendung mit der Koaxialkartusche 5:1.



St

| Typ           | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|---------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>FBS-PH</b> | 1                                      | <b>7203806</b> |

Hochwertige 2-Komponenten-Kartuschenpistole für den Einsatz mit dem PYROSIT® NG Brandschutzschaum. Die Parallelbewegung des Abzugs zum Haltegriff sorgt für ermüdungsfreies Arbeiten. Geeignet für 5:1-Koaxialkartuschen. Die beweglichen Teile, Schubstangen und Druckplatte, sind von eventuellen Schaumrückständen zu befreien und mit einem rückfettenden Reiniger zu pflegen.

## Profi-Kartuschenpistole



## Brandschutzkanal PYROLINE® Sun PV I30

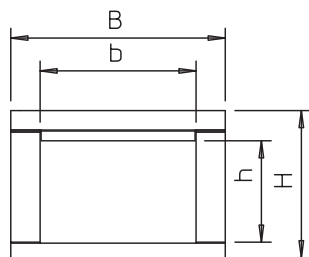


| Typ          | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|--------------|-------------|------------------------------------|----------|
| BSKP03-K0406 | 1000        | 1                                  | 7214701  |

Brandschutzkanal aus wasser- und frostbeständigen Glasfaserleichtbeton der Baustoffklasse A1 gemäß EN 13501-1 zur brandsicheren Verlegung von Photovoltaikleitungen in und außerhalb von Gebäuden. Die Anforderungen an den Berührungsschutz für Einsatzkräfte werden erfüllt. Klassifizierung I30 als I-Kanal gemäß DIN 4102 Teil 11 zum Schutz von Flucht- und Rettungswegen.

Montage des Kanals direkt an Wänden oder unter Decken und auf Tragsystemen. Inklusive Senkkopfschrauben und Dichtungstreifen.

### Abmessungen



| Typ          | Maß<br>h<br>mm | Maß<br>b<br>mm | Maß<br>H<br>mm | Maß<br>B<br>mm |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| BSKP03-K0406 | 40             | 60             | 85             | 100            |

## Kennzeichnungsschild

PVC



| Typ        | Sprache | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|---------|----------------------------------------|----------|
| KS-BSKP DE | Deutsch | 1                                      | 7214725  |

Hinweisschild zur Kennzeichnung des Brandschutzkanals als Photovoltaikanal gemäß VDE-Anwendungsregel. Inklusive 2 Steckdübeln.

## Brandschutzkoffer



| Typ   | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------|----------------------------------------|----------|
| FBS-K | 1                                      | 7203809  |

Der PYROSIT® NG Brandschutzkoffer enthält alle erforderlichen Produkte zur Erstellung von Schaumabschottungen. Das Komplettsset enthält 3 Schaumkartuschen, 1 Profi-Kartuschenpistole, 6 Misch- und 5 Verlängerungsrohre. Anwendung im Innenbereich.



## Schaumblock PYROPLUG® Block

| Typ                | Abmes-<br>sung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|--------------------|----------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>FBA-B200-14</b> | 200x144x60           | 4                                      | <b>7202505</b> |

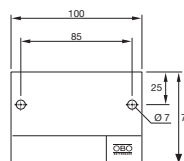
Weicher, dauerelastischer Schaumblock für Kabel- und Kombiabschottungen. Längs- und Quereinbau zur Erreichung unterschiedlicher Feuerwiderstandsklassen möglich. Kombinierbar mit dem 2-Komponenten Brandschutzschaum PYROSIT® NG. Einsetzbar in massiven Decken und Wänden sowie in leichten Trennwänden und zugelassen für viele Installationen. Anwendung im Innenbereich. CE-gezeichnetes Bauprodukt gemäß ETA-15/0803 für Anwendungen mit Feuerwiderstandsdauern bis zu 120 Minuten. Details zu Anwendungen sind den Zulassungsdokumenten zu entnehmen. Oberfläche der Abschottung mit Schaumstoffen vor Wasser schützen, um ein sicheres Aufschäumen im Brandfall zu garantieren. Beschichtung mit handelsüblichem Silikon ist zulässig.



## PS

| Typ            | Sprache | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|----------------|---------|----------------------------------------|----------------|
| <b>KS-S DE</b> | Deutsch | 1                                      | <b>7205425</b> |

Kennzeichnungsschild zum Selbstbeschriften mit wasserfestem und lichtechtem Filzschreiber für brandsichere Kabeldurchführungen, inklusive 2 Steckdübeln.



# Cable Management Außenbereich

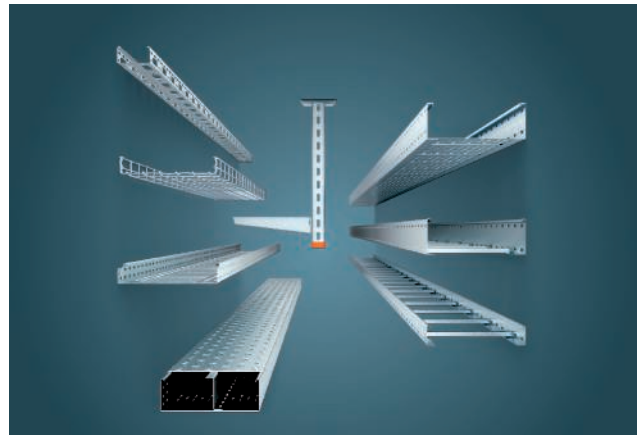


## Solide Verbindungen, einfache Installation

Kabel und Leitungen sind außerhalb des Gebäudes in ganz besonderem Maße der Witterung ausgesetzt. Regen, Schnee, Hitze, UV-Strahlung und Wind greifen die PV-Anlage fortlaufend an. OBO Kabeltragsysteme kombinieren bestmöglichen Schutz mit schneller Montage. Unser Sortiment umfasst geschlossene Kabelrinnensysteme, Weitspannrinnen- und Gitterrinnensysteme sowie Kabelleitern. Mit cleveren Details, wie dem Montageadapter, können Sie Gitterrinnen mit einem Handgriff auf den OBO FangFix-Steinen und dem OBO-System UniBase fixieren. Eine Windlastsicherung ist optional und kann mit OBO-Spannbändern realisiert werden. Diese Maßnahme ist projektspezifisch abzustimmen und variiert beispielsweise je nach lokaler Windlast.

## Kabeltragsysteme: schnell montiert und sicher

- Kabelrinnen
- Gitterrinnen
- Kabelleitern
- Steigeleitern
- Hängestiele
- Wand- und Stielausleger

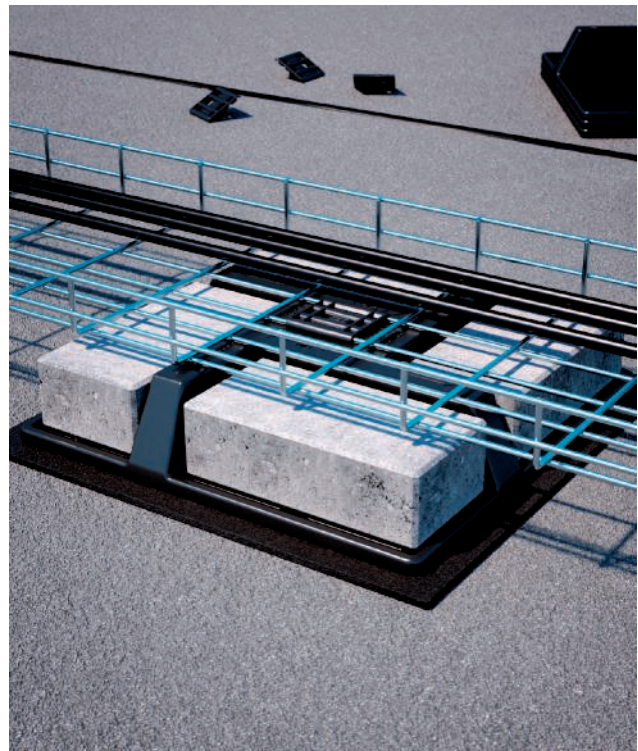


## Abschirmung von Kabeln

Die passive Abschirmung von Kabeln und Leitungen durch OBO Kabeltragsysteme mit Abdeckung ermöglicht eine Dämpfung von bis zu 60 dB. Elektronische Anlageanteile sind so gegen elektromagnetische Beeinflussung geschützt, wirtschaftliche Verluste durch Ausfall oder Schäden werden vermieden.

## Raumschirmung

Direkte und nahe Blitzeinschläge erzeugen ein magnetisches Feld, das induzierte Ströme in elektrischen und elektronischen Systemen verursacht. Eine professionelle Leitungsführung mit den OBO TrayFix-Systemen oder dem OBO UniBase System können unter bestimmten Bedingungen nach VDE 0185-305-4 (IEC / EN 62305-4) notwendige Überspannungsschutzmaßnahmen verringern. Gleiches gilt für eine optimierte Leitungsschirmung beispielsweise mit den EMV-geprüften Kabeltragsystemen von OBO.



## Zugentlastung bei senkrechter Leitungsführung

Bei der senkrechten Leitungsverlegung ist auf eine entsprechende Zugentlastung zu achten. Unser Sortiment umfasst Steigeleitersysteme mit verschiedenen Profilen zur direkten Wandmontage, zur freistehenden Montage oder zur Montage an bestehenden Stahlkonstruktionen.





## Perfekter Schutz im Gebäude

Kabel und Leitungen unterliegen auch im Gebäude mechanischen Belastungen, die im ungünstigsten Fall zum Ausfall der Anlage führen können. Durch die Kombination der OBO Produkte gelingt der zuverlässige Schutz der Verkabelung vom Dach bis zum Wechselrichter. Wand- und Deckenkanäle in den verschiedenen Abmessungen werden mit entsprechenden Formteilen ergänzt. Kabel- und Rohr-Befestigungssysteme aus Metall und Kunststoff sowie Schellen schützen kleine Kabelmengen und Einzelkabel. So sichern Sie die Anlage über Jahrzehnte vor Ausfällen durch abgerissene oder durchgescheuerte Kabel und Leitungen.



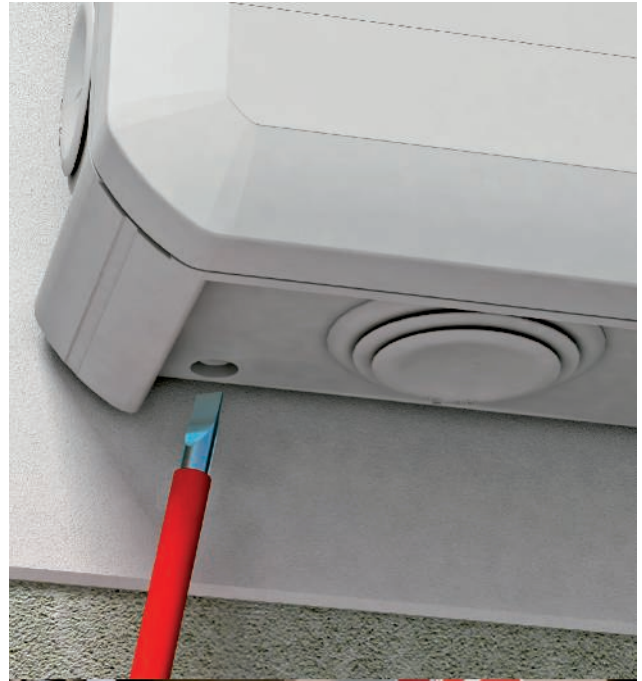
## Für eine saubere Kabel- und Leitungsführung in Gebäuden

- Wand- und Deckenkanäle
- Kabel- und Rohr-Befestigungs-Systeme aus Kunststoff und Metall
- Schraub- und Schlagsysteme
- Schienensysteme





*Rohr-Systeme aus Metall: erste Wahl für den Schutz unter harten Bedingungen*



*Vorgeprägte Öffnungen zur Minimierung von Kondenswasser durch Temperaturschwankungen*

## Vorkehrungen für Wasserabführung

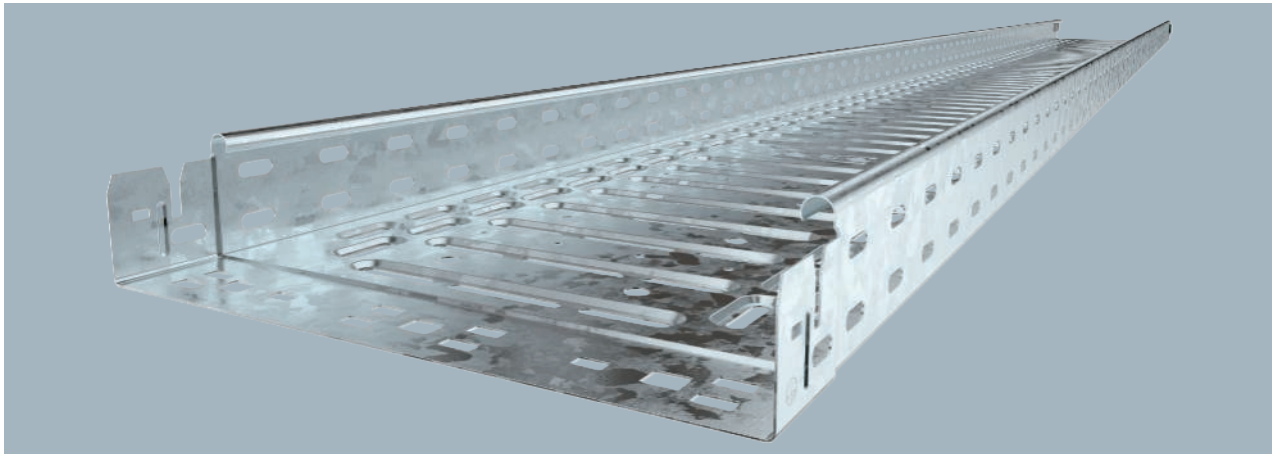
Laut DIN VDE 0100-520 (Errichten von Starkstromanlagen – Nennspannungen bis 1000 V) „müssen Vorkehrungen für die Wasserabführung getroffen werden, wenn Wasser oder Kondensation von Wasser innerhalb von Kabel- oder Leitungssystemen auftreten kann.“

## Schutz vor Sonnenlicht und hohen Temperaturen

Starke UV-Strahlung kann bei Kunststoffen Schäden und Zerstörungen hervorrufen. Elektrische Geräte erzeugen Wärme durch Verlustleistung. In Verbindung mit hoher Umgebungstemperatur sowie Sonneneinstrahlung kann sich die Innentemperatur erhöhen. Auf Basis der örtlichen Belastungen müssen durch den Installateur gegebenenfalls zusätzliche Maßnahmen getroffen werden. Die Installation ist zum Beispiel durch ein zusätzliches Dach gegen direkte Sonneneinstrahlung sowie Belastungen durch Regen und Schnee zu schützen.



## Kabelrinne RKS-Magic® 60

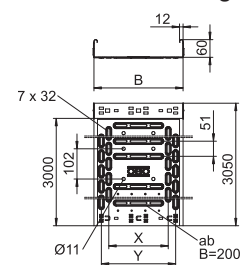


| Typ         | Breite<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | BS | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|-------------|--------------|------------------------|----|------------------------------------|----------|
| RKSM 610 FT | 100          | 1,00                   |    | 3                                  | 6047612  |
| RKSM 620 FT | 200          | 1,00                   |    | 3                                  | 6047639  |
| RKSM 630 FT | 300          | 1,00                   |    | 3                                  | 6047655  |
| RKSM 640 FT | 400          | 1,00                   |    | 3                                  | 6047690  |
| RKSM 650 FT | 500          | 1,00                   |    | 3                                  | 6047720  |
| RKSM 660 FT | 600          | 1,00                   |    | 3                                  | 6047736  |

Kabelrinne mit integriertem Schnellbefestigungssystem. Die Nutzlänge der Kabelrinne beträgt 3.000 mm. Die Kabelrinne verfügt über eine durchgängige Seitenlochung von 7 x 20 mm für die Installation zusätzlicher Verbindungs- und Montagebauteile. Die Lochung für die direkte Gewindestangenabhängung hat einen Durchmesser von 11 mm.

| Typ         | Länge<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Nutz-<br>quer-<br>schnitt<br>cm² | Maß<br>x<br>mm | Maß<br>y<br>mm |
|-------------|-------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|
| RKSM 610 FT | 3050        | 100            | 58                               | —              | 50             |
| RKSM 620 FT | 3050        | 200            | 118                              | 100            | 150            |
| RKSM 630 FT | 3050        | 300            | 178                              | 200            | 250            |
| RKSM 640 FT | 3050        | 400            | 238                              | 300            | 350            |
| RKSM 650 FT | 3050        | 500            | 298                              | 400            | 450            |
| RKSM 660 FT | 3050        | 600            | 358                              | 450            | 550            |

Abmessungen

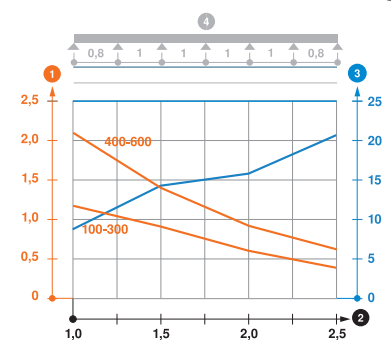


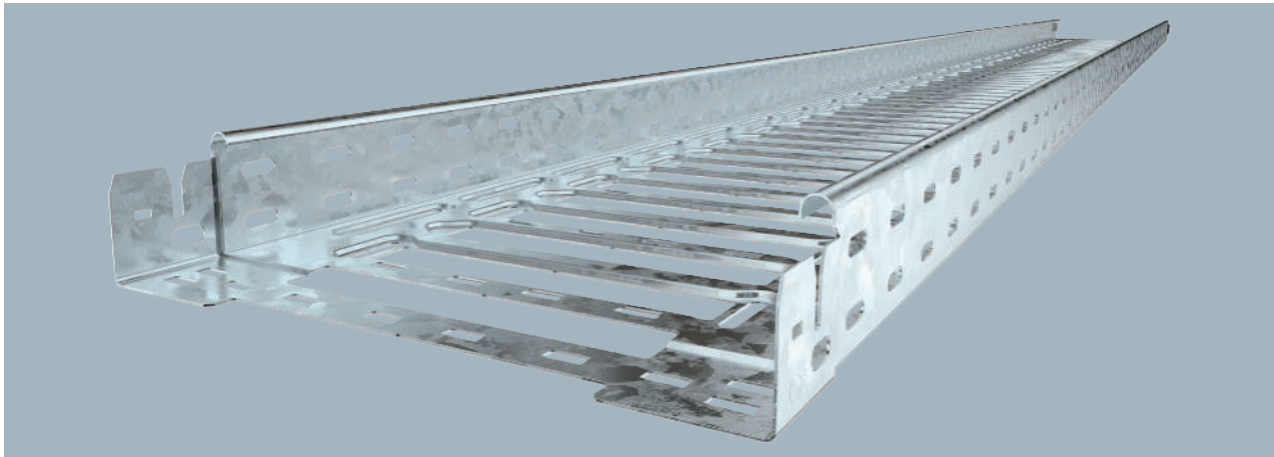
|             | 1,0m<br>kN/m | 1,5m<br>kN/m | 2,0m<br>kN/m | 2,5m<br>kN/m | NEMA<br>Lastklasse |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
| RKSM 610 FT | 1,2          | 0,9          | 0,6          | 0,4          | 8AA                |
| RKSM 620 FT | 1,2          | 0,9          | 0,6          | 0,4          | 8AA                |
| RKSM 630 FT | 1,2          | 0,9          | 0,6          | 0,4          | 8AA                |
| RKSM 640 FT | 2,1          | 1,35         | 0,9          | 0,6          | 8AA                |
| RKSM 650 FT | 2,1          | 1,35         | 0,9          | 0,6          | 8AA                |
| RKSM 660 FT | 2,1          | 1,35         | 0,9          | 0,6          | 8AA                |

Belastungsdiagramm Kabelrinne Typ RKSM 60

- ① Zulässige Kabelrinnen-/leiterbelastung in kN/m ohne Mannlast
- ② Stützweite in m
- ③ Holmdurchbiegung in mm bei zulässig kN/m
- ④ Belastungsschema beim Prüfverfahren
- Belastungskurve mit Kabelrinne-/leiterbreite in mm
- Holmdurchbiegungskurve je nach Stützweite

Belastung



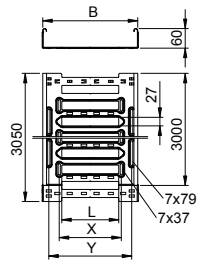


Kabelrinne mit integriertem Schnellbefestigungssystem. Die Nutzlänge der Kabelrinne beträgt 3.000 mm. Die Kabelrinne verfügt über eine durchgängige Seitenlochung von 7 x 20 mm für die Installation zusätzlicher Verbindungs- und Montagebauteile.

Ab Kabelrinnenbreite 200 mm mit 30% Lochanteil, nach VdS Richtlinie 2092 zum Einsatz unter Sprinkleranlagen geeignet.

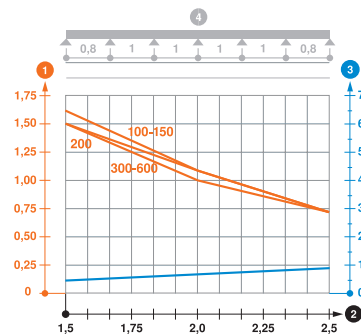
| Typ                | Breite<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr.       |
|--------------------|--------------|------------------------|------------------------------------|----------------|
| <b>MKSM 610 FT</b> | 100          | 1,00                   | 3                                  | <b>6059018</b> |
| <b>MKSM 620 FT</b> | 200          | 1,00                   | 3                                  | <b>6059022</b> |
| <b>MKSM 630 FT</b> | 300          | 1,00                   | 3                                  | <b>6059025</b> |
| <b>MKSM 640 FT</b> | 400          | 1,00                   | 3                                  | <b>6059027</b> |
| <b>MKSM 650 FT</b> | 500          | 1,00                   | 3                                  | <b>6059029</b> |
| <b>MKSM 660 FT</b> | 600          | 1,00                   | 3                                  | <b>6059032</b> |

#### Abmessungen



| Typ         | Nutz-<br>Länge<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>quer-<br>schnitt<br>cm² | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>x<br>mm | Maß<br>y<br>mm |
|-------------|----------------------|----------------|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| MKSM 610 FT | 3050                 | 100            | 58                             | 30             | —              | 62             |
| MKSM 620 FT | 3050                 | 200            | 118                            | 80             | 96             | 162            |
| MKSM 630 FT | 3050                 | 300            | 178                            | 180            | 196            | 262            |
| MKSM 640 FT | 3050                 | 400            | 238                            | 280            | 296            | 362            |
| MKSM 650 FT | 3050                 | 500            | 298                            | 380            | 396            | 462            |
| MKSM 660 FT | 3050                 | 600            | 358                            | 480            | 496            | 562            |

#### Belastung

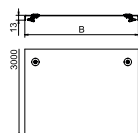


|                    | 1,5m<br>kN/m | 2,0m<br>kN/m | 2,5m<br>kN/m |
|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>MKSM 610 FT</b> | 1,6          | 1,1          | 0,7          |
| <b>MKSM 620 FT</b> | 1,5          | 1,1          | 0,7          |
| <b>MKSM 630 FT</b> | 1,5          | 1            | 0,7          |
| <b>MKSM 640 FT</b> | 1,5          | 1            | 0,7          |
| <b>MKSM 650 FT</b> | 1,5          | 1            | 0,7          |
| <b>MKSM 660 FT</b> | 1,5          | 1            | 0,7          |

#### Belastungsdiagramm Kabelrinne Typ MKSM 60

- ① Zulässige Kabelrinnen-/Leiterbelastung in kN/m ohne Mannlast
- ② Stützweite in m
- ③ Holmdurchbiegung in mm bei zulässig kN/m
- ④ Belastungsschema beim Prüfverfahren
- Belastungskurve mit Kabelrinne-/Leiterbreite in mm
- Holmdurchbiegungskurve je nach Stützweite

## Deckel mit Drehriegel



| Typ               | Maß<br>B<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr.       |
|-------------------|----------------|------------------------|-------------|------------------------------------|----------------|
| <b>DRL 100 DD</b> | 100            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6052703</b> |
| <b>DRL 200 DD</b> | 200            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6052709</b> |
| <b>DRL 300 DD</b> | 300            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6052712</b> |
| <b>DRL 400 DD</b> | 400            | 1,00                   | 3000        | 3                                  | <b>6052715</b> |

Quersicke ab 500 mm Breite.

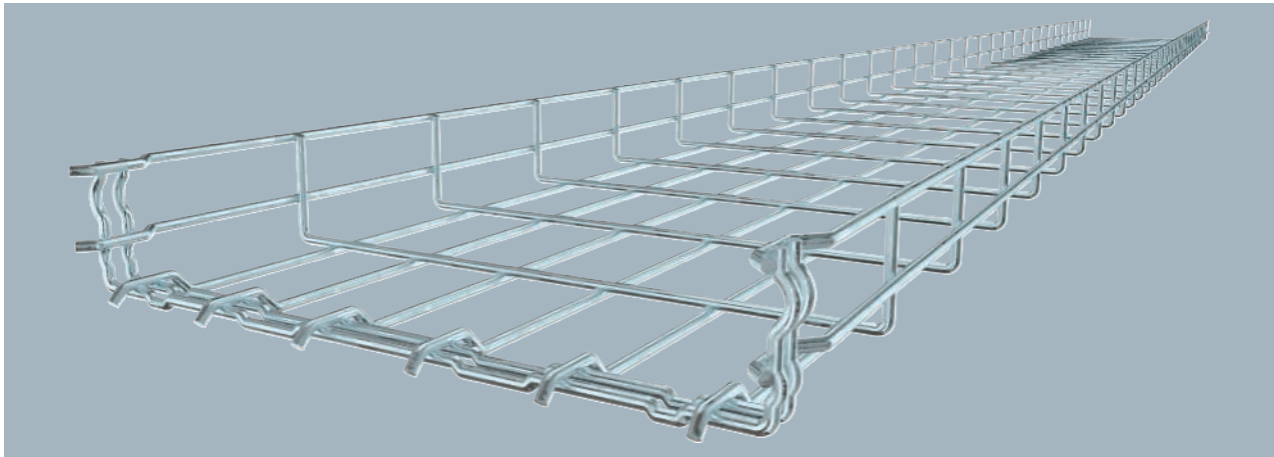
Deckel für Kabelrinnen und Kabelleitern mit Drehriegeln.

Bei Verwendung von Deckeln im Außenbereich sind zusätzliche Maßnahmen gegen Windeinflüsse vorzunehmen.





## Gitterrinne GR-Magic® 55

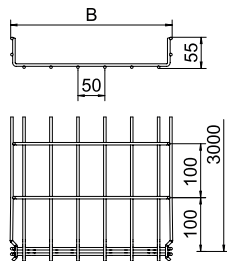


Gitterrinne mit angeformtem Verbinder in der Seitenhöhe 55 mm.  
Magnetische Schirmdämpfung ohne Deckel 15 dB, mit Deckel 25 dB.  
Genauere Angaben zu der UL-Klassifizierung sind der jeweiligen Zulassung zu entnehmen.

Für die Gitterrinne werden keine zusätzlichen Verbinderbauteile benötigt, sie wird einfach ineinandergesteckt. Die Maschenweite beträgt 50 x 100 mm (Ausnahme GRM 55/50 = 20 x 100 mm).

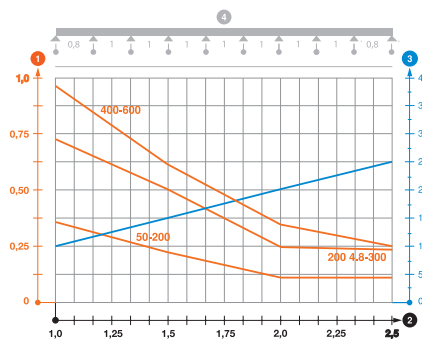
| Typ           | Breite<br>mm | Draht-<br>Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|---------------|--------------|-------------------|------------------------------------|----------|
| GRM 55 50 FT  | 50           | 3,9               | 3                                  | 6001415  |
| GRM 55 100 FT | 100          | 3,9               | 3                                  | 6001416  |
| GRM 55 200 FT | 200          | 3,9               | 3                                  | 6001420  |
| GRM 55 300 FT | 300          | 4,8               | 3                                  | 6001424  |
| GRM 55 400 FT | 400          | 4,8               | 3                                  | 6001428  |
| GRM 55 500 FT | 500          | 4,8               | 3                                  | 6001432  |
| GRM 55 600 FT | 600          | 4,8               | 3                                  | 6001436  |

## Abmessungen



| Typ           | Länge<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Nutz-<br>quer-<br>schnitt<br>cm² |
|---------------|-------------|----------------|----------------------------------|
| GRM 55 50 FT  | 3000        | 52             | 16                               |
| GRM 55 100 FT | 3000        | 100            | 40                               |
| GRM 55 200 FT | 3000        | 200            | 87                               |
| GRM 55 300 FT | 3000        | 300            | 129                              |
| GRM 55 400 FT | 3000        | 400            | 175                              |
| GRM 55 500 FT | 3000        | 500            | 220                              |
| GRM 55 600 FT | 3000        | 600            | 265                              |

## Belastung

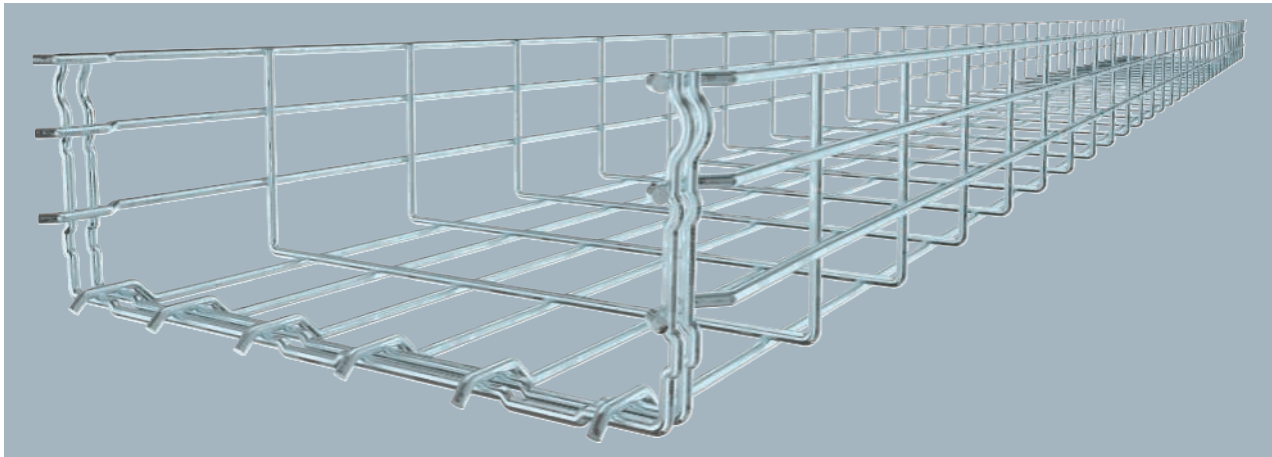


|               | 1,0m<br>kN/m | 1,5m<br>kN/m | 2,0m<br>kN/m | 2,5m<br>kN/m |
|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| GRM 55 50 FT  | 0,35         | 0,2          | 0,1          | 0,1          |
| GRM 55 100 FT | 0,35         | 0,2          | 0,1          | 0,1          |
| GRM 55 200 FT | 0,35         | 0,2          | 0,1          | 0,1          |
| GRM 55 300 FT | 0,7          | 0,5          | 0,25         | 0,2          |
| GRM 55 400 FT | 0,9          | 0,6          | 0,3          | 0,25         |
| GRM 55 500 FT | 0,9          | 0,6          | 0,3          | 0,25         |
| GRM 55 600 FT | 0,9          | 0,6          | 0,3          | 0,25         |

## Belastungsdiagramm Gitterrinne GR-Magic Typ GRM 55

- 1 Zulässige Kabelrinnen-/leiterbelastung in kN/m ohne Mannlast
- 2 Stützweite in m
- 3 Holmdurchbiegung in mm bei zulässig kN/m
- 4 Belastungsschema beim Prüfverfahren
- Belastungskurve mit Kabelrinne-/leiterbreite in mm
- Holmdurchbiegungskurve je nach Stützweite

## Gitterrinne GR-Magic® 105



| Typ            | Breite<br>mm | Draht-<br>Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|----------------|--------------|-------------------|------------------------------------|----------|
| GRM 105 100 FT | 100          | 3,9               | 3                                  | 6002431  |
| GRM 105 200 FT | 200          | 4,8               | 3                                  | 6002435  |
| GRM 105 300 FT | 300          | 4,8               | 3                                  | 6002437  |
| GRM 105 400 FT | 400          | 4,8               | 3                                  | 6002439  |
| GRM 105 500 FT | 500          | 4,8               | 3                                  | 6002443  |
| GRM 105 600 FT | 600          | 4,8               | 3                                  | 6002445  |

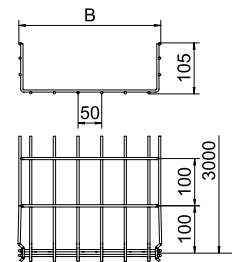
Gitterrinne mit angeformtem Verbinder in der Seitenhöhe 105 mm.

Magnetische Schirmdämpfung ohne Deckel 15 dB, mit Deckel 25 dB.

Für die Gitterrinne werden keine zusätzlichen Verbinderbauteile benötigt, sie wird einfach ineinandergesteckt. Die Maschenweite beträgt 50 x 100 mm.

| Typ            | Länge<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Nutz-<br>quer-<br>schnitt<br>cm² |
|----------------|-------------|----------------|----------------------------------|
| GRM 105 100 FT | 3000        | 100            | 82                               |
| GRM 105 200 FT | 3000        | 200            | 175                              |
| GRM 105 300 FT | 3000        | 300            | 268                              |
| GRM 105 400 FT | 3000        | 400            | 363                              |
| GRM 105 500 FT | 3000        | 500            | 459                              |
| GRM 105 600 FT | 3000        | 600            | 554                              |

### Abmessungen

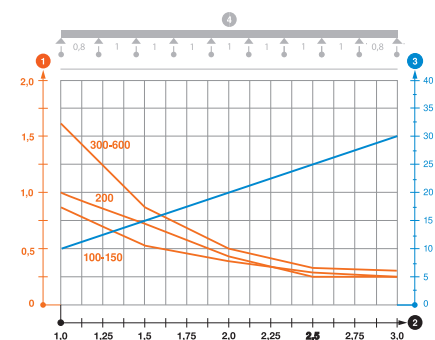


|                | 1,0m<br>kN/m | 1,5m<br>kN/m | 2,0m<br>kN/m | 3,0m<br>kN/m |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| GRM 105 100 FT | 0,8          | 0,55         | 0,37         | 0,25         |
| GRM 105 200 FT | 1            | 0,7          | 0,4          | 0,25         |
| GRM 105 300 FT | 1,6          | 0,8          | 0,5          | 0,3          |
| GRM 105 400 FT | 1,6          | 0,8          | 0,5          | 0,3          |
| GRM 105 500 FT | 1,6          | 0,8          | 0,5          | 0,3          |
| GRM 105 600 FT | 1,6          | 0,8          | 0,5          | 0,3          |

### Belastungsdiagramm Gitterrinne Typ GRM 105

- ① Zulässige Kabelrinnen-/leiterbelastung in kN/m ohne Mannlast
  - ② Stützweite in m
  - ③ Holmdurchbiegung in mm bei zulässig kN/m
  - ④ Belastungsschema beim Prüfverfahren
- Belastungskurve mit Kabelrinne-/leiterbreite in mm  
— Holmdurchbiegungskurve je nach Stützweite

### Belastung

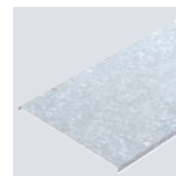
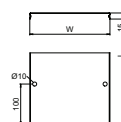


St FS FT



## Deckel für Gitterrinne, rastbar

| Typ         | Maß<br>B<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|-------------|----------------|------------------------|-------------|------------------------------------|----------|
| DGRR 50 FT  | 50             | 0,75                   | 3000        | 3                                  | 6001820  |
| DGRR 100 FT | 98             | 0,75                   | 3000        | 3                                  | 6001822  |
| DGRR 200 FT | 198            | 0,75                   | 3000        | 3                                  | 6001826  |
| DGRR 300 FT | 298            | 0,75                   | 3000        | 3                                  | 6001828  |
| DGRR 400 FT | 398            | 0,75                   | 3000        | 3                                  | 6001830  |
| DGRR 500 FS | 498            | 0,75                   | 3000        | 3                                  | 6001852  |
| DGRR 600 FS | 598            | 0,75                   | 3000        | 3                                  | 6001854  |



Mit Quersicken ab 400 mm Breite.

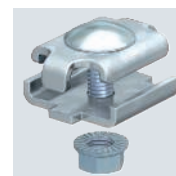
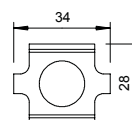
Rastbarer Deckel für Gitterrinnen Typ GR und GRM. Schützt Kabel und Leitungen vor Beschädigungen und Verunreinigungen und Feuchtigkeit von oben. Für industrielle Bereiche wie Maschinen- und Anlagenbau geeignet. Bei Verwendung von Deckeln im Außenbereich sind unter Umständen zusätzliche Maßnahmen gegen Windeinflüsse vorzunehmen.

St FT



## Stoßstellenverbinder GSV 34

| Typ       | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------------------------|----------|
| GSV 34 FT | 20                                     | 6016634  |



Stoßstellenverbinder für Gitterrinnen in geschraubter Ausführung.

Abb. Positionierung und Anzahl der Gitterrinnenverbinder.

50-150mm = 2 Stück

200-300mm = 3 Stück

400-450mm = 4 Stück

500-600mm = 5 Stück

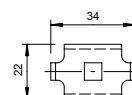
Inklusive Schraube FRS M6 x 20 mit Kombimutter.

St FT



## Klemmstück GKS 34

| Typ       | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------------------------|----------|
| GKS 34 FT | 20                                     | 6016820  |



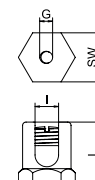
Inklusive Schraube FRS M6 x 20 mit Kombimutter.

Klemmstück zur Befestigung von Gitterrinnen auf Wand- oder Stielauslegern.

CuZn  
37

## Erdungsklemme mit Befestigungsgewinde

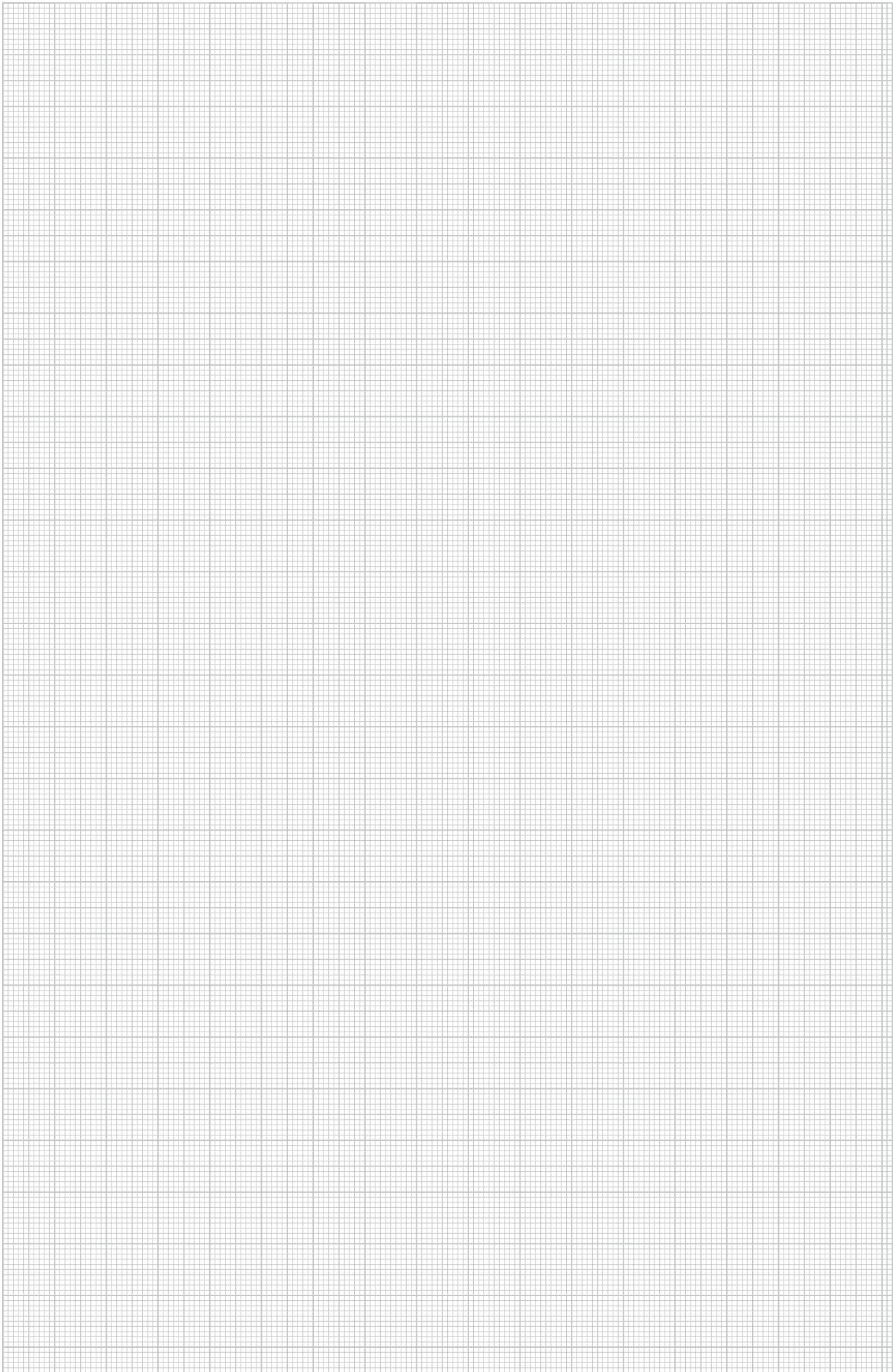
| Typ       | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>I<br>mm | Quer-<br>schnitt<br>mm² | Gewinde<br>metrisch | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|----------------|----------------|-------------------------|---------------------|----------------------------------------|----------|
| EKL 35 M6 | 26             | 10             | 75                      | 6                   | 50                                     | 6404014  |



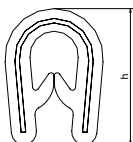
Erdungsklemme zur Befestigung des Potentialausgleichleiters am Kabeltragsystem. Gewindestift M12 mit Schlitz. Geeignet für Leiterquerschnitte 4 - 50 mm².







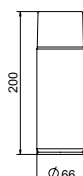
## Kantenschutzband



| Typ       | für Blech-<br>stärke<br>mm | Maß<br>h<br>mm | Farbe   | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------------|----------------|---------|-------------|------------------------------------|----------|
| KSB 4 PVC | 1,5-4                      | 15             | schwarz | 10000       | 10                                 | 6072895  |

Kantenschutzband mit Stahleinlage für die Abdeckung von geschnittenen Blechenden. Ausführung schwarz, UV-resistent.

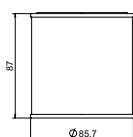
## Zinkausbesserung



| Typ | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----|----------------------------------------|----------|
| ZSF | 1                                      | 2362970  |

Das Zinkausbesserungsspray kann im Temperaturbereich -10 °C - 40 °C eingesetzt werden. Zinkausbesserungsfarbe zur Nachbehandlung von ungeschützten Oberflächen und Schnittkanten. Doseninhalt: 400 ml.

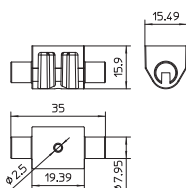
## Zinkausbesserungsfarbe



| Typ  | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------|----------------------------------------|----------|
| ZABF | 1                                      | 2362979  |

Zinkausbesserungsfarbe für Fehlstellen an feuerverzinkten Stahlteilen, zum Beseitigen von Schleif- und Schweißschäden an der Verzinkung sowie zum Anpassen nicht verzinkter Kleinteile an verzinkte Konstruktionen. Beständig gegen normale Witterungseinflüsse. Zinkähnlicher heller Farbton. Der Untergrund muss vor dem Farbauftrag sorgfältig gesäubert und angeraut werden. Farbauftrag mit Pinsel.

## Adapter Universal für Dachleitungshalter Typ 165/MBG



| Typ        | Farbe   | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|---------|---------------|----------------------------------------|----------|
| 165 MBG UH | schwarz | Rd 8          | 25                                     | 5218882  |

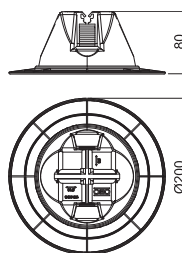
- Universaladapter mit Bohrung Ø 2,5 mm
- z. B. für OBO Golden-Sprint-Schraube Typ 4758 4 x L (L = je nach Anwendung)
- zu befestigen auf Typ 165 MBG-8

PP/  
PE

## Dachleitungshalter für Flachdächer, mit vergrößertem Bodenteil

| Typ              | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------------|---------------|----------------------------------------|----------|
| 165 MBG-8-10 200 | Rd 8-10       | 4                                      | 5218716  |

- geschlossene Form mit Boden
- mit doppelter Leitungshalterung
- Füllgewicht 1 kg (frostbeständiger Beton)
- Hülle aus Polyethylen, schwarz, UV-resistent und wetterbeständig
- Boden aus Polypropylen, schwarz, UV-resistent und wetterbeständig
- mit größerem Bodenteil (Ø 200 mm) zur besseren Standsicherheit

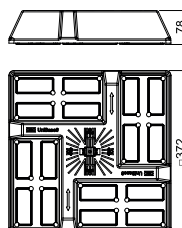


ASA

## Universal-Standfuß UniBase

| Typ       | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------|-------------|--------------|------------|---------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase 6 | 372         | 372          | 78         | 5             | 16                                     | 81,000                | 5403391  |

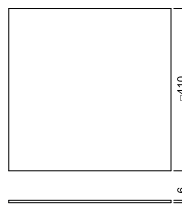
Universal-Standfuß zum Ballastieren mit handelsüblichen Pflastersteinen bis zu einem Maß von 200x100x60 mm. Einsetzbar auf Flachdächern, z. B. für die Montage von PV-Montagesystemen oder zur Leitungsführung mit Kabelrinnen oder mit Gitterrinnen in Verbindung mit Dachleitungshalter 165 MBG HGRM. Pflastersteine nicht im Lieferumfang enthalten.



## Bautenschutzmatte, Flachdach

| Typ             | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr. |
|-----------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------|
| UniBase BSM     | 410         | 410          | 6          | 16                                     | 73,950                | 5403402  |
| UniBase BSM ALU | 410         | 410          | 6          | 16                                     | 75,330                | 5403404  |

Bautenschutzmatte als Unterlage unter Standfüße Typ UniBase 6 + UniBase 10 für PV-Montagesysteme Flachdach, zum Schutz der Dachabdichtung auf Flachdächern gemäß DIN 18531. Auch geeignet für Höhenausgleich des PV-Montagesystems. Aus recyceltem Material, je nach Ausführung auch mit Alukaschierung erhältlich.

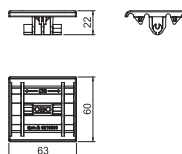


PP

## Gitterrinnenadapter für Dachleitungshalter

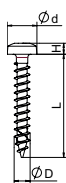
| Typ          | Farbe   | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|---------|---------------|----------------------------------------|----------|
| 165 MBG HGRM | schwarz | Rd 8          | 50                                     | 5218886  |

- Adapter für Gitterrinnen Typ GR-Magic® mit Maschenweite 50 mm oder 20 mm
- zur Befestigung auf Typ 165 MBG 8-10 und UniBase
- aus Polypropylen, schwarz, UV-resistent und wetterbeständig
- werkzeuglose Montage



## Spanplattenschraube, mit Torx, Panhead, Edelstahl

A4 2B



| Typ            | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>D<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|----------------|----------------|----------------------------------------|----------|
| OTSP 4,0x25 A4 | 25             | 4              | 100                                    | 3191006  |
| OTSP 4,0x30 A4 | 30             | 4              | 100                                    | 3191008  |
| OTSP 4,0x40 A4 | 40             | 4              | 100                                    | 3191010  |
| OTSP 5,0x40 A4 | 40             | 5              | 100                                    | 3191024  |
| OTSP 6,0x40 A4 | 40             | 6              | 100                                    | 3191032  |

Holzschraube aus Edelstahl mit Linsenkopf und Torx-Antrieb für Befestigungen im Innen- und Außenbereich.  
Einsatzgebiete: Holz, Spanplatten, Gipskartonplatten und Kunststoffdübel.

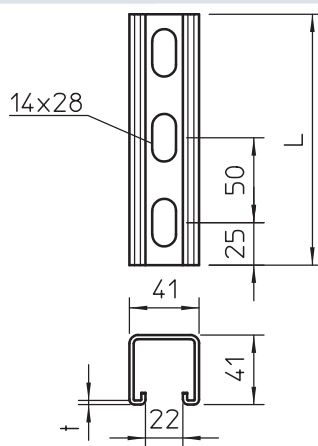
## Montageschiene MS4141, Schlitzweite 22mm, Seitenlochung

St FT



Schwere C-Profilschiene zur individuellen Installation von Tragekonstruktionen für z.B. Kabelrinnen oder als Konsole für Schaltschränke. Auch verwendbar zur Kabelverlegung, in Verbindung mit Bügelschellen mit U-Fuß.

| Typ            | Länge<br>mm | Material-<br>stärke<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|----------------|-------------|---------------------------|------------------------------------|----------|
| MS4141PP1000FT | 1000        | 2,5                       | 1                                  | 1122479  |
| MS4141PP3000FT | 3000        | 2,5                       | 3                                  | 1122483  |

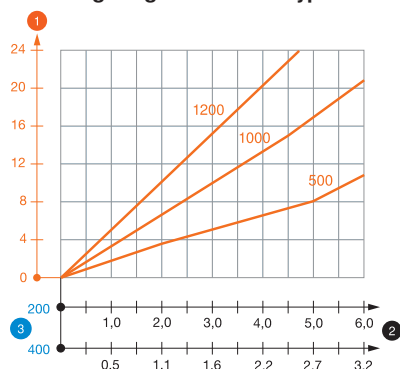




| Typ           | Länge<br>mm | Material-<br>stärke<br>mm | Zug-<br>belastung<br>kN | BS | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|---------------|-------------|---------------------------|-------------------------|----|----------------------------------------|----------|
| US 5 K 20 FT  | 200         | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341527  |
| US 5 K 30 FT  | 300         | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341535  |
| US 5 K 40 FT  | 400         | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341543  |
| US 5 K 50 FT  | 500         | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341551  |
| US 5 K 60 FT  | 600         | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341578  |
| US 5 K 70 FT  | 700         | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341586  |
| US 5 K 80 FT  | 800         | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341594  |
| US 5 K 90 FT  | 900         | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341608  |
| US 5 K 100 FT | 1000        | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341616  |
| US 5 K 110 FT | 1100        | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341624  |
| US 5 K 120 FT | 1200        | 2,5                       | 10                      |    | 1                                      | 6341632  |

## Belastung

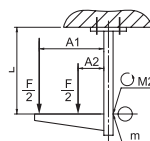
## Belastungsdiagramm U-Stiel Typ US 5 K



- 1 Durchbiegung des Hängestiels bei zulässiger Auslegerbelastung
  - 2 Zulässige Auslegerbelastung in kN ohne Mannlast
  - 3 Auslegerlänge in mm
- Belastungskurve mit Stiellängen in mm

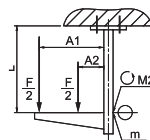
## Prüfung des Biegemoments am Stiel mit Ausleger

| Prüfung                | US 5 K 80<br>AW 30 31 FT | US 5 K 120<br>AW 30 31 FT |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Verformungsmesspunkt m |                          |                           |
| Hebelarm A1            | 310 mm                   | 310 mm                    |
| Hebelarm A2            | 10 mm                    | 10 mm                     |
| Länge L                | 500 mm                   | 1000 mm                   |
| Kraft F                | 1,253 kN                 | 1,358 kN                  |
| Biegemoment M2 (SWL)   | 240 Nm                   | 260 Nm                    |



## Prüfung des Biegemoments am Stiel mit Ausleger mit Distanzstück

| Prüfung                | US 5 K 80<br>AW 30 71 FT | US 5 K 120<br>AW 30 71 FT |
|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| Verformungsmesspunkt m |                          |                           |
| Hebelarm A1            | 710 mm                   | 710 mm                    |
| Hebelarm A2            | 10 mm                    | 10 mm                     |
| Länge L                | 500 mm                   | 1000 mm                   |
| Kraft F                | 1,272 kN                 | 1,094 kN                  |
| Biegemoment M2 (SWL)   | 500 Nm                   | 430 Nm                    |



Nach IEC 61537, Kapitel 10.8.2.3

## Belastungskennwerte Dübel für US 5 K-Hängestiel

|                                                                                     |                 | einseitige Belastung    |      |      |      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|------|------|------|--|
|                                                                                     |                 | Maximale Belastung [kN] |      |      |      |  |
|                                                                                     |                 | Auslegerbreite [mm]     |      |      |      |  |
|                                                                                     |                 | 110                     | 210  | 310  | 410  |  |
|  | Dübel Typ       |                         |      |      |      |  |
|                                                                                     | BZ3 10x90/0-30  | 4,31                    | 3,18 | 2,51 | 2,06 |  |
|                                                                                     | BZ3 12x110/0-35 | 5,82                    | 4,29 | 3,39 | 2,77 |  |

|                                                                                     |                 | beidseitige Belastung   |      |      |      |      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|------|------|------|------|------|
|                                                                                     |                 | Maximale Belastung [kN] |      |      |      |      |      |
|                                                                                     |                 | Auslegerbreite [mm]     |      |      |      |      |      |
|                                                                                     |                 | 110                     | 210  | 310  | 410  | 510  | 610  |
|  | Dübel Typ       |                         |      |      |      |      |      |
|                                                                                     | BZ3 10x90/0-30  | 8,56                    | 7,24 | 6,20 | 5,17 | 4,58 | 4,12 |
|                                                                                     | BZ3 12x110/0-35 | 11,58                   | 9,79 | 8,38 | 6,99 | 6,19 | 5,57 |

Max. Belastung F ges. = Kabelgewicht + Kabelrinne + Ausleger + Hängestiel.

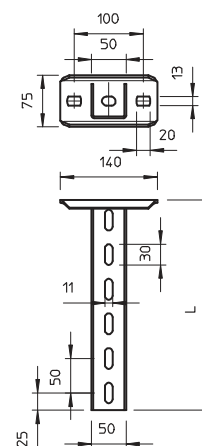
Die Tabellenwerte für beidseitige Belastung berücksichtigen den vorhandenen Achsabstand ai = 10 cm.

Die angegebenen Werte basieren auf gerissenem Beton der Festigkeitsklasse C20/25. Die Einbaubedingungen der ETA-Zulassung (Dübel) sind zu beachten!

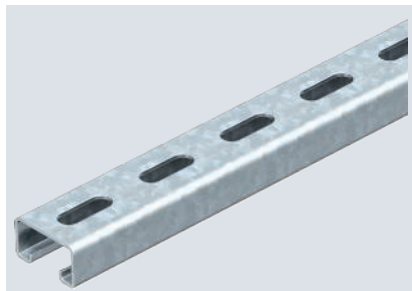


Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Ab der Auslegerbreite 400mm oder der Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels empfiehlt sich der Einsatz des Distanzstücks Typ DSK 45.

Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 50 mm mit angeschweißter Kopfplatte.

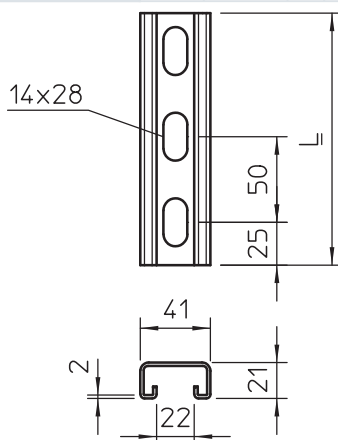


## Montageschiene MS4121, Schlitz 22 mm, gelocht

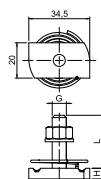


Schwere C-Profilschiene zur individuellen Installation von Tragekonstruktionen für z.B. Kabelrinnen oder als Konsole für Schaltschränke. Auch verwendbar zur Kabelverlegung, in Verbindung mit Bügelschellen mit U-Fuß.

| Typ           | Länge<br>mm | Material-<br>stärke<br>mm | BS | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|---------------|-------------|---------------------------|----|------------------------------------|----------|
| MS4121P2000FT | 2000        | 2                         |    | 2                                  | 1122923  |
| MS4121P3000FT | 3000        | 2                         |    | 3                                  | 1122924  |
| MS4121P6000FT | 6000        | 2                         |    | 6                                  | 1122926  |



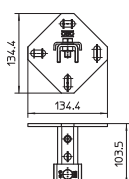
## Hammerkopfschraube mit Feder



| Typ              | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Ge-<br>winde | Dreh-<br>moment<br>Nm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------------|-------------|--------------|------------|--------------|-----------------------|----------------------------------------|----------|
| MS41HBF M8x30 FT | 34,5        | 20           | 6          | M 8x30       | 8                     | 50                                     | 1148376  |
| MS41HBF M10x30FT | 34,5        | 20           | 8          | M 10x30      | 16,1                  | 50                                     | 1148384  |
| MS41HBF M12x30FT | 34,5        | 20           | 9          | M 12x30      | 27                    | 50                                     | 1148392  |

Hammerkopfschraube mit Feder zur Verwendung mit Profilschienen MS4121 und MS4141

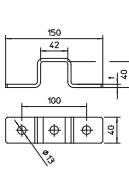
## Wand-, Boden- und Deckenhalter mit 3 Löchern



| Typ         | Aus-<br>führung | Ab-<br>messung<br>B x H<br>mm | Material-<br>stärke<br>mm | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|-----------------|-------------------------------|---------------------------|-------------|----------------------------------------|----------|
| WBDHE 41 FT | gelocht         | 134x110                       | 5                         | 102         | 10                                     | 1123191  |

Der Wand-, Boden-, und Deckenhalter kann idealer Weise als Konsole für die Wand-, Boden-, und Deckenmontage verwendet werden.  
Auch geeignet für Ständer- und Rahmenkonstruktionen in Verbindung mit den Montageschienen MS4141.

## Omegabügel



| Typ             | Material-<br>stärke<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|---------------------------|----------------------------------------|----------|
| GMS 3 O 4141 FT | 5                         | 10                                     | 1124673  |

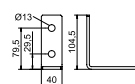
Befestigungsbügel mit 3 Löchern zur kreuzförmigen Verbindung von Profilschienen 41 x 41 mm.

St FT



## Montagewinkel, 90° mit 4 Löchern

| Typ            | Ausführung | Vers.-Karton Stück | Materialstärke mm | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|----------------|------------|--------------------|-------------------|---------------------------|----------|
| GMS 4 VW 90 FT | 90°-Winkel | 40                 | 5                 | 10                        | 1124663  |



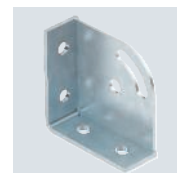
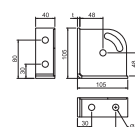
Montagewinkel mit 4 Löchern zur Verbindung von Profilschienen 41 x 41 mm und 41 x 21 mm im Winkel von 90°.

St FT



## Montagewinkel, 90° mit 6 Löchern

| Typ         | Ausführung | Materialstärke mm | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|-------------|------------|-------------------|---------------------------|----------|
| GMS 6 KD FT | 90°-Winkel | 5                 | 10                        | 1124792  |



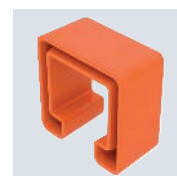
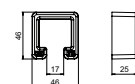
Verstärkter Montagewinkel mit 6 Löchern zur Verbindung von Profilschienen 41 x 41 mm und 41 x 21 mm im Winkel von 90°. Zusätzliche Befestigungsmöglichkeit einer Strebe im Winkel von 45° mit einer Verstellmöglichkeit von +/- 30°. Für Winkel von 15° bis 75° einsetzbar.

PE



## Schutzkappe MS4141

| Typ       | Farbe         | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|-----------|---------------|---------------------------|----------|
| MS4141 SK | pastellorange | 25                        | 1122900  |



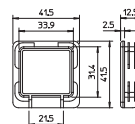
Schutzkappen für Profilschiene Typ MS4141.

PE



## Endkappe MS4141

| Typ       | Farbe         | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|-----------|---------------|---------------------------|----------|
| MS4141 EK | pastellorange | 50                        | 1122906  |

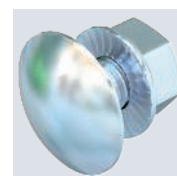
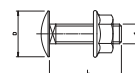


Endkappe für Profilschiene Typ MS4141.

St F

## Flachrundschaube mit Kombimutter

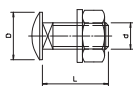
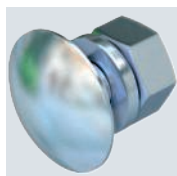
| Typ            | Abmessung mm | Maß L mm | Maß d mm | Maß D mm | Festigkeitsklasse | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|----------------|--------------|----------|----------|----------|-------------------|---------------------------|----------|
| FRSB 6x12 VZ F | M6 x 12      | 12       | 6        | 13,5     | 5,6               | 10                        | 6406125  |



Flachrundschaube mit Vierkantansatz inklusive Kombimutter.

## Flachrundschraube mit Scheibe und Mutter

St F  
CE



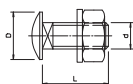
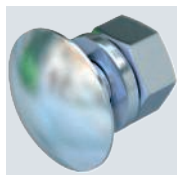
| Typ               | Ab-<br>mes-<br>sung<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>d<br>mm | Maß<br>D<br>mm | Festig-<br>keits-<br>klasse | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>FRS 8x25 F</b> | M 8x25                    | 25             | 8              | 20             | 8.8                         | 50                                     | <b>6406998</b> |

Flachrundschraube mit Vierkantansatz. Mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter.

Die Flachrundschraube kann in Kombination mit tauchfeuer- und Double-Dip-verzinkten Artikeln eingesetzt werden.

## Flachrundschraube mit Scheibe und Mutter

St F  
CE



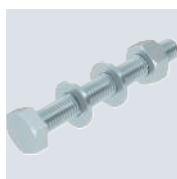
| Typ                    | Ab-<br>mes-<br>sung<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>d<br>mm | Maß<br>D<br>mm | Festig-<br>keits-<br>klasse | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>FRS 10x25 TPS F</b> | M 10x25                   | 25             | 10             | 18             | 5.6                         | 50                                     | <b>6407536</b> |
| <b>FRS 12x25 F</b>     | M 12x25                   | 25             | 12             | 30             | 5.6                         | 50                                     | <b>6406254</b> |

Flachrundschraube mit Vierkantansatz. Mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter.

Die Flachrundschraube kann in Kombination mit tauchfeuer- und Double-Dip-verzinkten Artikeln eingesetzt werden.

## Sechskantschraube M10

St F  
CE

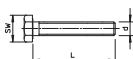


| Typ                | Ab-<br>mes-<br>sung<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>d<br>mm | SW<br>mm | Festig-<br>keits-<br>klasse | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|--------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------|-----------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>SKS 10x90 F</b> | M 10x90                   | 90             | 10             | 17       | 8.8                         | 20                                     | <b>6418252</b> |

Sechskantschraube zur universellen Befestigung von Konstruktionsbauteilen. Inklusive Sechskantmutter und 2 Unterlegscheiben.

## Sechskantschraube M12

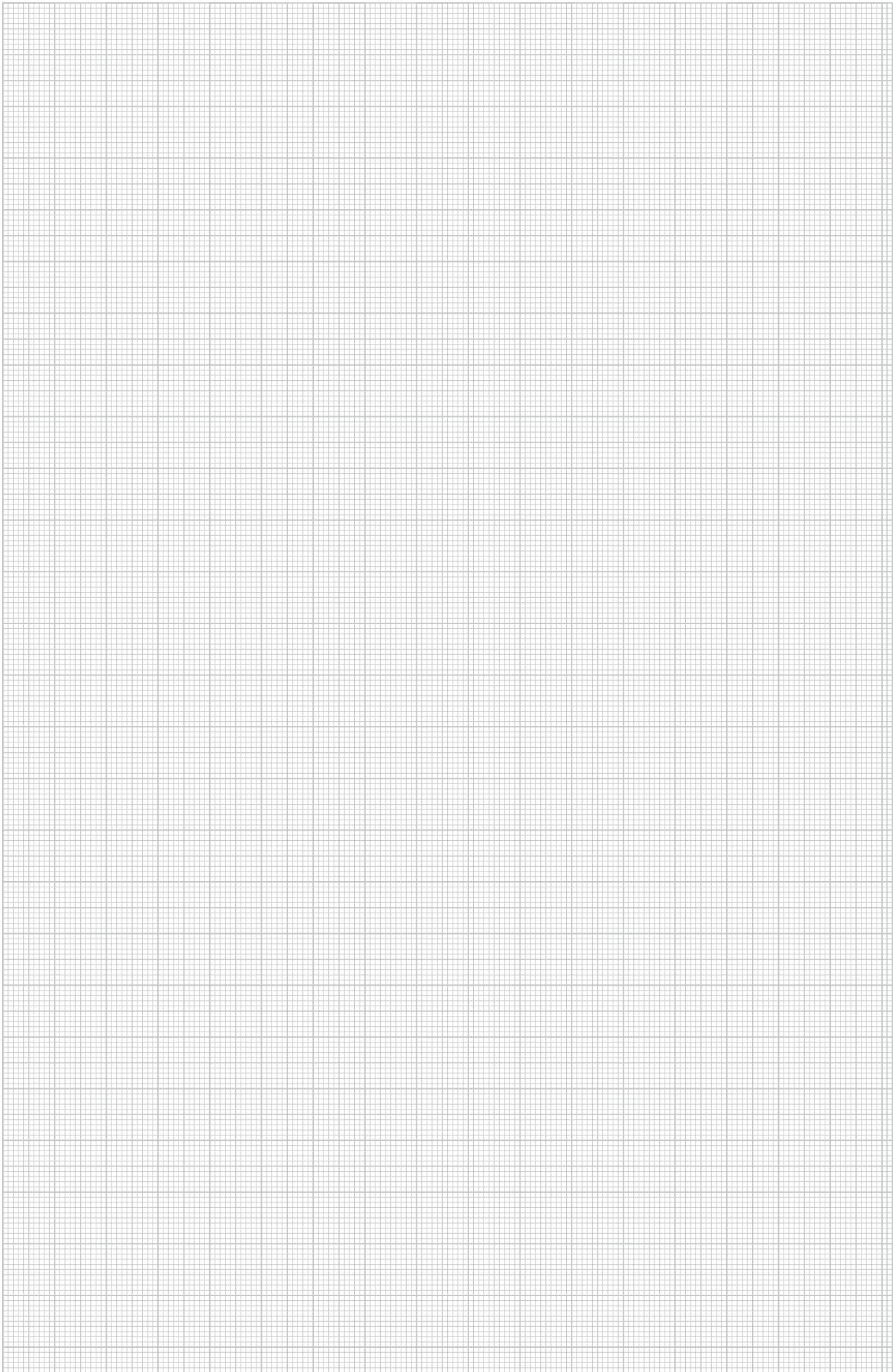
St F  
CE



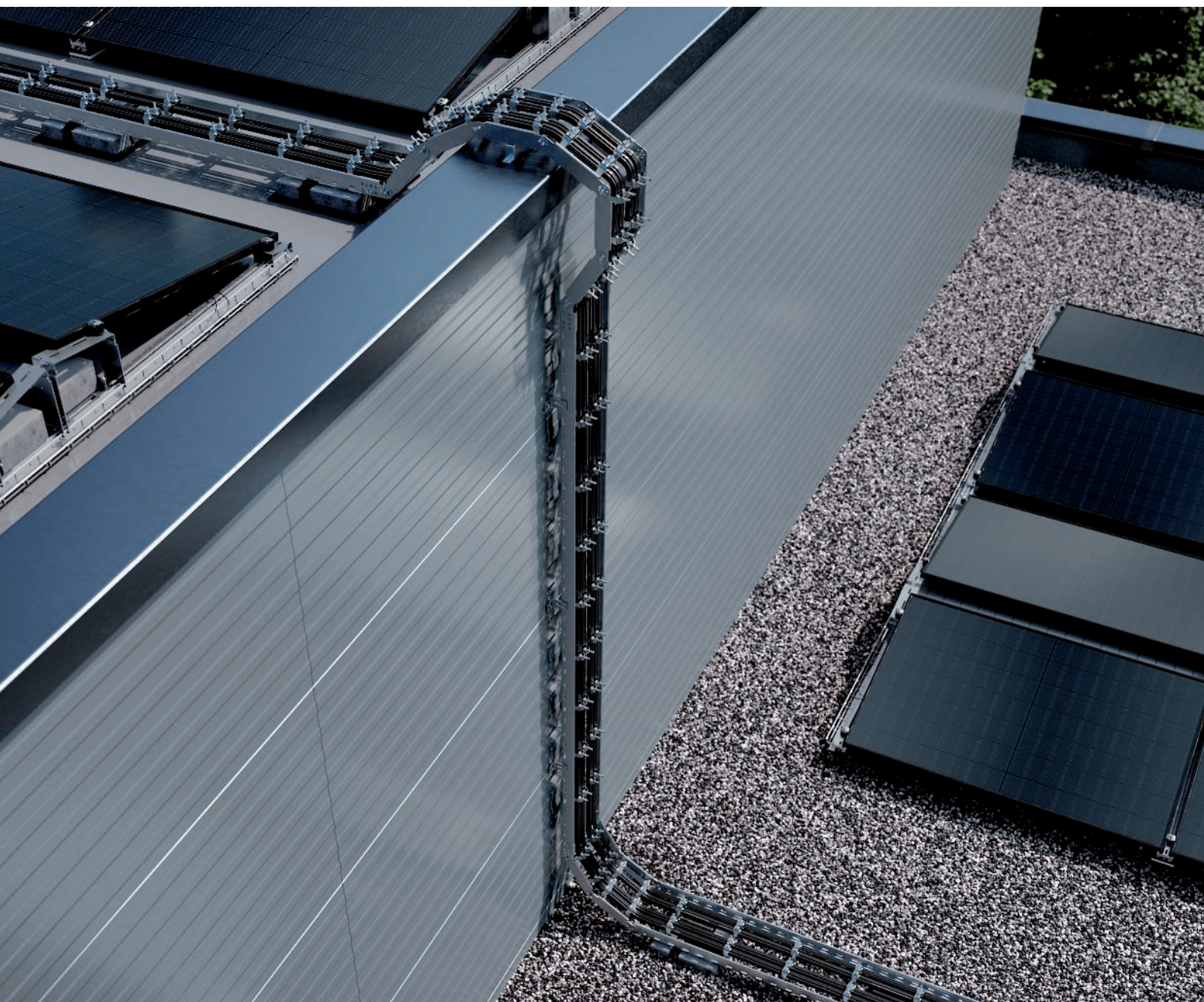
| Typ                | Ab-<br>mes-<br>sung<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>d<br>mm | SW<br>mm | Festig-<br>keits-<br>klasse | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|--------------------|---------------------------|----------------|----------------|----------|-----------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>SKS 12x30 F</b> | M 12x30                   | 30             | 12             | 19       | 8.8                         | 20                                     | <b>3163091</b> |

Sechskantschraube zur universellen Befestigung von Konstruktionsbauteilen. Inklusive Sechskantmutter und 2 Unterlegscheiben.





# Sichere Führung von PV-Leitungen im Außenbereich



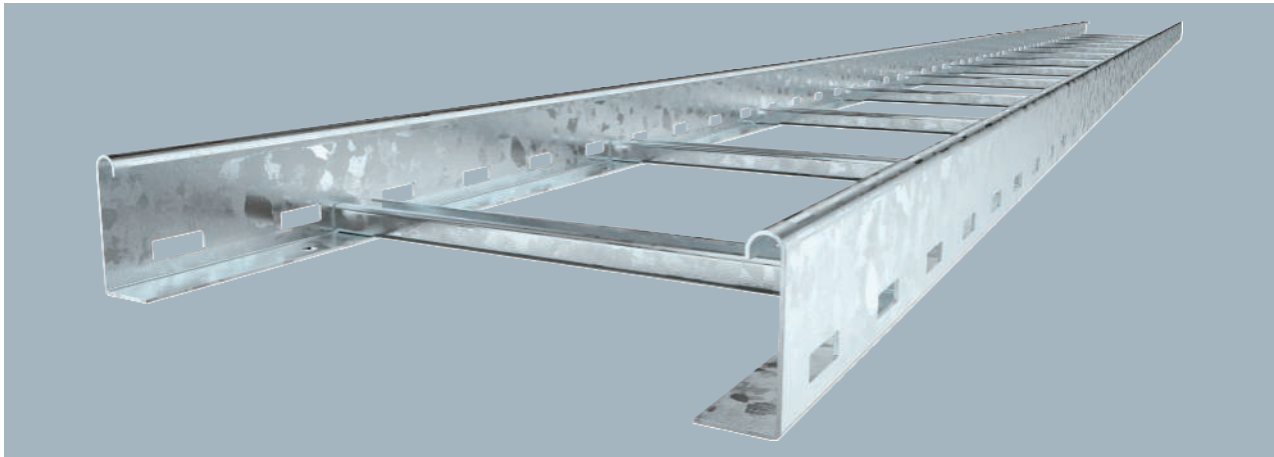
## PV-Leitungsführung im Außenbereich mit OBO Steigeleitern

OBO Steigeleitern ermöglichen speziell für PV-Anlagen eine geordnete Führung von beispielsweise String-, Sammel- und Erdungsleitungen entlang der Fassade. Sie werden in der Regel direkt an der Fassade befestigt und an die jeweiligen Bauwerksgegebenheiten angepasst. Problemlos überbrücken sie die Höhenunterschiede zwischen der PV-Anlage auf dem Dach und dem Technikraum bzw. Netzanschlusspunkt.





- Korrosionsbeständige Ausführung aus tauchfeuerverzinktem Stahl für Außenanwendungen
- Erfüllen die Anforderungen nach DIN EN 61537 (Kabeltragsysteme)
- Der modulare Aufbau sorgt für eine einfache Anpassung an die Gebäudestrukturen und eine schnelle Montage
- Ausgelegt für mehrere parallel geführte Kabelstränge, auch bei größeren Querschnitten (bspw. DC-Sammelleitungen)
- Offene Bauweise begünstigt Wärmeabfuhr
- Kombinierbar mit weiteren OBO-Lösungen wie Kabelrinnen, Erdungssystemen und Blitzschutz



| Typ            | Breite<br>mm | BS                                                                                | Mindest-<br>bestell-<br>menge | Art.-Nr. |
|----------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|
| LG 620 VS 6 FT | 200          |  | 6                             | 6208650  |
| LG 630 VS 6 FT | 300          |  | 6                             | 6208653  |
| LG 640 VS 6 FT | 400          |  | 6                             | 6208656  |
| LG 650 VS 6 FT | 500          |                                                                                   | 6                             | 6208659  |
| LG 660 VS 6 FT | 600          |                                                                                   | 6                             | 6208661  |

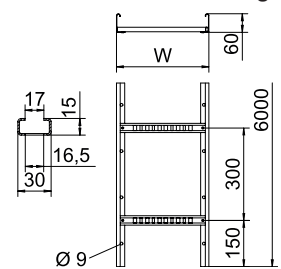
Kabelleiter mit gelochtem Seitenholm in der Seitenhöhe 60 mm mit eingienieteten, nach oben offenen C-Profil-Sprossen (Ausführung VS).

Die Kabelleiter wird in zusammengeklappter Ausführung geliefert. Kabel können mit der passenden Bügelschelle Typ 2056 montiert werden.

Die Kabelleitern in den Breiten 200 mm bis 400 mm sind auch zulässig für die vertikale Montage als Steigeleiter in Anlagen mit elektrischem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12. Kabel können mit der für den Funktionserhalt zugelassenen Bügelschelle Typ 2056 M montiert werden.

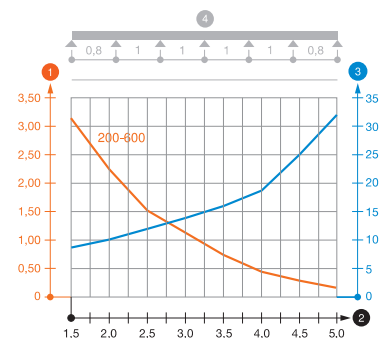
| Typ            | Länge<br>mm | B<br>mm | Holz-<br>stärke<br>mm | Nutz-<br>quer-<br>schnitt<br>cm <sup>2</sup> | Spross-<br>ab-<br>stand<br>mm |
|----------------|-------------|---------|-----------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| LG 620 VS 6 FT | 6000        | 200     | 1,5                   | 98                                           | 300                           |
| LG 630 VS 6 FT | 6000        | 300     | 1,5                   | 148                                          | 300                           |
| LG 640 VS 6 FT | 6000        | 400     | 1,5                   | 198                                          | 300                           |
| LG 650 VS 6 FT | 6000        | 500     | 1,5                   | 248                                          | 300                           |
| LG 660 VS 6 FT | 6000        | 600     | 1,5                   | 298                                          | 300                           |

## Abmessungen



|                       | 1,5m<br>kN/m | 2,0m<br>kN/m | 2,5m<br>kN/m | 3,0m<br>kN/m | 4,0m<br>kN/m | 4,5m<br>kN/m | 5,0m<br>kN/m |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>LG 620 VS 6 FT</b> | 3,1          | 2,25         | 1,5          | 1,1          | 0,45         | 0,3          | 0,15         |
| <b>LG 630 VS 6 FT</b> | 3,1          | 2,25         | 1,5          | 1,1          | 0,45         | 0,3          | 0,15         |
| <b>LG 640 VS 6 FT</b> | 3,1          | 2,25         | 1,5          | 1,1          | 0,45         | 0,3          | 0,15         |
| <b>LG 650 VS 6 FT</b> | 3,1          | 2,25         | 1,5          | 1,1          | 0,45         | 0,3          | 0,15         |
| <b>LG 660 VS 6 FT</b> | 3,1          | 2,25         | 1,5          | 1,1          | 0,45         | 0,3          | 0,15         |

## Belastung



### Belastungsdiagramm LG 60 VS

- 1 Zulässige Kabelrinnen-/leiterbelastung in kN/m ohne Mannlast
- 2 Stützweite in m
- 3 Holmdurchbiegung in mm bei zulässig kN/m
- 4 Belastungsschema beim Prüfverfahren
- Belastungskurve mit Kabelrinne-/leiterbreite in mm
- Holmdurchbiegungskurve je nach Stützweite

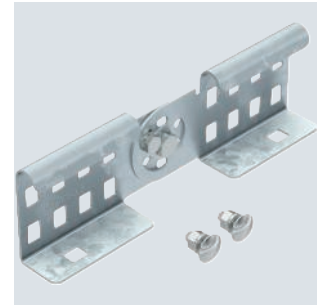
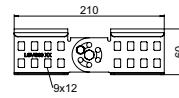


## Gelenkverbinder 60

| Typ               | Seiten-<br>höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------|-----------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>LGVG 60 FT</b> | 60                    | 10                                     | <b>6208944</b> |

Gelenkverbinder als Außenverbinder zur Verbindung von Kabelleitern und Formteilen mit 60 mm Seitenhöhe und durchgängiger Holmlochung. Winkel vertikal verstellbar.

Die Durchgängigkeit des Potentialausgleichs ist durch die Verschraubung sichergestellt.

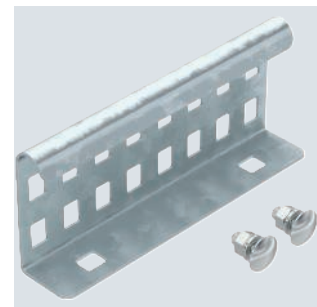
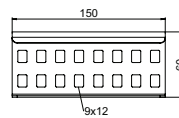


## Längsverbinder 60

| Typ              | Seiten-<br>höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------|-----------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>LVG 60 FT</b> | 60                    | 10                                     | <b>6208843</b> |

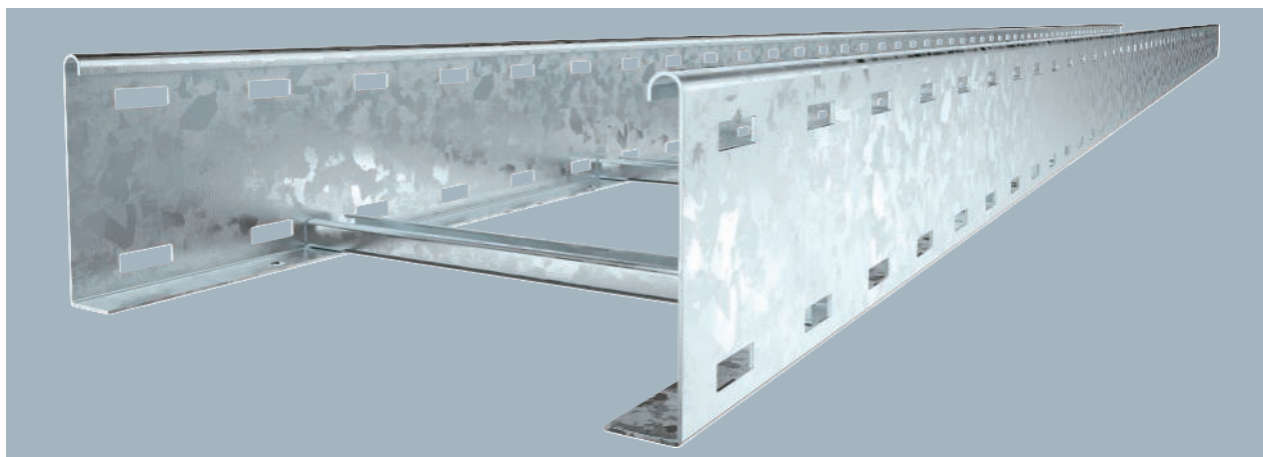
Längsverbinder als Außenverbinder zur Verbindung von Kabelleitern und Formteilen mit 60 mm Seitenhöhe und durchgängiger Holmlochung.

Die Durchgängigkeit des Potentialausgleichs ist durch die Verschraubung sichergestellt.





## Kabelleiter LG 110, 6 m VS



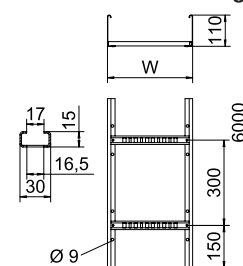
| Typ            | Breite<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|----------------|--------------|------------------------------------|----------|
| LG 112 VS 6 FT | 200          | 6                                  | 6216465  |
| LG 113 VS 6 FT | 300          | 6                                  | 6216468  |
| LG 114 VS 6 FT | 400          | 6                                  | 6216471  |
| LG 115 VS 6 FT | 500          | 6                                  | 6216474  |
| LG 116 VS 6 FT | 600          | 6                                  | 6216477  |

Kabelleiter mit gelochtem Seitenholm in der Seitenhöhe 110 mm mit eingienieteten, nach oben offenen C-Profil-Sprossen.

Die Kabelleiter wird in zusammengeklappter Ausführung geliefert. Die passende Bügelschelle Typ 2056 finden Sie im Abgriff Steigleiter-Systeme.

| Typ            | Länge<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Holm-<br>stärke<br>mm | Nutz-<br>quer-<br>schnitt<br>cm <sup>2</sup> | Spross-<br>ab-<br>stand<br>mm |
|----------------|-------------|----------------|-----------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|
| LG 112 VS 6 FT | 6000        | 200            | 1,5                   | 188                                          | 300                           |
| LG 113 VS 6 FT | 6000        | 300            | 1,5                   | 283                                          | 300                           |
| LG 114 VS 6 FT | 6000        | 400            | 1,5                   | 378                                          | 300                           |
| LG 115 VS 6 FT | 6000        | 500            | 1,5                   | 475                                          | 300                           |
| LG 116 VS 6 FT | 6000        | 600            | 1,5                   | 568                                          | 300                           |

Abmessungen

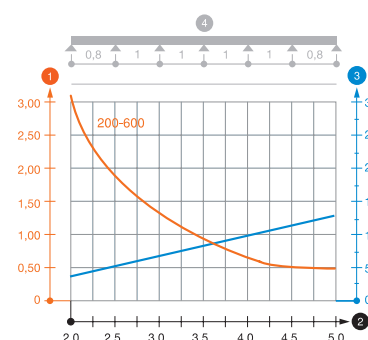


|                | 2,0m<br>kN/m | 3,0m<br>kN/m | 4,0m<br>kN/m | 5,0m<br>kN/m | 6,0m<br>kN/m |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| LG 112 VS 6 FT | 3,1          | 1,4          | 0,65         | 0,5          | 0,15         |
| LG 113 VS 6 FT | 3,1          | 1,4          | 0,65         | 0,5          | 0,15         |
| LG 114 VS 6 FT | 3,1          | 1,4          | 0,65         | 0,5          | 0,15         |
| LG 115 VS 6 FT | 3,1          | 1,4          | 0,65         | 0,5          | 0,15         |
| LG 116 VS 6 FT | 3,1          | 1,4          | 0,65         | 0,5          | 0,15         |

### Belastungsdiagramm Kabelleiter Typ LG 110 VS

- ① Zulässige Kabelrinnen-/leiterbelastung in kN/m ohne Mannlast
- ② Stützweite in m
- ③ Holmdurchbiegung in mm bei zulässig kN/m
- ④ Belastungsschema beim Prüfverfahren
- Belastungskurve mit Kabelrinne-/leiterbreite in mm
- Holmdurchbiegungskurve je nach Stützweite

Belastung

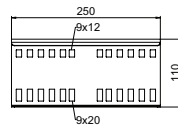




| Typ               | Seiten-<br>höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------|-----------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>LVG 110 FT</b> | 110                   | 10                                     | <b>6216548</b> |

Längsverbinder als Außenverbinder zur Verbindung von Kabelleitern und Formteilen mit 110 mm Seitenhöhe und durchgängiger Holmlochung.

Die Durchgängigkeit des Potentialausgleichs ist durch die Verschraubung sichergestellt.



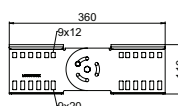
## Längsverbinder 110



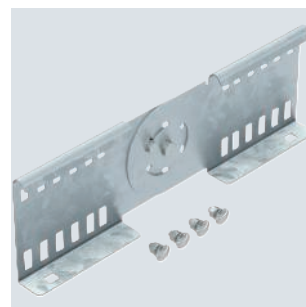
| Typ                | Seiten-<br>höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|--------------------|-----------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>LGVG 110 FT</b> | 110                   | 10                                     | <b>6216653</b> |

Gelenkverbinder als Außenverbinder zur Verbindung von Kabelleitern und Formteilen mit 110 mm Seitenhöhe und durchgängiger Holmlochung. Winkel vertikal verstellbar.

Die Durchgängigkeit des Potentialausgleichs ist durch die Verschraubung sichergestellt.



## Gelenkverbinder 110

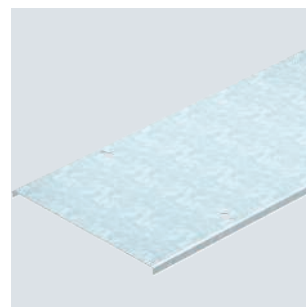
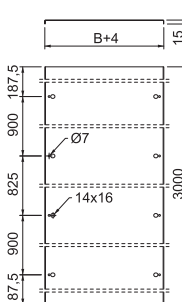


| Typ                   | Breite<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr.       |
|-----------------------|--------------|------------------------|-------------|------------------------------------|----------------|
| <b>DRL FAM 230 FT</b> | 230          | 1,50                   | 3000        | 3                                  | <b>6051222</b> |
| <b>DRL FAM 330 FT</b> | 330          | 1,50                   | 3000        | 3                                  | <b>6051224</b> |
| <b>DRL FAM 430 FT</b> | 430          | 1,50                   | 3000        | 3                                  | <b>6051226</b> |
| <b>DRL FAM 530 FT</b> | 530          | 1,50                   | 3000        | 3                                  | <b>6051228</b> |
| <b>DRL FAM 630 FT</b> | 630          | 1,50                   | 3000        | 3                                  | <b>6051230</b> |

Deckel für die Montage auf Abstand. Nicht geeignet für die Steigeleitern SLM und SLS.

Abstandhalter müssen pro 3 m unter der Artikelnummer 6065475 für Kabelrinnen und Kabelleitern sowie unter Artikelnummer 6065477 für Weitspannsysteme separat bestellt werden.

Bei Verwendung von Deckeln im Außenbereich sind zusätzliche Maßnahmen gegen Wind-  
einflüsse vorzunehmen.

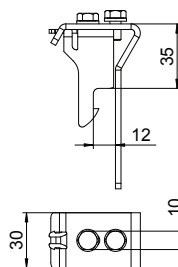


## Deckel für Abstandsmontage



| Typ             | Seiten-<br>höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-----------------|-----------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>AH 35 A2</b> | 35                    | 8                                      | <b>6065475</b> |

Abstandshalter zur Montage von Deckeln auf Kabelrinnen und Kabelleitern auf Abstand. Abstandshöhe 35 mm, Edelstahl 1.4301.



## Abstandhalter für Deckel

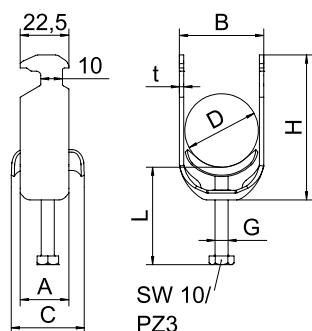
## Bügelschelle 2056 H-Fuß, 1-fach, Metalldruckwanne



| Typ            | Spann-<br>bereich D<br>mm | BS | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|---------------------------|----|----------------------------------------|----------|
| BS-H1-M-12 FT  | 8-12                      | 🔥  | 100                                    | 1186002  |
| BS-H1-M-16 FT  | 12-16                     | 🔥  | 100                                    | 1186009  |
| BS-H1-M-22 FT  | 16-22                     | 🔥  | 100                                    | 1186016  |
| BS-H1-M-28 FT  | 22-28                     | 🔥  | 100                                    | 1186022  |
| BS-H1-M-34 FT  | 28-34                     | 🔥  | 100                                    | 1186029  |
| BS-H1-M-40 FT  | 34-40                     | 🔥  | 100                                    | 1186036  |
| BS-H1-M-46 FT  | 40-46                     | 🔥  | 100                                    | 1186042  |
| BS-H1-M-52 FT  | 46-52                     | 🔥  | 100                                    | 1186049  |
| BS-H1-M-58 FT  | 52-58                     | 🔥  | 100                                    | 1186056  |
| BS-H1-M-64 FT  | 58-64                     | 🔥  | 100                                    | 1186062  |
| BS-H1-M-70 FT  | 64-70                     | 🔥  | 50                                     | 1186069  |
| BS-H1-M-76 FT  | 70-76                     | 🔥  | 25                                     | 1186076  |
| BS-H1-M-82 FT  | 76-82                     | 🔥  | 25                                     | 1186082  |
| BS-H1-M-90 FT  | 82-90                     | 🔥  | 25                                     | 1186089  |
| BS-H1-M-100 FT | 90-100                    | 🔥  | 25                                     | 1186097  |

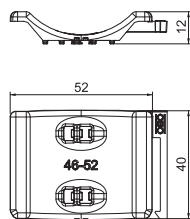
Bügelschelle mit Hammerkopf-Fuß, Metalldruckwanne mit gerundeten Kanten für Kabelschutz. Zur vertikalen und horizontalen Montage von 1 Einzelkabel an C-Profilschiene. Für Schlitzweite 16 - 17 mm. Mit 1-gängiger Schraube an Druckwanne, universeller Sechskant-Schraubenkopf SW10, mit Schlitz und Kreuzschlitz. Geeignet für Montage im Innen- und Außenbereich. Gegenwanne muss separat bestellt werden.

### Abmessungen



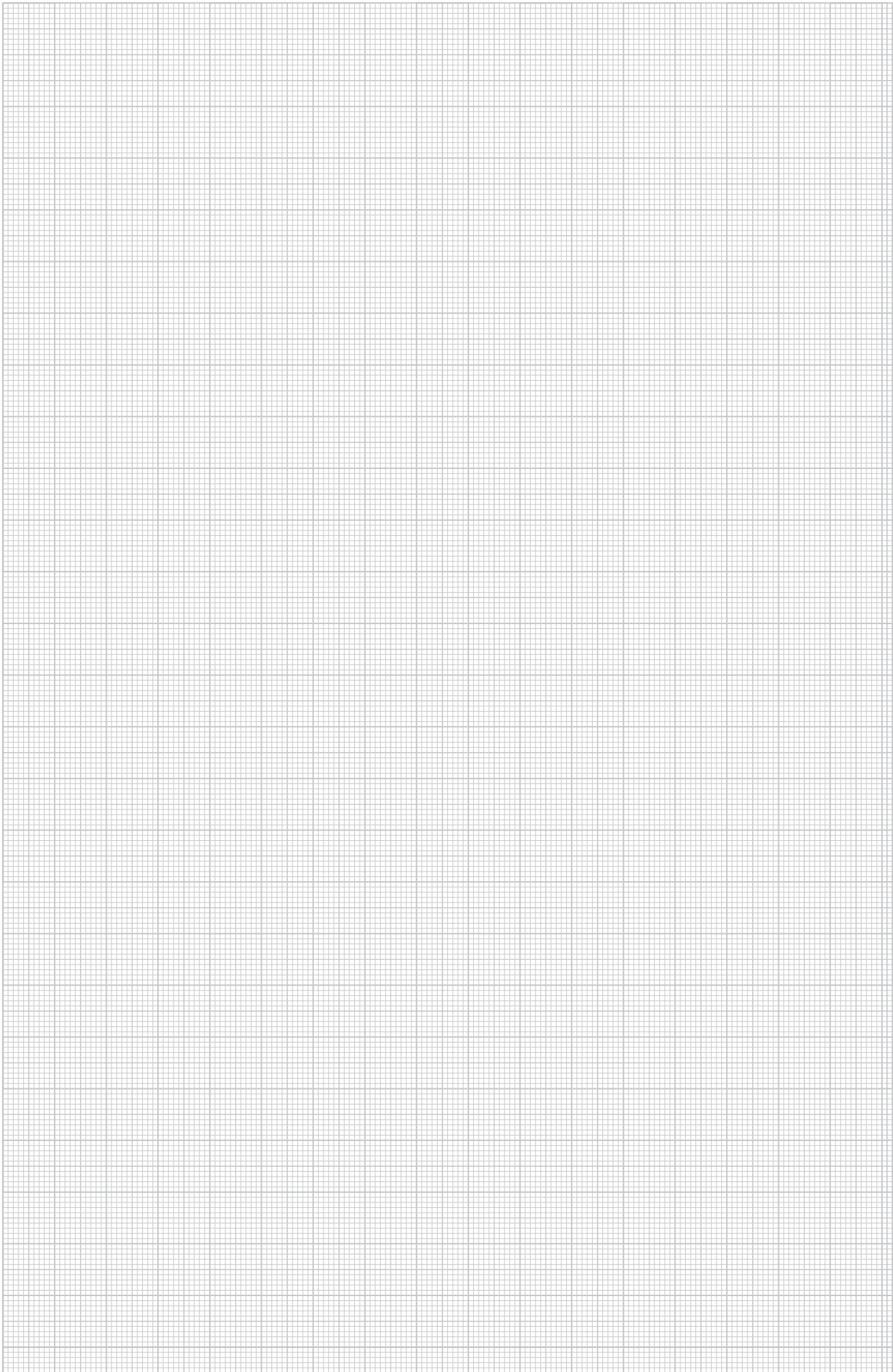
| Typ | Spann-<br>bereich D<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>C<br>mm | Maß<br>G<br>mm | Maß<br>t<br>mm | Maß<br>H<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Max.<br>Anzugs-<br>drehmoment<br>Nm |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|-----|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

## Universal-Gegenwanne, Kunststoff



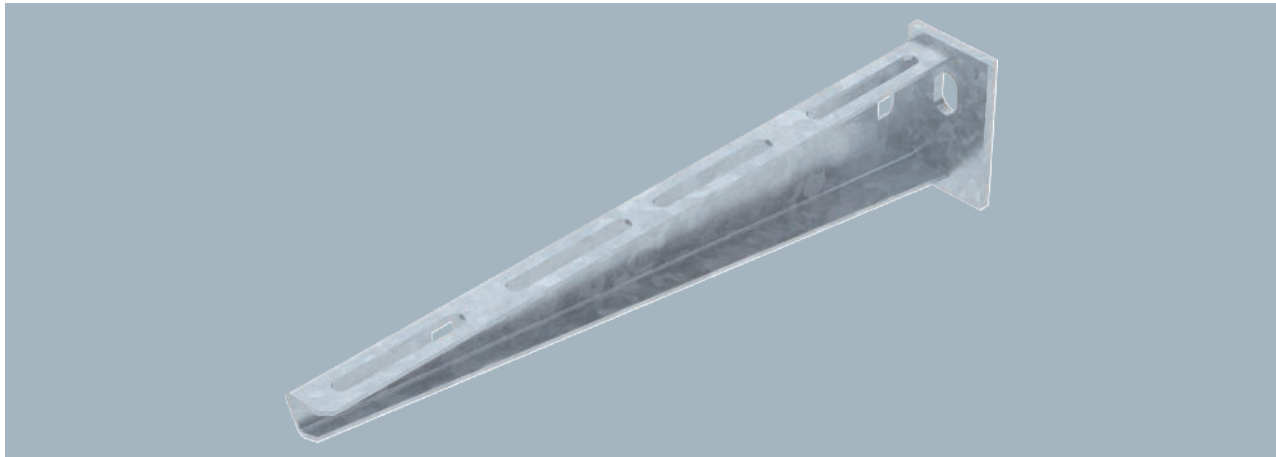
| Typ            | Spann-<br>bereich D<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>H<br>mm | Farbe     | Vers.-<br>Karton<br>Stück | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|---------------------------|----------------------------------------|----------|
| 2058UW 12 LGR  | 8-12                      | 37             | 18,5           | 5,8            | lichtgrau | 1500                      | 100                                    | 1198012  |
| 2058UW 16 LGR  | 12-16                     | 37             | 21,5           | 5,8            | lichtgrau | 1600                      | 100                                    | 1198016  |
| 2058UW 22 LGR  | 16-22                     | 37             | 27,5           | 6,8            | lichtgrau | 1500                      | 100                                    | 1198022  |
| 2058UW 28 LGR  | 22-28                     | 37             | 33,5           | 8,3            | lichtgrau | 1200                      | 100                                    | 1198028  |
| 2058UW 34 LGR  | 28-34                     | 37             | 45,5           | 9,8            | lichtgrau | 1200                      | 100                                    | 1198034  |
| 2058UW 40 LGR  | 34-40                     | 37             | 45,5           | 10,8           | lichtgrau | 600                       | 50                                     | 1198040  |
| 2058UW 46 LGR  | 40-46                     | 40             | 51,5           | 11,8           | lichtgrau | 600                       | 50                                     | 1198046  |
| 2058UW 52 LGR  | 46-52                     | 40             | 57,5           | 11,8           | lichtgrau | 600                       | 50                                     | 1198052  |
| 2058UW 58 LGR  | 52-58                     | 40             | 63,5           | 11,8           | lichtgrau | 600                       | 50                                     | 1198058  |
| 2058UW 64 LGR  | 58-64                     | 40             | 69,5           | 11,8           | lichtgrau | 600                       | 50                                     | 1198064  |
| 2058UW 70 LGR  | 64-70                     | 40             | 75,5           | 12,3           | lichtgrau | 300                       | 25                                     | 1198070  |
| 2058UW 76 LGR  | 70-76                     | 40             | 81,5           | 12,3           | lichtgrau | 300                       | 25                                     | 1198076  |
| 2058UW 82 LGR  | 76-82                     | 40             | 87,5           | 12,3           | lichtgrau | 300                       | 25                                     | 1198082  |
| 2058UW 90 LGR  | 82-90                     | 40             | 96             | 12,8           | lichtgrau | 300                       | 25                                     | 1198090  |
| 2058UW 100 LGR | 90-100                    | 40             | 106            | 12,8           | lichtgrau | 300                       | 25                                     | 1198100  |

Unabhängig von der Schiene, universell einsetzbar durch Aufschieben auf einen Schenkel der Bügelschelle. Durch eine intelligente Kontur auf der Rückseite, kombinierbar zur Doppelwanne. Nachträgliche Installation ohne Demontage der Bügelschelle möglich.





## Wand- und Stielausleger AW 15

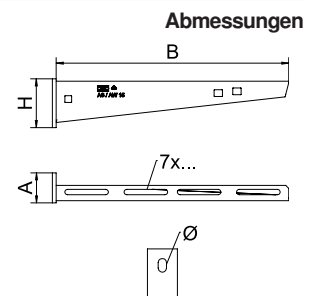


| Typ         | Breite<br>mm | F in kN | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|--------------|---------|----------------------------------------|----------|
| AW 15 11 FT | 110          | 1,5     | 1                                      | 6420656  |
| AW 15 21 FT | 210          | 1,5     | 1                                      | 6420680  |
| AW 15 31 FT | 310          | 1,5     | 1                                      | 6420710  |
| AW 15 41 FT | 410          | 1,5     | 1                                      | 6420745  |
| AW 15 51 FT | 510          | 1,5     | 1                                      | 6420788  |
| AW 15 61 FT | 610          | 1,5     | 1                                      | 6420826  |

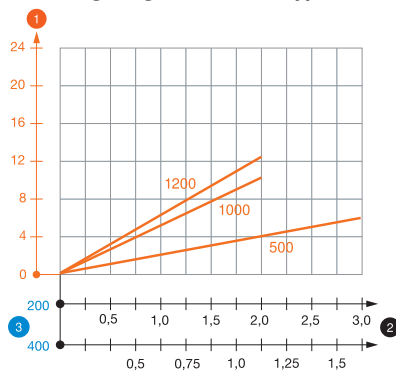
Befestigung des Auslegers am U-Stiel ab der Breite 400 mm mit Sechskantschraube durch beide Holme des Stiels. Bitte dazu die passenden Distanzstücke einsetzen!

Leichter Wand- und Stielausleger mit angeschweißter Kopfplatte.

| Typ         | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Maß<br>H<br>mm |
|-------------|----------------|----------------|----------------|
| AW 15 11 FT | 110            | 40             | 50             |
| AW 15 21 FT | 210            | 40             | 60             |
| AW 15 31 FT | 310            | 40             | 65             |
| AW 15 41 FT | 410            | 40             | 70             |
| AW 15 51 FT | 510            | 40             | 75             |
| AW 15 61 FT | 610            | 40             | 80             |



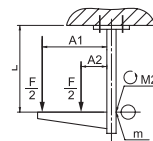
| Typ           | Länge<br>mm | Material-<br>stärke<br>mm | Zug-<br>belastung<br>kN | BS | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|---------------|-------------|---------------------------|-------------------------|----|----------------------------------------|----------|
| US 3 K 20 FT  | 200         | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342351  |
| US 3 K 30 FT  | 300         | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342353  |
| US 3 K 40 FT  | 400         | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342355  |
| US 3 K 50 FT  | 500         | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342357  |
| US 3 K 60 FT  | 600         | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342359  |
| US 3 K 70 FT  | 700         | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342362  |
| US 3 K 80 FT  | 800         | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342364  |
| US 3 K 90 FT  | 900         | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342366  |
| US 3 K 100 FT | 1000        | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342368  |
| US 3 K 110 FT | 1100        | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342370  |
| US 3 K 120 FT | 1200        | 2                         | 5                       |    | 1                                      | 6342372  |

**Belastung****Belastungsdiagramm U-Stiel Typ US 3 K**

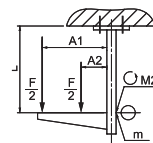
- 1 Durchbiegung des Hängestiels bei zulässiger Auslegerbelastung
  - 2 Zulässige Auslegerbelastung in kN ohne Mannlast
  - 3 Auslegerlänge in mm
- Belastungskurve mit Stiellängen in mm

**Prüfung des Biegemoments am Stiel mit Ausleger**

| Prüfling               | US 3 K 80 | US 3 K 120 |
|------------------------|-----------|------------|
| Verformungsmesspunkt m | AW 15 31  | AW 15 31   |
| Hebelarm A1            | 310 mm    | 310 mm     |
| Hebelarm A2            | 10 mm     | 10 mm      |
| Länge L                | 500 mm    | 1000 mm    |
| Kraft F                | 0,947 kN  | 0,790 kN   |
| Biegemoment M2 (SWL)   | 180 Nm    | 150 Nm     |

**Prüfung des Biegemoments am Stiel mit Ausleger mit Distanzstück**

| Prüfling               | US 3 K 80 | US 3 K 120 |
|------------------------|-----------|------------|
| Verformungsmesspunkt m | AW 15 61  | AW 15 61   |
| Hebelarm A1            | 610 mm    | 610 mm     |
| Hebelarm A2            | 10 mm     | 10 mm      |
| Länge L                | 500 mm    | 1000 mm    |
| Kraft F                | 0,850 kN  | 0,850 kN   |
| Biegemoment M2 (SWL)   | 290 Nm    | 290 Nm     |



Nach IEC 61537, Kapitel 10.8.2.3, ohne Distanzstück

**Belastungskennwerte Dübel für US 3 K-Hängestiel**

| einseitige Belastung |  | Maximale Belastung [kN] |      |      |      |
|----------------------|--|-------------------------|------|------|------|
|                      |  | Auslegerbreite [mm]     |      |      |      |
| Dübel Typ            |  | 110                     | 210  | 310  | 410  |
| BZ3 8x75/0-20        |  | 2,18                    | 1,59 | 1,25 | 1,02 |
| BZ3 10x90/0-30       |  | 3,05                    | 2,00 | 1,49 | 1,18 |

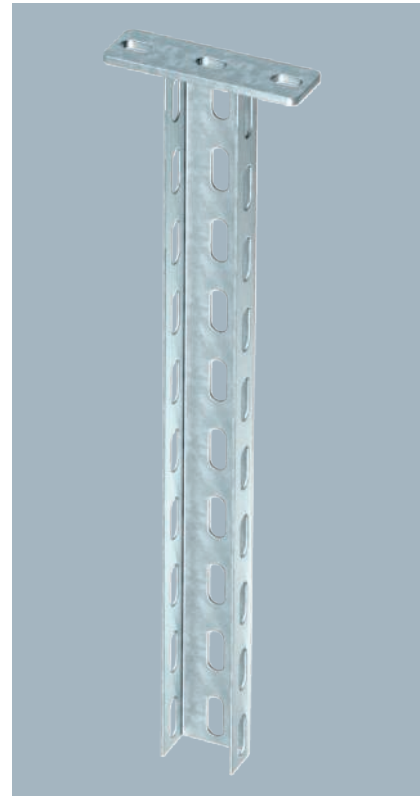
  

| beidseitige Belastung |  | Maximale Belastung [kN] |      |      |      |
|-----------------------|--|-------------------------|------|------|------|
|                       |  | Auslegerbreite [mm]     |      |      |      |
| Dübel Typ             |  | 110                     | 210  | 310  | 410  |
| BZ3 8x75/0-20         |  | 4,54                    | 3,78 | 3,21 | 2,66 |
| BZ3 10x90/0-30        |  | 7,17                    | 5,96 | 5,07 | 4,14 |

Max. Belastung F ges. = Kabelgewicht + Kabelrinne + Ausleger + Hängestiel.

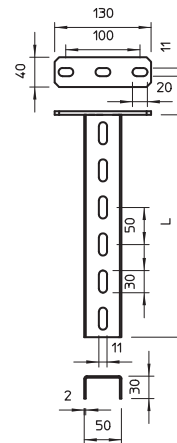
Die Tabellenwerte für beidseitige Belastung berücksichtigen den vorhandenen Achsabstand ai = 10 cm.

Die angegebenen Werte basieren auf gerissenem Beton der Festigkeitsklasse C20/25. Die Einbaubedingungen der ETA-Zulassung (Dübel) sind zu beachten!

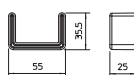


Zur Befestigung an waagerechten Betondecken und Stahlträgern. Ab der Auslegerbreite 400mm oder der Montage des Auslegers am Ende des Hängestiels empfiehlt sich der Einsatz des Distanzstücks Typ DSK 25.

Hängestiel (U-Profil) in der Abmessung 50 x 30 mm mit angeschweißter Kopfplatte.



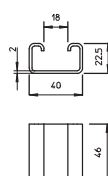
## Schutzkappe



| Typ        | Farbe         | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|---------------|----------------------------------------|----------|
| US 3 KS OR | pastellorange | 20                                     | 6338458  |

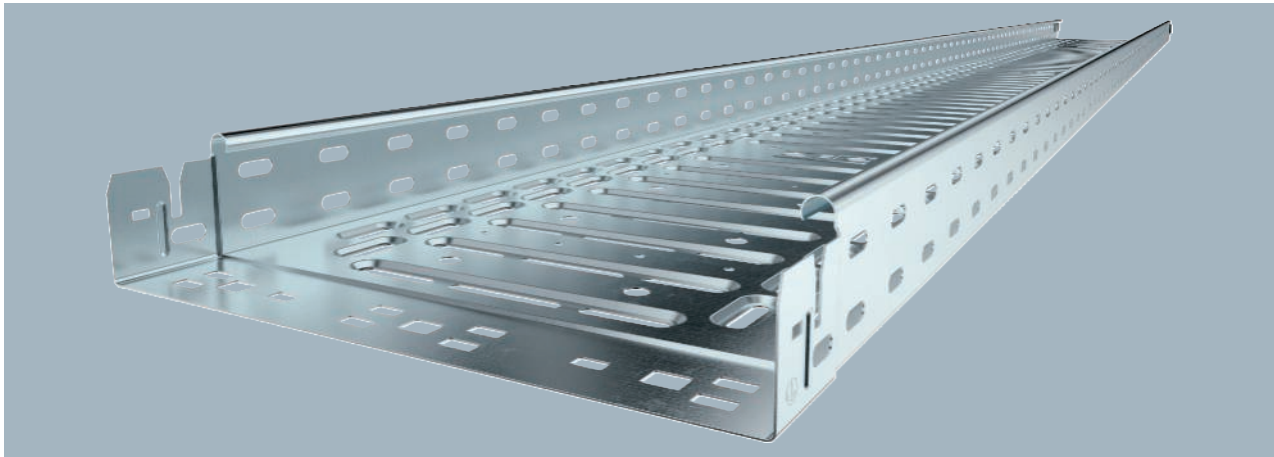
Schutzkappe für die Endabdeckung von US 3-Stielen.

## Distanzstück DSK 25



| Typ       | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|----------------------------------------|----------|
| DSK 25 FT | 20                                     | 6416446  |

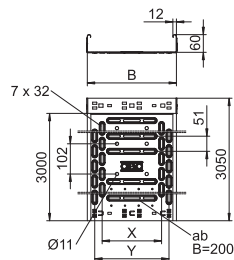
Distanzstück zum Einsatz in US 3-Stielen. Das Distanzstück erhöht die Stabilität des U-Profils und verhindert eine Verformung des Stiels beim Anziehen von durchgängigen Sechskantschrauben.



Kabelrinne mit integriertem Schnellbefestigungssystem. Die Nutzlänge der Kabelrinne beträgt 3.000 mm. Die Kabelrinne verfügt über eine durchgängige Seitenlochung von 7 x 20 mm für die Installation zusätzlicher Verbindungs- und Montagebauteile. Die Lochung für die direkte Gewindestangenabhängung hat einen Durchmesser von 11 mm.

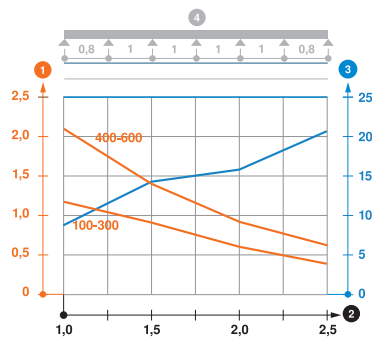
| Typ         | Breite<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | BS<br>m | Mindest-<br>bestell-<br>menge | Art.-Nr. |
|-------------|--------------|------------------------|---------|-------------------------------|----------|
| RKSM 610 FS | 100          | 0,75                   | 3       |                               | 6047611  |
| RKSM 620 FS | 200          | 0,75                   | 3       |                               | 6047638  |
| RKSM 630 FS | 300          | 0,75                   | 3       |                               | 6047654  |
| RKSM 640 FS | 400          | 0,90                   | 3       |                               | 6047689  |
| RKSM 650 FS | 500          | 0,90                   | 3       |                               | 6047719  |
| RKSM 660 FS | 600          | 0,90                   | 3       |                               | 6047735  |

## Abmessungen



| Typ         | Länge<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Nutz-<br>quer-<br>schnitt<br>cm² | Maß<br>x<br>mm | Maß<br>y<br>mm |
|-------------|-------------|----------------|----------------------------------|----------------|----------------|
| RKSM 610 FS | 3050        | 100            | 58                               | —              | 50             |
| RKSM 620 FS | 3050        | 200            | 118                              | 100            | 150            |
| RKSM 630 FS | 3050        | 300            | 178                              | 200            | 250            |
| RKSM 640 FS | 3050        | 400            | 238                              | 300            | 350            |
| RKSM 650 FS | 3050        | 500            | 298                              | 400            | 450            |
| RKSM 660 FS | 3050        | 600            | 358                              | 450            | 550            |

## Belastung



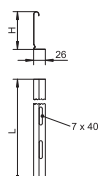
|             | 1,0m<br>kN/m | 1,5m<br>kN/m | 2,0m<br>kN/m | 2,5m<br>kN/m | NEMA<br>Lastklasse |
|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------------|
| RKSM 610 FS | 1,2          | 0,9          | 0,6          | 0,4          | 8AA                |
| RKSM 620 FS | 1,2          | 1            | 0,55         | 0,4          | 8AA                |
| RKSM 630 FS | 1,2          | 1            | 0,55         | 0,4          | 8AA                |
| RKSM 640 FS | 2,1          | 1,35         | 0,8          | 0,6          | 8AA                |
| RKSM 650 FS | 2,1          | 1,35         | 0,8          | 0,6          | 8AA                |
| RKSM 660 FS | 2,1          | 1,4          | 0,8          | 0,6          | 8AA                |

## Belastungsdiagramm Kabelrinne Typ RKSM 60

- 1 Zulässige Kabelrinnen-/Leiterbelastung in kN/m ohne Mannlast
- 2 Stützweite in m
- 3 Holmdurchbiegung in mm bei zulässig kN/m
- 4 Belastungsschema beim Prüfverfahren
- Belastungskurve mit Kabelrinne-/Leiterbreite in mm
- Holmdurchbiegungskurve je nach Stützweite



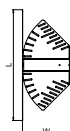
## Trennsteg 45



| Typ       | Maß H<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Maß L<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|-----------|-------------|------------------------|-------------|------------------------------------|----------|
| TSG 45 DD | 45          | 0,75                   | 3000        | 3                                  | 6062321  |

Trennsteg zur Trennung von Kabeln und Leitungen mit unterschiedlichen Spannungen oder Funktionen.

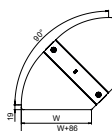
## Bogen winkelverstellbar 60



| Typ         | Seiten-<br>höhe<br>mm | Maß B<br>mm | Maß L<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|-----------------------|-------------|-------------|----------------------------------------|----------|
| RB W 610 FT | 60                    | 100         | 364         | 1                                      | 6037120  |
| RB W 620 FT | 60                    | 200         | 522         | 1                                      | 6037124  |
| RB W 630 FT | 60                    | 300         | 678         | 1                                      | 6037126  |
| RB W 640 FT | 60                    | 400         | 834         | 1                                      | 6037128  |

Winkelverstellbarer Bogen zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung, Formteil für rast- und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Einstellbarer Winkel 0 - 90°. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flachrundschrauben FRS und Kombimuttern M6. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden.

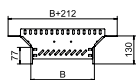
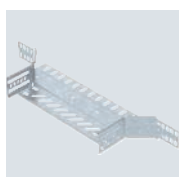
## Deckel für Bogen winkelverstellbar



| Typ          | Maß B<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|-------------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| RBD W 100 DD | 100         | 0,75                   | 1                                      | 6037540  |
| RBD W 200 DD | 200         | 0,75                   | 1                                      | 6037544  |
| RBD W 300 DD | 300         | 0,75                   | 1                                      | 6037546  |
| RBD W 400 DD | 400         | 1,00                   | 1                                      | 6037548  |

Deckel für Formteil Bogen winkelverstellbar für rastbare und schraubbare Kabelrinnen im Innen- und Außenbereich, zum Schutz der Kabel vor Beschädigungen und Schmutz. Befestigung mit vormontierten Drehriegeln und durch Auflage des Streckendeckels. Passend für alle Seitenhöhen.

## Anbau-Abzweigstück 60



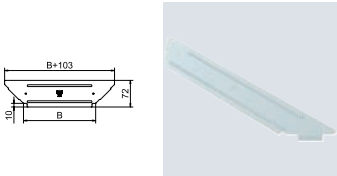
| Typ        | Seiten-<br>höhe<br>mm | Maß B<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|-----------------------|-------------|----------------------------------------|----------|
| RAA 610 FT | 60                    | 100         | 1                                      | 6042211  |
| RAA 620 FT | 60                    | 200         | 1                                      | 6042215  |
| RAA 630 FT | 60                    | 300         | 1                                      | 6042217  |
| RAA 640 FT | 60                    | 400         | 1                                      | 6042219  |

Anbau-Abzweigstück zum Erstellen einer horizontalen Abzweigung oder Kreuzung, Formteil für rast- und schraubbare Kabelrinnen Seitenhöhe 60 mm. Schraubenlose Montage mit Doppelklemmen oder Schraubverbindung mit Flachrundschrauben FRS und Kombimuttern M6. Einsetzbar im Innen- und Außenbereich. Befestigungsmaterial muss separat bestellt werden.



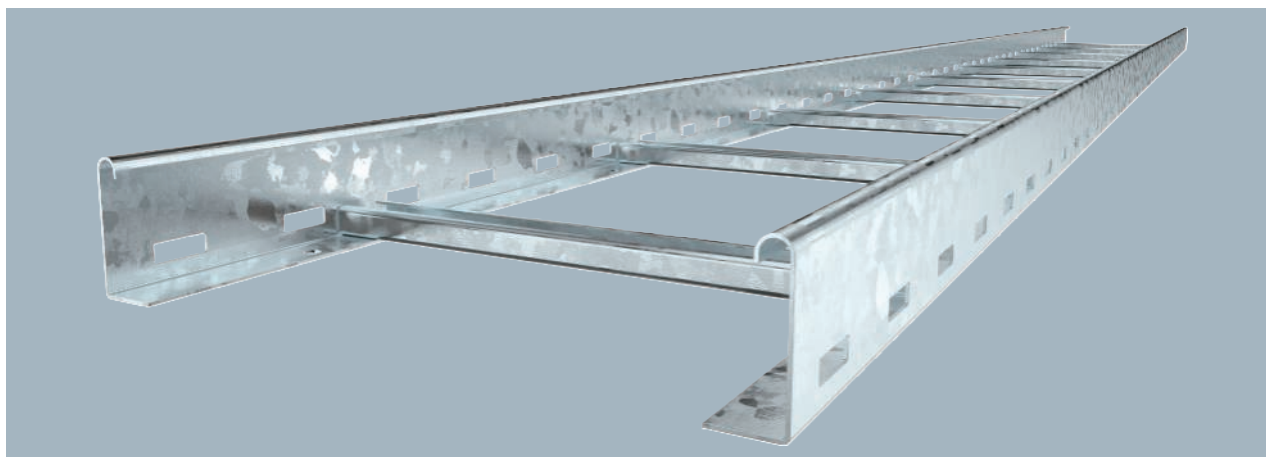
Deckel Anbau-Abzweigstück

| Typ         | Maß<br>B<br>mm | Blech-<br>stärke<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|----------------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| RAAD 100 DD | 100            | 0,75                   | 1                                      | 6042431  |
| RAAD 200 DD | 200            | 0,75                   | 1                                      | 6042435  |
| RAAD 300 DD | 300            | 0,75                   | 1                                      | 6042437  |
| RAAD 400 DD | 400            | 1,00                   | 1                                      | 6042439  |



Deckel für Formteil Anbau-Abzweigstück für rastbare und schraubbare Kabelrinnen im Innen- und Außenbereich, zum Schutz der Kabel vor Beschädigungen und Schmutz. Befestigung durch Auflage des Streckendeckels. Passend für alle Seitenhöhen.  
Der Deckel kann bei Formteilen in allen Seitenhöhen eingesetzt werden.

## Kabelleiter LG 60, 3 m VS



| Typ            | Breite<br>mm | BS<br>m | Mindest-<br>bestell-<br>menge | Art.-Nr. |
|----------------|--------------|---------|-------------------------------|----------|
| LG 620 VS 3 FT | 200          | 3       |                               | 6208562  |
| LG 630 VS 3 FT | 300          | 3       |                               | 6208566  |
| LG 640 VS 3 FT | 400          | 3       |                               | 6208570  |
| LG 650 VS 3 FT | 500          | 3       |                               | 6208574  |
| LG 660 VS 3 FT | 600          | 3       |                               | 6208578  |

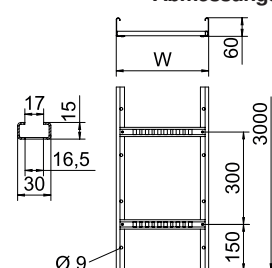
Kabelleiter mit gelochtem Seitenholm in der Seitenhöhe 60 mm mit eingieteteten, nach oben offenen C-Profil-Sprossen (Ausführung VS).

Die Kabelleiter wird in zusammengeklappter Ausführung geliefert. Kabel können mit der passenden Bügelschelle Typ 2056 montiert werden.

Die Kabelleiter in den Breiten 200 mm bis 400 mm sind auch zulässig für die vertikale Montage als Steigeleiter in Anlagen mit elektrischem Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12. Kabel können mit der für den Funktionserhalt zugelassenen Bügelschelle Typ 2056 M montiert werden.

| Typ            | Länge<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Holm-<br>stärke<br>mm | Nutz-<br>quer-<br>schnitt<br>cm² | Sprossenab-<br>stand<br>mm |
|----------------|-------------|----------------|-----------------------|----------------------------------|----------------------------|
| LG 620 VS 3 FT | 3000        | 200            | 1,5                   | 98                               | 300                        |
| LG 630 VS 3 FT | 3000        | 300            | 1,5                   | 148                              | 300                        |
| LG 640 VS 3 FT | 3000        | 400            | 1,5                   | 198                              | 300                        |
| LG 650 VS 3 FT | 3000        | 500            | 1,5                   | 248                              | 300                        |
| LG 660 VS 3 FT | 3000        | 600            | 1,5                   | 298                              | 300                        |

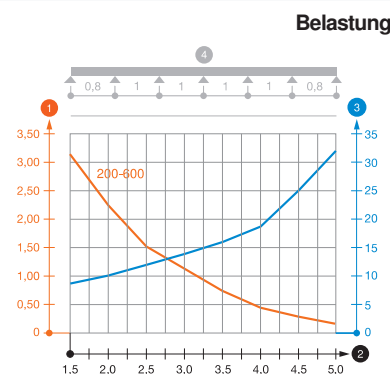
Abmessungen



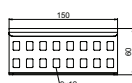
|                | 1,5m<br>kN/m | 2,0m<br>kN/m | 2,5m<br>kN/m | 3,0m<br>kN/m | 4,0m<br>kN/m | 4,5m<br>kN/m | 5,0m<br>kN/m |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| LG 620 VS 3 FT | 3,1          | 2,25         | 1,5          | 1,1          | 0,45         | 0,3          | 0,15         |
| LG 630 VS 3 FT | 3,1          | 2,25         | 1,5          | 1,1          | 0,45         | 0,3          | 0,15         |
| LG 640 VS 3 FT | 3,1          | 2,25         | 1,5          | 1,1          | 0,45         | 0,3          | 0,15         |
| LG 650 VS 3 FT | 3,1          | 2,25         | 1,5          | 1,1          | 0,45         | 0,3          | 0,15         |
| LG 660 VS 3 FT | 3,1          | 2,25         | 1,5          | 1,1          | 0,45         | 0,3          | 0,15         |

Belastungsdiagramm LG 60 VS

- ① Zulässige Kabelrinnen-/leiterbelastung in kN/m ohne Mannlast
- ② Stützweite in m
- ③ Holmdurchbiegung in mm bei zulässig kN/m
- ④ Belastungsschema beim Prüfverfahren
- Belastungskurve mit Kabelrinne-/leiterbreite in mm
- Holmdurchbiegungskurve je nach Stützweite



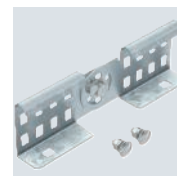
## Längsverbinder 60



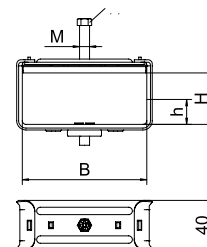
| Typ       | Seiten-<br>höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|-----------------------|----------------------------------------|----------|
| LVG 60 FT | 60                    | 10                                     | 6208843  |

Längsverbinder als Außenverbinder zur Verbindung von Kabelleitern und Formteilen mit 60 mm Seitenhöhe und durchgängiger Holmbohrung.

Die Durchgängigkeit des Potentialausgleichs ist durch die Verschraubung sichergestellt.



## Bündelschelle



| Typ          | Lichte Abmessung<br>Höhe x Breite<br>mm | Maß<br>h<br>mm | Maß<br>H<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|-----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------------------------------|----------|
| 2056 B 35 FT | 35 x 50                                 | 20             | 35             | 50             | 100                                    | 1194054  |
| 2056 B 40 FT | 40 x 100                                | 15             | 40             | 100            | 50                                     | 1194046  |
| 2056 B 80 FT | 80 x 100                                | 55             | 80             | 100            | 25                                     | 1194089  |

Schelle und Schraube aus Stahl tauchfeuerverzinkt, Senkschraube aus Edelstahl rostfrei, Gleitmutter aus Stahl galvanisch verzinkt.

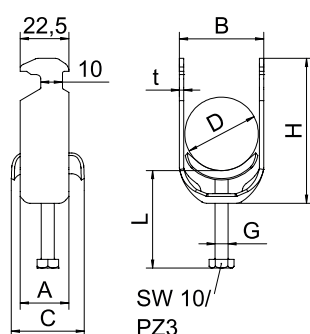
## Bügelchelle 2056 H-Fuß, 1-fach, Metalldruckwanne



| Typ            | Spann-<br>bereich D<br>mm | BS | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|---------------------------|----|----------------------------------------|----------|
| BS-H1-M-12 FT  | 8-12                      | 🔥  | 100                                    | 1186002  |
| BS-H1-M-16 FT  | 12-16                     | 🔥  | 100                                    | 1186009  |
| BS-H1-M-22 FT  | 16-22                     | 🔥  | 100                                    | 1186016  |
| BS-H1-M-28 FT  | 22-28                     | 🔥  | 100                                    | 1186022  |
| BS-H1-M-34 FT  | 28-34                     | 🔥  | 100                                    | 1186029  |
| BS-H1-M-40 FT  | 34-40                     | 🔥  | 100                                    | 1186036  |
| BS-H1-M-46 FT  | 40-46                     | 🔥  | 100                                    | 1186042  |
| BS-H1-M-52 FT  | 46-52                     | 🔥  | 100                                    | 1186049  |
| BS-H1-M-58 FT  | 52-58                     | 🔥  | 100                                    | 1186056  |
| BS-H1-M-64 FT  | 58-64                     | 🔥  | 100                                    | 1186062  |
| BS-H1-M-70 FT  | 64-70                     | 🔥  | 50                                     | 1186069  |
| BS-H1-M-76 FT  | 70-76                     | 🔥  | 25                                     | 1186076  |
| BS-H1-M-82 FT  | 76-82                     | 🔥  | 25                                     | 1186082  |
| BS-H1-M-90 FT  | 82-90                     | 🔥  | 25                                     | 1186089  |
| BS-H1-M-100 FT | 90-100                    | 🔥  | 25                                     | 1186097  |

Bügelchelle mit Hammerkopf-Fuß, Metalldruckwanne mit gerundeten Kanten für Kabelschutz. Zur vertikalen und horizontalen Montage von 1 Einzelkabel an C-Profilschiene. Für Schlitzweite 16 - 17 mm. Mit 1-gängiger Schraube an Druckwanne, universeller Sechskant-Schraubenkopf SW10, mit Schlitz und Kreuzschlitz. Geeignet für Montage im Innen- und Außenbereich. Gegenwanne muss separat bestellt werden.

### Abmessungen



| Typ            | Spann-<br>bereich D<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>C<br>mm | Maß<br>t<br>mm | Maß<br>H<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Max.<br>Anzugs-<br>drehmoment<br>Nm |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------------------------|
| BS-H1-M-12 FT  | 8-12                      | 22,5           | 17             | 28             | M6             | 1,5            | 42             | 3                                   |
| BS-H1-M-16 FT  | 12-16                     | 22,5           | 20             | 28             | M6             | 1,5            | 46             | 3                                   |
| BS-H1-M-22 FT  | 16-22                     | 22,5           | 27             | 28             | M6             | 1,5            | 52             | 3                                   |
| BS-H1-M-28 FT  | 22-28                     | 22,5           | 33             | 28             | M6             | 2              | 59             | 3                                   |
| BS-H1-M-34 FT  | 28-34                     | 22,5           | 39             | 34             | M6             | 2              | 67             | 3                                   |
| BS-H1-M-40 FT  | 34-40                     | 22,5           | 45             | 33             | M6             | 2              | 74             | 3                                   |
| BS-H1-M-46 FT  | 40-46                     | 25             | 51             | 33             | M8             | 2              | 82             | 5                                   |
| BS-H1-M-52 FT  | 46-52                     | 25             | 57             | 33             | M8             | 2              | 89             | 5                                   |
| BS-H1-M-58 FT  | 52-58                     | 25             | 64             | 33             | M8             | 2,5            | 96             | 5                                   |
| BS-H1-M-64 FT  | 58-64                     | 25             | 70             | 33             | M8             | 2,5            | 102            | 5                                   |
| BS-H1-M-70 FT  | 64-70                     | 25             | 76             | 33             | M8             | 2,5            | 109            | 5                                   |
| BS-H1-M-76 FT  | 70-76                     | 25             | 82             | 37             | M8             | 2,5            | 115            | 5                                   |
| BS-H1-M-82 FT  | 76-82                     | 25             | 88             | 37             | M8             | 2,5            | 122            | 5                                   |
| BS-H1-M-90 FT  | 82-90                     | 27             | 97             | 38             | M8             | 3              | 132            | 5                                   |
| BS-H1-M-100 FT | 90-100                    | 27             | 107            | 38             | M8             | 3              | 143            | 5                                   |

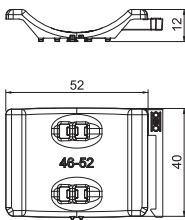


PP



Universal-Gegenwanne, Kunststoff

| Typ            | Spann-<br>bereich D<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>H<br>mm | Farbe     | Vers.-<br>Karton<br>Stück | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|---------------------------|----------------|----------------|----------------|-----------|---------------------------|----------------------------------------|----------|
| 2058UW 12 LGR  | 8-12                      | 37             | 18,5           | 5,8            | lichtgrau | 1500                      | 100                                    | 1198012  |
| 2058UW 16 LGR  | 12-16                     | 37             | 21,5           | 5,8            | lichtgrau | 1600                      | 100                                    | 1198016  |
| 2058UW 22 LGR  | 16-22                     | 37             | 27,5           | 6,8            | lichtgrau | 1500                      | 100                                    | 1198022  |
| 2058UW 28 LGR  | 22-28                     | 37             | 33,5           | 8,3            | lichtgrau | 1200                      | 100                                    | 1198028  |
| 2058UW 34 LGR  | 28-34                     | 37             | 45,5           | 9,8            | lichtgrau | 1200                      | 100                                    | 1198034  |
| 2058UW 40 LGR  | 34-40                     | 37             | 45,5           | 10,8           | lichtgrau | 600                       | 50                                     | 1198040  |
| 2058UW 46 LGR  | 40-46                     | 40             | 51,5           | 11,8           | lichtgrau | 600                       | 50                                     | 1198046  |
| 2058UW 52 LGR  | 46-52                     | 40             | 57,5           | 11,8           | lichtgrau | 600                       | 50                                     | 1198052  |
| 2058UW 58 LGR  | 52-58                     | 40             | 63,5           | 11,8           | lichtgrau | 600                       | 50                                     | 1198058  |
| 2058UW 64 LGR  | 58-64                     | 40             | 69,5           | 11,8           | lichtgrau | 600                       | 50                                     | 1198064  |
| 2058UW 70 LGR  | 64-70                     | 40             | 75,5           | 12,3           | lichtgrau | 300                       | 25                                     | 1198070  |
| 2058UW 76 LGR  | 70-76                     | 40             | 81,5           | 12,3           | lichtgrau | 300                       | 25                                     | 1198076  |
| 2058UW 82 LGR  | 76-82                     | 40             | 87,5           | 12,3           | lichtgrau | 300                       | 25                                     | 1198082  |
| 2058UW 90 LGR  | 82-90                     | 40             | 96             | 12,8           | lichtgrau | 300                       | 25                                     | 1198090  |
| 2058UW 100 LGR | 90-100                    | 40             | 106            | 12,8           | lichtgrau | 300                       | 25                                     | 1198100  |



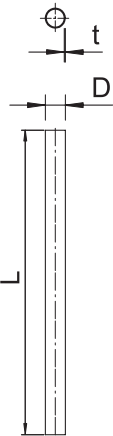
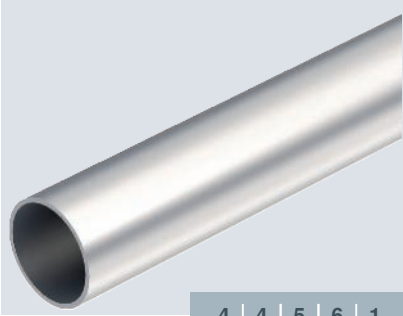
Unabhängig von der Schiene, universell einsetzbar durch Aufschieben auf einen Schenkel der Bügelschelle. Durch eine intelligente Kontur auf der Rückseite, kombinierbar zur Doppelwanne. Nachträgliche Installation ohne Demontage der Bügelschelle möglich.

Alu



Aluminiumrohr, ohne Gewinde

| Typ      | Maß<br>D<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>t<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|----------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|----------|
| S16W ALU | 16             | 3000           | 1,2            | 30                                 | 2046002  |
| S20W ALU | 20             | 3000           | 1,2            | 30                                 | 2046003  |
| S25W ALU | 25             | 3000           | 1,3            | 30                                 | 2046004  |
| S32W ALU | 32             | 3000           | 1,3            | 30                                 | 2046005  |
| S40W ALU | 40             | 3000           | 1,4            | 15                                 | 2046006  |
| S50W ALU | 50             | 3000           | 1,4            | 15                                 | 2046007  |
| S63W ALU | 63             | 3000           | 1,7            | 15                                 | 2046008  |



Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand.

## Abstandschelle 733

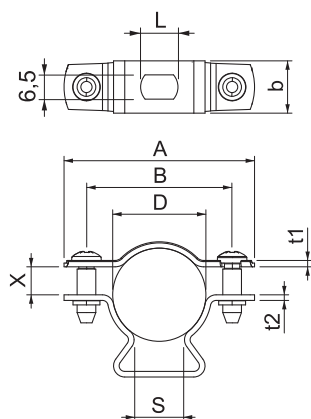
Alu



| Typ            | Spann-<br>bereich D<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|---------------------------|----------------------------------------|----------|
| ASL 733 17 ALU | 14-17                     | 25                                     | 1362812  |
| ASL 733 20 ALU | 17-20                     | 25                                     | 1362814  |
| ASL 733 25 ALU | 20-25                     | 25                                     | 1362818  |
| ASL 733 36 ALU | 30-36                     | 20                                     | 1362826  |
| ASL 733 44 ALU | 36-44                     | 20                                     | 1362830  |
| ASL 733 53 ALU | 44-53                     | 20                                     | 1362834  |
| ASL 733 63 ALU | 53-63                     | 20                                     | 1362838  |

Abstandschelle zur Montage von Rohren und Kabeln an Wand, Decke und Boden. Mit selbstsicherndem Oberteil. Befestigung über Langloch.

### Abmessungen



| Typ            | Maß<br>A<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>x<br>mm | Maß<br>t1<br>mm | Maß<br>t2<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>b<br>mm | Maß<br>s<br>mm |
|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| ASL 733 17 ALU | 44             | 32             | 4,5            | 1,25            | 1,5             | 10             | 14             | 9,5            |
| ASL 733 20 ALU | 47             | 35             | 4,5            | 1,25            | 1,5             | 10             | 14             | 12             |
| ASL 733 25 ALU | 51             | 39             | 7,5            | 1,25            | 1,5             | 10             | 14             | 13,5           |
| ASL 733 36 ALU | 65             | 51             | 9              | 1,5             | 1,5             | 10             | 16             | 20             |
| ASL 733 44 ALU | 73             | 59             | 12             | 1,5             | 1,5             | 10             | 16             | 24             |
| ASL 733 53 ALU | 84             | 70             | 13,5           | 1,5             | 2               | 10             | 16             | 29,5           |
| ASL 733 63 ALU | 94             | 80             | 15             | 1,5             | 2               | 10             | 16             | 35,3           |

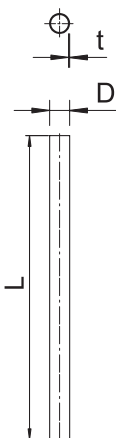
## Tauchfeuerverzinktes Stahlrohr, ohne Gewinde

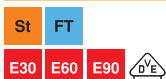


4 | 4 | 5 | 7 | 1

Elektroinstallationsrohr ohne Gewindeenden nach EN 61386-1, für den mechanischen Schutz von Kabeln und Leitungen. Mit gratfreier Innenwand. Korrosionsschutzklasse 4 (hoch).

| Typ     | Maß<br>D<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>t<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|---------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------|----------|
| S16W FT | 16             | 3000           | 1              | 30                                 | 2046593  |
| S20W FT | 20             | 3000           | 1              | 30                                 | 2046594  |
| S25W FT | 25             | 3000           | 1,2            | 30                                 | 2046595  |
| S32W FT | 32             | 3000           | 1,2            | 21                                 | 2046596  |
| S40W FT | 40             | 3000           | 1,2            | 15                                 | 2046597  |
| S50W FT | 50             | 3000           | 1,2            | 15                                 | 2046598  |
| S63W FT | 63             | 3000           | 1,2            | 9                                  | 2046599  |





## Abstandschelle 733

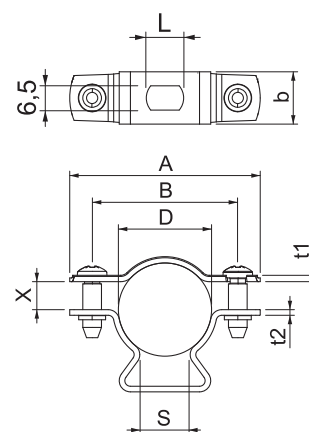
| Typ           | Spann-<br>bereich D<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|---------------|---------------------------|----------------------------------------|----------|
| ASL 733 17 FT | 14-17                     | 25                                     | 1362712  |
| ASL 733 20 FT | 17-20                     | 25                                     | 1362714  |
| ASL 733 25 FT | 20-25                     | 25                                     | 1362718  |
| ASL 733 36 FT | 30-36                     | 20                                     | 1362726  |
| ASL 733 44 FT | 36-44                     | 20                                     | 1362730  |
| ASL 733 53 FT | 44-53                     | 20                                     | 1362734  |
| ASL 733 63 FT | 53-63                     | 20                                     | 1362738  |

Abstandschelle zur Montage von Rohren und Kabeln an Wand, Decke und Boden. Mit selbstsicherndem Oberteil. Befestigung über Langloch. Zugelassen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12, Funktionserhaltklassen E 30 bis E 90.



| Typ           | Maß<br>A<br>mm | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>x<br>mm | Maß<br>t1<br>mm | Maß<br>t2<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Maß<br>b<br>mm | Maß<br>s<br>mm |
|---------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|----------------|
| ASL 733 17 FT | 44             | 32             | 4,5            | 1,25            | 1,5             | 10             | 14             | 9,5            |
| ASL 733 20 FT | 47             | 35             | 4,5            | 1,25            | 1,5             | 10             | 14             | 12             |
| ASL 733 25 FT | 51             | 39             | 7,5            | 1,25            | 1,5             | 10             | 14             | 13,5           |
| ASL 733 36 FT | 65             | 51             | 9              | 1,5             | 1,5             | 10             | 16             | 20             |
| ASL 733 44 FT | 73             | 59             | 12             | 1,5             | 1,5             | 10             | 16             | 24             |
| ASL 733 53 FT | 84             | 70             | 13,5           | 1,5             | 2               | 10             | 16             | 29,5           |
| ASL 733 63 FT | 94             | 80             | 15             | 1,5             | 2               | 10             | 16             | 35,3           |

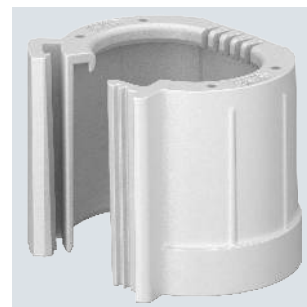
## Abmessungen



## Rohrendtülle, teilbar, metrisch, lichtgrau

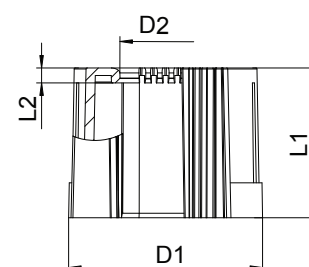
| Typ        | Größe | Farbe     | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|-------|-----------|----------------------------------------|----------|
| 129 TB M16 | M16   | lichtgrau | 50                                     | 2047812  |
| 129 TB M20 | M20   | lichtgrau | 50                                     | 2047831  |
| 129 TB M25 | M25   | lichtgrau | 50                                     | 2047839  |
| 129 TB M32 | M32   | lichtgrau | 50                                     | 2047855  |
| 129 TB M40 | M40   | lichtgrau | 30                                     | 2047863  |
| 129 TB M50 | M50   | lichtgrau | 30                                     | 2047890  |
| 129 TB M63 | M63   | lichtgrau | 20                                     | 2047898  |

Teilbare Rohrendtülle zum Aufstecken auf metrische Elektroinstallationsrohre. Die teilbare Rohrendtülle kann für vorschriftsmäßige Reparaturen an bestehenden Installationen verwendet werden. Ein Abklemmen der Kabel ist dabei nicht notwendig, was eine schnelle Montage ermöglicht.



| Typ        | Maß<br>D1<br>mm | Maß<br>D2<br>mm | Maß<br>L1<br>mm | Maß<br>L2<br>mm |
|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 129 TB M16 | 20              | 10              | 30              | 3               |
| 129 TB M20 | 24              | 13,4            | 30              | 3               |
| 129 TB M25 | 30              | 18,4            | 30              | 3               |
| 129 TB M32 | 36              | 25,4            | 30              | 3               |
| 129 TB M40 | 44              | 33,4            | 30              | 3               |
| 129 TB M50 | 53              | 43              | 30              | 3               |
| 129 TB M63 | 67              | 56              | 30              | 3               |

## Abmessungen



# Rohrendtülle, teilbar, metrisch, schwarz

PE

M

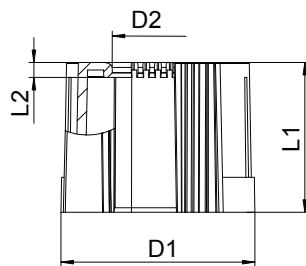
HALOGEN  
FREE

UV  
RESISTANT


| Typ           | Größe | Farbe   | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|---------------|-------|---------|----------------------------------------|----------|
| 129 TB M16 SW | M16   | schwarz | 50                                     | 2047936  |
| 129 TB M20 SW | M20   | schwarz | 50                                     | 2047944  |
| 129 TB M25 SW | M25   | schwarz | 50                                     | 2047952  |
| 129 TB M32 SW | M32   | schwarz | 50                                     | 2047971  |
| 129 TB M40 SW | M40   | schwarz | 30                                     | 2047979  |
| 129 TB M50 SW | M50   | schwarz | 30                                     | 2047987  |
| 129 TB M63 SW | M63   | schwarz | 20                                     | 2047995  |

Teilbare Rohrendtülle zum Aufstecken auf metrische Elektroinstallationsrohre. Die teilbare Rohrendtülle kann für vorschriftsmäßige Reparaturen an bestehenden Installationen verwendet werden. Ein Abklemmen der Kabel ist dabei nicht notwendig, was eine schnelle Montage ermöglicht.

## Abmessungen

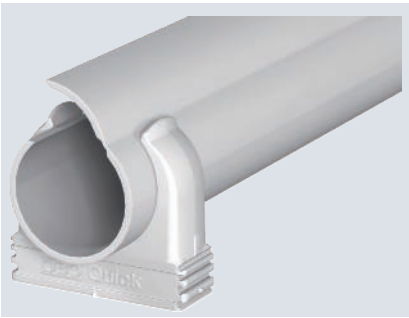


| Typ           | Maß<br>D1 | Maß<br>D2 | Maß<br>L1 | Maß<br>L2 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 129 TB M16 SW | 20        | 10        | 30        | 3         |
| 129 TB M20 SW | 24        | 13,4      | 30        | 3         |
| 129 TB M25 SW | 30        | 18,4      | 30        | 3         |
| 129 TB M32 SW | 36        | 25,4      | 30        | 3         |
| 129 TB M40 SW | 44        | 33,4      | 30        | 3         |
| 129 TB M50 SW | 53        | 43        | 30        | 3         |
| 129 TB M63 SW | 67        | 56        | 30        | 3         |



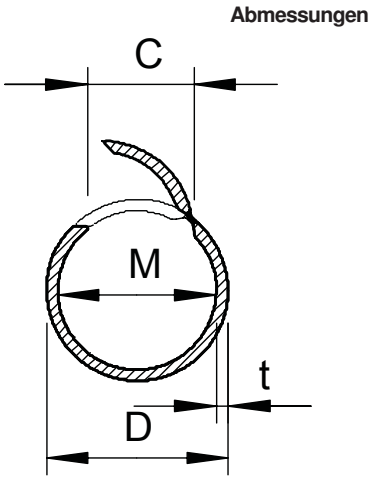
Set aus Quick-Schellen und Quick-Pipe®-Rohren

| Typ          | Größe | Farbe     | Set bestehend aus                                  | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|--------------|-------|-----------|----------------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 2954 M16 LGR | M16   | lichtgrau | 50 m Quick-Pipe und<br>156 Stück OBO Quick-Schelle | 1                                      | 2154501  |
| 2954 M20 LGR | M20   | lichtgrau | 40 m Quick-Pipe und<br>120 Stück OBO Quick-Schelle | 1                                      | 2154528  |
| 2954 M25 LGR | M25   | lichtgrau | 30 m Quick-Pipe und<br>96 Stück OBO Quick-Schelle  | 1                                      | 2154536  |
| 2954 M32 LGR | M32   | lichtgrau | 20 m Quick-Pipe und<br>60 Stück OBO Quick-Schelle  | 1                                      | 2154544  |



Set aus Elektroinstallationsrohren Quick-Pipe® und Aufputzschellen Quick-Schelle. Zum Aufputz-Verlegen von Kabel und Leitungen im Innen- und geschützten Außenbereich. Universelle Befestigung an Wand und Decke. Umfasst abhängig vom Durchmesser bis zu 50 m Rohr zu je 2 Meter Länge und bis zu 156 Quick-Schellen. Einsetzbar im Temperaturbereich von - 25° bis + 60° C.

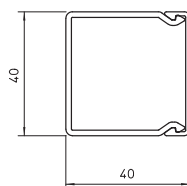
| Typ          | Maß M<br>mm | Maß t<br>mm | Maß C<br>mm | Maß D<br>mm |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 2954 M16 LGR | 13,2        | 1,2         | 8,2         | 15,6        |
| 2954 M20 LGR | 17          | 1,5         | 10          | 20          |
| 2954 M25 LGR | 21,8        | 1,6         | 13,6        | 25          |
| 2954 M32 LGR | 28,6        | 1,7         | 17          | 32          |





## Kanal, Typ WDK 40040

PVC

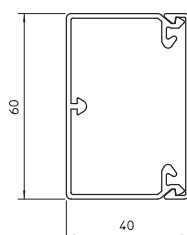


| Typ        | Farbe    | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|------------|----------|-------------|------------------------------------|----------|
| WDK40040RW | reinweiß | 2000        | 36                                 | 6191126  |

Kanaloberteil und -unterteil mit Bodenlochung.

## Kanal, Typ WDK 40060

PVC

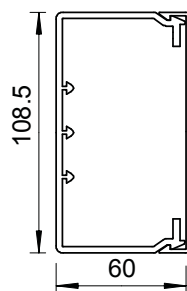


| Typ        | Farbe    | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|------------|----------|-------------|------------------------------------|----------|
| WDK40060RW | reinweiß | 2000        | 32                                 | 6191134  |

Kanaloberteil und -unterteil mit Bodenlochung.

## Kanal, Typ WDK 60110

PVC

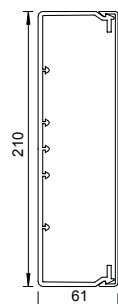


| Typ        | Farbe    | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|------------|----------|-------------|------------------------------------|----------|
| WDK60110RW | reinweiß | 2000        | 16                                 | 6191215  |

Kanaloberteil und -unterteil mit Bodenlochung.

## Kanal, Typ WDK 60210

PVC



| Typ        | Farbe    | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr. |
|------------|----------|-------------|------------------------------------|----------|
| WDK60210RW | reinweiß | 2000        | 8                                  | 6191266  |

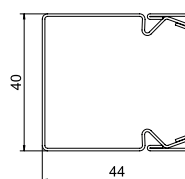
Kanaloberteil und -unterteil mit Bodenlochung.



## Leitungsführungskanal, Typ LKM 40040

| Typ        | Farbe    | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Verp.<br>m | Gewicht<br>kg/100 m | Art.-Nr. |
|------------|----------|-------------|------------------------------------|------------|---------------------|----------|
| LKM40040RW | reinweiß | 2000        | 2                                  | 2          | 132,600             | 6248497  |

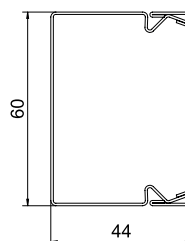
Kanaloberteil und -unterteil mit Bodenlochung.  
Der Potentialausgleich ist ohne weitere Hilfsmittel zwischen Unter- und Oberteil gewähr-  
leistet.



## Leitungsführungskanal, Typ LKM 40060

| Typ        | Farbe    | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Verp.<br>m | Gewicht<br>kg/100 m | Art.-Nr. |
|------------|----------|-------------|------------------------------------|------------|---------------------|----------|
| LKM40060RW | reinweiß | 2000        | 2                                  | 2          | 157,300             | 6248519  |

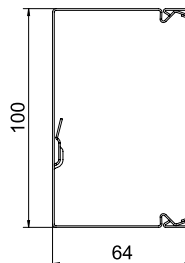
Kanaloberteil und -unterteil mit Bodenlochung.  
Der Potentialausgleich ist ohne weitere Hilfsmittel zwischen Unter- und Oberteil gewähr-  
leistet.



## Leitungsführungskanal, Typ LKM 60100

| Typ        | Farbe    | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Verp.<br>m | Gewicht<br>kg/100 m | Art.-Nr. |
|------------|----------|-------------|------------------------------------|------------|---------------------|----------|
| LKM60100RW | reinweiß | 2000        | 2                                  | 2          | 230,200             | 6248624  |

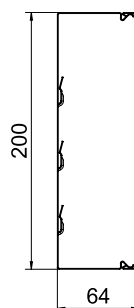
Kanaloberteil und -unterteil mit Bodenlochung. Der Potentialausgleich ist ohne weitere Hilfs-  
mittel zwischen Unter- und Oberteil gewährleistet. Der LKM Leitungsführungskanal Typ  
LKM 60100 ist als Verlegesystem für Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 geprüft. Bitte  
beachten Sie die im Bereich BSS Brandschutz-Systeme geprüften Kabeltypen!



## Leitungsführungskanal, Typ LKM 60200

| Typ        | Farbe    | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Verp.<br>m | Gewicht<br>kg/100 m | Art.-Nr. |
|------------|----------|-------------|------------------------------------|------------|---------------------|----------|
| LKM60200RW | reinweiß | 2000        | 2                                  | 2          | 352,500             | 6248667  |

Kanaloberteil und -unterteil mit Bodenlochung.  
Der Potentialausgleich ist ohne weitere Hilfsmittel zwischen Unter- und Oberteil gewähr-  
leistet.



# Sicherer und effizienter Anlagenbetrieb durch Potentialausgleich



Der Potentialausgleich spielt eine zentrale Rolle für den sicheren Betrieb von PV-Anlagen. Denn er gleicht gefährliche Spannungsdifferenzen zwischen verschiedenen leitfähigen Teilen der Anlage aus. Hierzu kommen beispielsweise verschiedene Potentialausgleichsschienen zum Einsatz. So wird optimale Sicherheit und Funktionalität für den Anlagenbetrieb gewährleistet – heute und in Zukunft.





## Potentialausgleich bei Photovoltaikanlagen

PV-Anlagen müssen immer mit einem Potentialausgleich versehen werden. Das ergibt sich aus den „Anforderungen zum Schutz gegen elektrischen Schlag“, die in der Norm DIN VDE 0100-410 und E VDE 0100-712 festgelegt werden.

- Vermeidet Stromschläge
- Vermindert das Risiko von Bränden und Kurzschlüssen
- Reduziert elektromagnetische Störungen

Für den Potentialausgleich bei PV-Anlagen werden häufig Anschlussklemmen für die Montagegestelle und auch Potentialausgleichsschienen z. B. in der Nähe von den Wechselrichtern eingesetzt. In einem nächsten Schritt wird die PV-Anlage mit der Erdung des Gebäudes verbunden. So werden gefährliche Spannungsdifferenzen vermieden.

## Potentialausgleichsschiene für den Außenbereich, Fußplatte aus Metall

A2



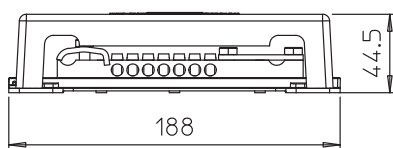
| Typ     | Farbe   | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|---------|---------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|----------|
| 1809 AM | schwarz | 188         | 52           | 44,5       | 1                                      | 5015105  |

Potentialausgleichsschiene für den Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305

- Abdeckhaube aus Polystyrol
- Fußplatte aus Stahl, Oberfläche Zink-Eisen
- Farbe: schwarz, UV-resistent
- Schrauben und Überleger aus VA
- blitzstromtragfähig 100 kA (10/350)

Anschlussmöglichkeiten:

- 7 ein- oder mehrdrähtige Leitungen bis 25 mm<sup>2</sup> oder feindrähtige Leitungen bis 16 mm<sup>2</sup>
- 1 Rundleiter Rd 8-10
- 1 Flachband bis FL 30 oder Rundleiter Rd 8-10



## Potentialausgleichsschiene für Innenbereich, VDE-geprüft

CuZn  
37



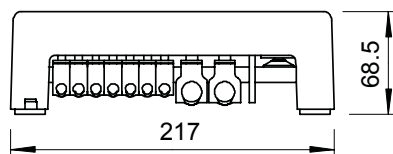
| Typ      | Farbe | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------|-------|----------------------------------------|----------|
| 1801 VDE | grau  | 1                                      | 5015650  |

Potentialausgleichsschiene für den Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305

- mit Klemmschiene 10 x 10 mm aus Messing, vernickelt
- mit kontaktsicheren Reihen клемmen aus Stahl, galvanisch verzinkt
- Abdeckhaube und Schienenböcke aus Polystyrol, grau
- Abdeckhaube plombierbar / beschriftbar
- blitzstromtragfähig 100 kA (10/350)
- Zugbügel mit Schraubensicherung gegen Selbstlockern (z. B. in der Industrie gefordert)

Anschlussmöglichkeiten:

- 12 ein- oder mehrdrähtige Leitungen 2,5-25 mm<sup>2</sup> oder feindrähtige Leitungen mit Aderendhülse bis 16 mm<sup>2</sup> (max. Ø 7 mm)
- 1 ein- oder mehrdrähtige Leitungen 25-95 mm<sup>2</sup> oder feindrähtige Leitungen mit Aderendhülse bis 70 mm<sup>2</sup> (max. Ø 13,5 mm)





## Potentialausgleichsschiene für Innenbereich

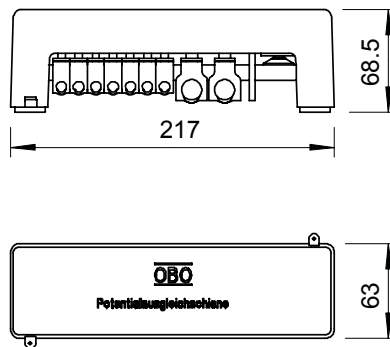
| Typ             | Farbe | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|-------|----------------------------------------|----------|
| 1801 12x25 1x95 | grau  | 1                                      | 5015683  |

Potentialausgleichsschiene für den Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305

- mit Klemmschiene 10 x 10 mm aus Messing, vernickelt
- mit kontaktsicheren Reihenklemmen aus Stahl, galvanisch verzinkt
- Abdeckhaube und Schienenböcke aus Polystyrol, grau
- Abdeckhaube plombierbar / beschriftbar
- blitzstromtragfähig 100 kA (10/350)
- Zugbügel mit Schraubensicherung gegen Selbstlockern (z. B. in der Industrie gefordert)

Anschlussmöglichkeiten:

- 12 ein- oder mehrdrähtige Leitungen 2,5-25 mm<sup>2</sup> oder feindrähtige Leitungen mit Aderendhülse bis 16 mm<sup>2</sup> (max. Ø 7 mm)
- 1 ein- oder mehrdrähtige Leitungen 25-95 mm<sup>2</sup> oder feindrähtige Leitungen mit Aderendhülse bis 70 mm<sup>2</sup> (max. Ø 13,5 mm)

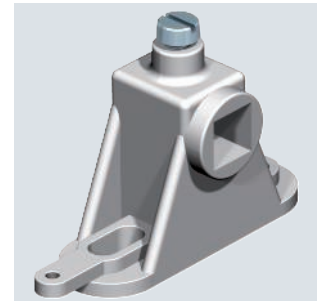
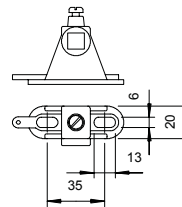


### PS

## Schienenböcke für 1801 VDE

| Typ      | Farbe | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------|-------|----------------------------------------|----------|
| 1801 SCH | grau  | 10                                     | 5015715  |

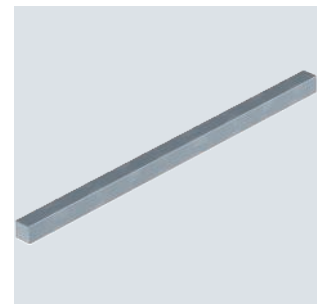
- pro 14 Teilungseinheiten werden 2 Schienenböcke benötigt
- mit Langloch 6 x 13 mm



## Kontaktleiste für 1801 VDE

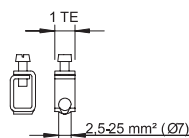
| Typ      | Länge<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------|-------------|----------------------------------------|----------|
| 1801 KL1 | 212         | 1                                      | 5015723  |
| 1801 KL2 | 430         | 1                                      | 5015804  |
| 1801 KL3 | 645         | 1                                      | 5015812  |

- 10 x 10 mm aus Messing, vernickelt
- 1801 KL1: 14 Teilungseinheiten
- 1801 KL2: 28 Teilungseinheiten
- 1801 KL3: 42 Teilungseinheiten



## Klemme Rundleiter bis 25 mm<sup>2</sup> für 1801 VDE

St G

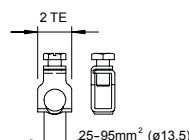


| Typ       | Anschluss-<br>möglichkeit | Mindest-<br>bestell-<br>menge | Stück | Art.-Nr. |
|-----------|---------------------------|-------------------------------|-------|----------|
| 1801 RK25 | 2,5-25 mm <sup>2</sup>    | 10                            |       | 5015758  |

- für ein- oder mehrdrähtige Leitungen 2,5-25 mm<sup>2</sup>
- für feindrähtige Leitungen bis 16 mm<sup>2</sup> (max. Ø 7 mm)
- 1 Teilungseinheit
- blitzstromtragfähig 100 kA (10/350)
- Stahl, galvanisch verzinkt
- Zugbügel mit Schraubensicherung gegen Selbstlockern (z. B. in Industrie und Ex-Bereichen gefordert)

## Klemme Rundleiter ab 25 mm<sup>2</sup> für 1801 VDE

St G

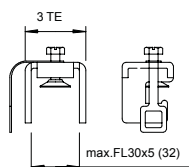
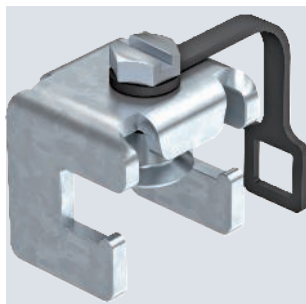


| Typ       | Anschluss-<br>möglichkeit | Mindest-<br>bestell-<br>menge | Stück | Art.-Nr. |
|-----------|---------------------------|-------------------------------|-------|----------|
| 1801 RK95 | 25-95 mm <sup>2</sup>     | 10                            |       | 5015766  |

- für ein- oder mehrdrähtige Leitungen 25-95 mm<sup>2</sup>
- für feindrähtige Leitungen bis 70 mm<sup>2</sup> (max. Ø 13,5 mm)
- 2 Teilungseinheiten
- blitzstromtragfähig 100 kA (10/350)
- Stahl, galvanisch verzinkt
- Zugbügel mit Schraubensicherung gegen Selbstlockern (z. B. in Industrie und Ex-Bereichen gefordert)

## Klemme Flachleiter bis FL 30 für 1801 VDE

St G

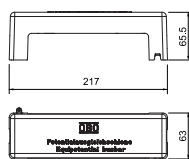


| Typ       | Anschluss-<br>möglichkeit | Mindest-<br>bestell-<br>menge | Stück | Art.-Nr. |
|-----------|---------------------------|-------------------------------|-------|----------|
| 1801 RK30 | FL30 x 5                  | 1                             |       | 5015731  |

- für Flachleiter bis FL 30 und Dicke bis 5 mm
- mit Schutz gegen Verlieren durch Sicherungsglasche aus Kunststoff
- 3 Teilungseinheiten
- blitzstromtragfähig 100 kA (10/350)
- Stahl, galvanisch verzinkt

## Abdeckhaube für 1801 VDE

PS



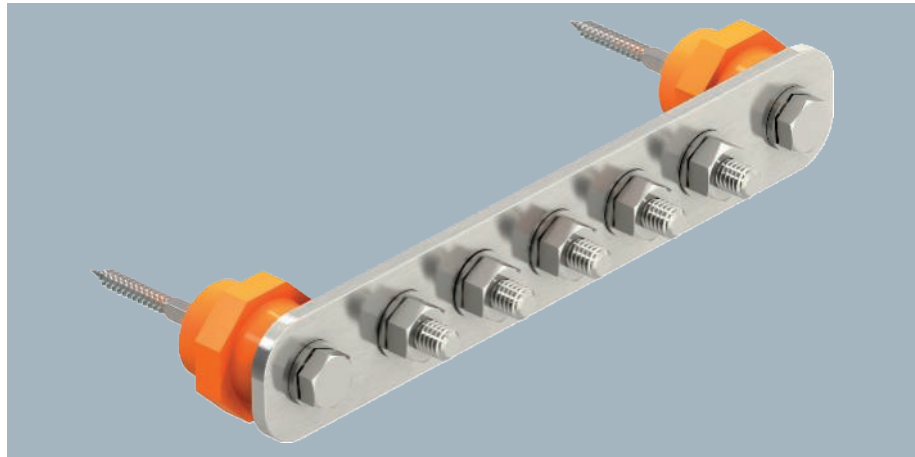
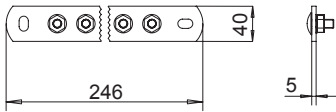
| Typ     | Farbe | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge | Stück | Art.-Nr. |
|---------|-------|-------------|--------------|------------|-------------------------------|-------|----------|
| 1801 AH | grau  | 217         | 63           | 65,5       | 1                             |       | 5015707  |

- pro 14 Teilungseinheiten wird 1 Abdeckhaube benötigt
- Befestigung auf den Schienenböcken 1801 SCH
- plumbierbar

A2



## Potentialausgleichsschiene BigBar für Industriebereich



Hauptpotentialausgleichsschiene für den Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305 (IEC 62305)

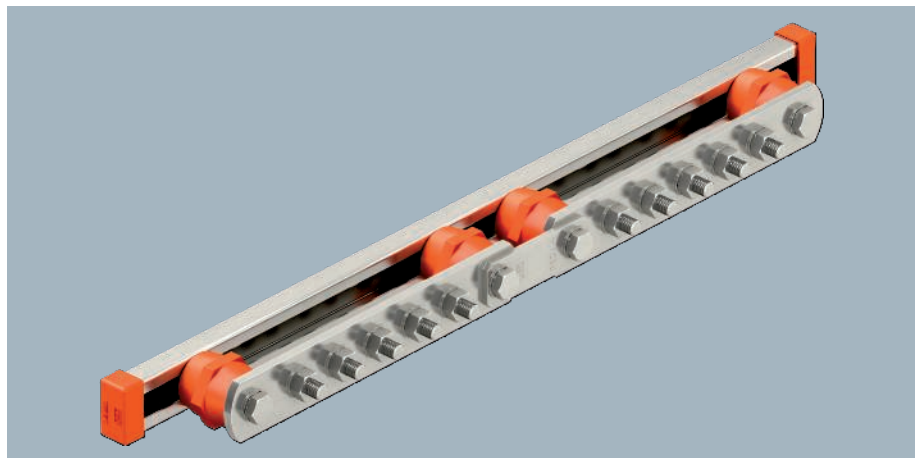
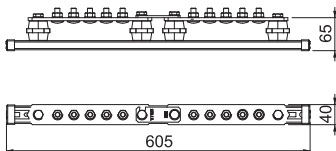
- Isolatorfüße
- schnelle und einfache Montage der Anschlussleitungen mittels Schlossschrauben M10
- Varianten aus rostfreiem Edelstahl (V2A) geeignet zum Einsatz im Außenbereich
- komplett mit Dübel und Schrauben zur Wandmontage
- mit Federscheibe (DIN 137) zur Schraubensicherung gegen Selbstlockern (z. B. in Industrie und Ex-Bereichen gefordert)

| Typ        | Anzahl der Anschlüsse | Breite mm | Länge mm | Höhe mm | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|------------|-----------------------|-----------|----------|---------|---------------------------|----------|
| 1802 5 VA  | 5                     | 40        | 246      | 5       | 1                         | 5015854  |
| 1802 10 VA | 10                    | 40        | 408,5    | 5       | 1                         | 5015866  |

A2



## Potentialausgleichsschiene zur flexiblen Wandmontage mit Trennstelle

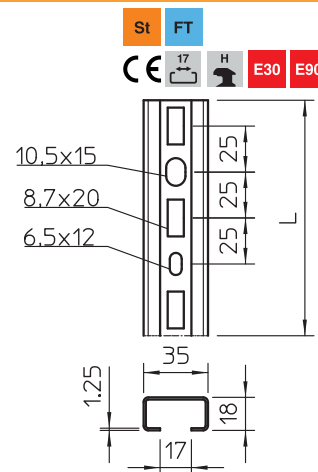


Hauptpotentialausgleichsschiene für den Potentialausgleich nach DIN VDE 0100-410/-540 sowie Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE 0185-305 (IEC 62305)

- Isolatorfüße
- schnelle und einfache Montage der Anschlussleitungen mittels Schlossschrauben M10
- Varianten aus rostfreiem Edelstahl (V2A) geeignet zum Einsatz im Außenbereich
- komplett mit Dübel und Schrauben zur Wandmontage
- mit Federscheibe (DIN 137) zur Schraubensicherung gegen Selbstlockern (z. B. in Industrie und Ex-Bereichen gefordert)

| Typ            | Anzahl der Anschlüsse | Breite mm | Länge mm | Höhe mm | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|----------------|-----------------------|-----------|----------|---------|---------------------------|----------|
| 1802 DC 5+5 VA | 10                    | 40        | 605      | 85      | 1                         | 5015876  |

## Profilschiene CM3518, Schlitz 17 mm, gelocht

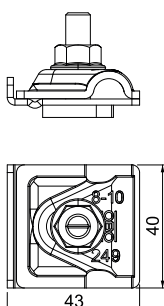


| Typ                   | Länge<br>mm | Ab-<br>messung<br>B x H<br>mm | Material-<br>stärke<br>mm | Maß<br>L<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr.       |
|-----------------------|-------------|-------------------------------|---------------------------|----------------|------------------------------------|----------------|
| <b>CML3518P2000FT</b> | 2000        | 35 x 18                       | 1,25                      | 2000           | 20                                 | <b>1104570</b> |

Mittlere C-Profilschiene zur Kabelverlegung, in Verbindung mit Bügelschellen mit Hammerkopf-Fuß. Auch verwendbar als Abhängekonstruktion für Kabeltragsysteme.

## Erdungsklemme für PV-Montagesysteme

A2

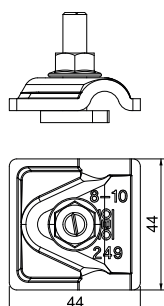
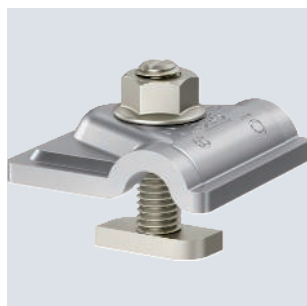


| Typ                     | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|-------------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>249 PV10 6-50V2A</b> | 40          | 43           | 34         | 8                                      | 8,460                 | <b>5051520</b> |

Vormontierte Erdungsklemme zum Einbinden von PV-Montagesystemen in den Potentialausgleich. Geeignet zur Einbindung der PV-Montagesystemen in ein äußeres Blitzschutzsystem.

- Blitzstromtragfähig bis 100 kA (10/350)
- schnelle Montage durch integrierten Federmechanismus
- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- zur Befestigung von ein-/mehrdrähtigen Leitungen: 6-50mm<sup>2</sup>
- für Profile mit 10-mm-Nut
- entspricht den Anforderungen nach DIN EN 62561-1

## Erdungsklemme für PV-Montagesysteme



| Typ                   | Länge<br>mm | Breite<br>mm | Höhe<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Gewicht<br>kg/100 St. | Art.-Nr.       |
|-----------------------|-------------|--------------|------------|----------------------------------------|-----------------------|----------------|
| <b>249 PV8-10 ALU</b> | 44          | 44           | 34         | 10                                     | 4,500                 | <b>5051526</b> |

Erdungsklemme zum Einbinden von PV-Montagesystemen in den Potentialausgleich.

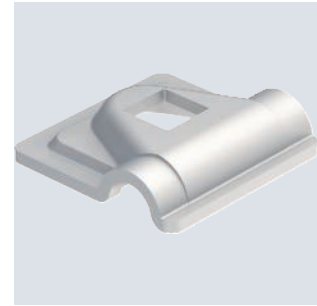
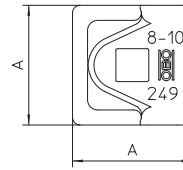
- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- für Profile mit 10-mm-Nut

Alu

## Schnellverbinder, Oberteil Rd 8-10 mm

| Typ             | Passung<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|---------------|----------------|----------------------------------------|----------|
| 249 8-10 ALU-OT | Rd 8-10       | 44             | 100                                    | 5311585  |

- zur Rundleiterbefestigung RD 8-10
- für M10-Schrauben geeignet

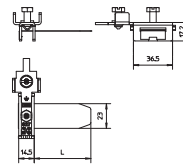


A2

## Potentialanschlussschelle für Montage an isFang

| Typ       | für Rohr-Ø<br>Zoll | Maß<br>L<br>mm | für<br>Rohr-Ø<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------------------------|----------|
| 927 2 6-K | 3/8-4              | 595            | 17,2-114            | 10                                     | 5057599  |

- zur Vermeidung von Gleitentladungen an der isCon®-Leitung
- Montagelänge für bis zu zwei isCon®-Leitungen geeignet
- Montage am isolierten Fangmasten Typ isFang

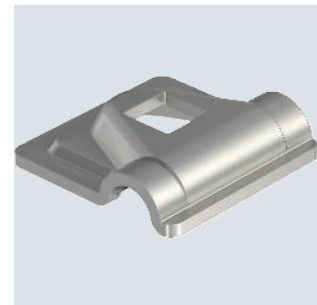
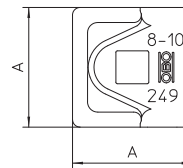


A2

## Schnellverbinder, Oberteil Rd 8-10 mm

| Typ            | Passung<br>mm | Maß<br>A<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|---------------|----------------|----------------------------------------|----------|
| 249 8-10 VA-OT | Rd 8-10       | 40             | 100                                    | 5311554  |

- für Rundleiter Rd 8-10
- für M10-Schrauben geeignet

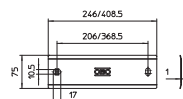


A2

## Abdeckung für Potentialausgleichsschiene BigBar

| Typ        | Anzahl der<br>Anschlüsse | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|--------------------------|----------------------------------------|----------|
| 1802 AH 5  | 5                        | 1                                      | 5015880  |
| 1802 AH 10 | 10                       | 1                                      | 5015884  |

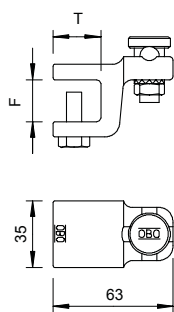
- komplett mit allen Bauteilen zum Montieren
- beschriftbar





## Falz- und Konstruktionsklemme 12 mm

SG FT

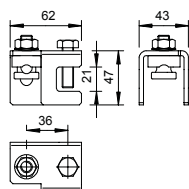


| Typ            | Passung<br>mm | Klemm-<br>bereich<br>mm | Maß<br>T<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|---------------|-------------------------|----------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 5004 DIN-FT 12 | Rd 8-10       | - 12                    | 20             | N/50                                         | 10                                     | 5304407  |
| 5004 DIN-FT 20 | Rd 8-10       | 10 - 20                 | 25             | N/50                                         | 10                                     | 5304504  |

- Flanschdicke bis 12 bzw. 10-20mm
- mit vormontierter Fix-Kontakt-Klemmschraube 5000
- 2 Sechskantschrauben M8 x 20, Schrauben aus Stahl feuerverzinkt
- Klemmkörper aus Temperguss, feuerverzinkt
- Montage des Rundleiters senkrecht oder quer zur Konstruktion möglich
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)

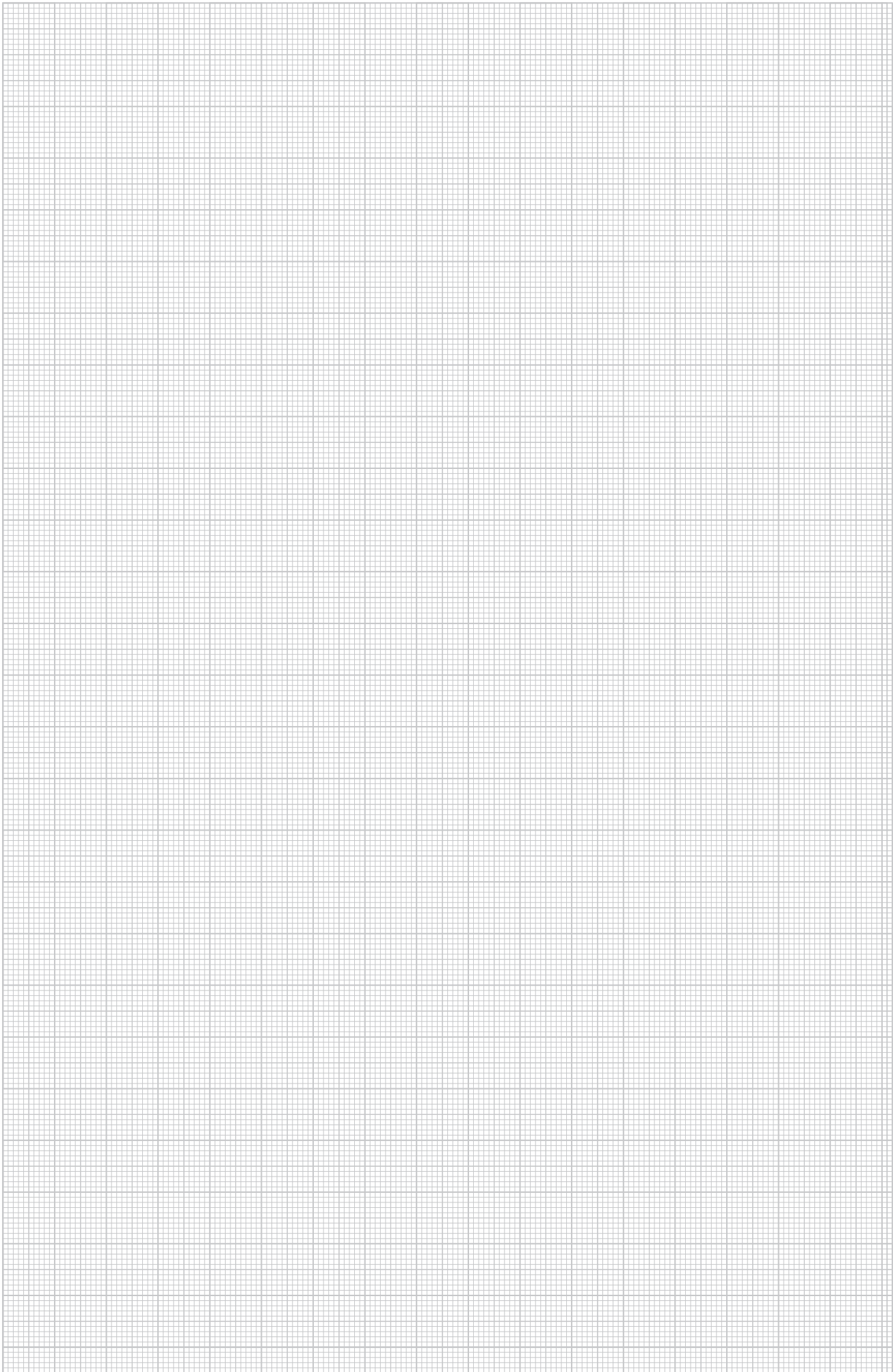
## Konstruktionsklemme bis 20 mm

St FT



| Typ        | Passung<br>mm | Klemm-<br>bereich<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------|---------------|-------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 5010 20 FT | Rd 8-10       | 4 - 20                  | N/50                                         | 10                                     | 5304520  |

- Montage des Rundleiters senkrecht oder quer zur Konstruktion möglich
- zum Befestigen an Konstruktionen bis zu einer Flanschdicke von 20 mm
- Befestigung an Konstruktionen über eine Sechskantschraube M10
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)



# Überspannungsschutz bei Photovoltaikanlagen



## Das volle Programm

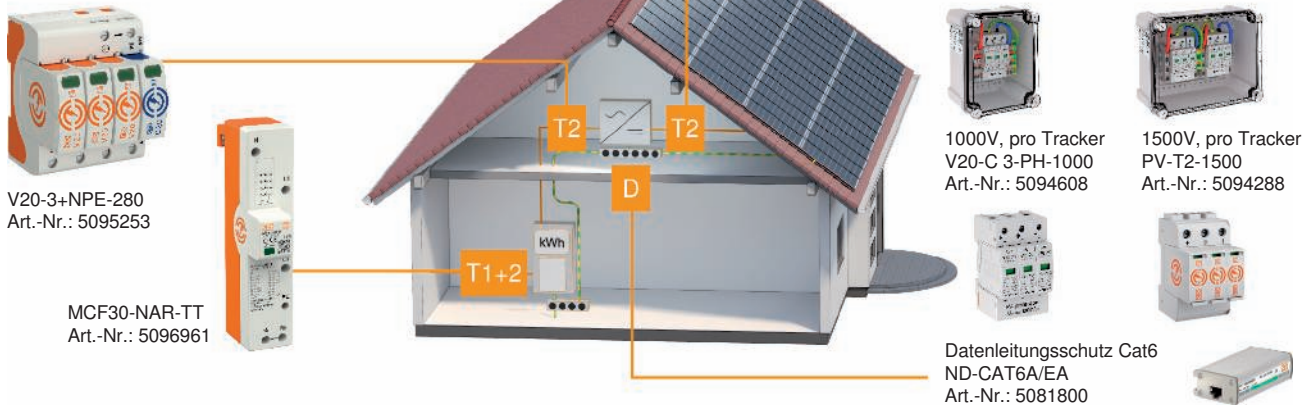
Das OBO Überspannungsschutz-Programm ist modular aufgebaut und bietet Lösungen für fast alle Anwendungsfälle. Es umfasst:

- Blitzstromableiter Typ 1 und Typ 1+2 Photovoltaik-DC-Seite
- Überspannungsschutz Typ 2 Photovoltaik DC-Seite
- Blitzstromableiter Typ 1+2 AC-Seite 230/400V
- Überspannungsschutz Typ 2 AC-Seite 230/400V
- Überspannungsschutz für Informations- und Datentechnik

Besonders praktisch sind die vorkonfektionierten Photovoltaik-Systemlösungen für die gängigsten Anforderungen – sie verlangen nur minimalen Installationsaufwand. Benötigen Sie spezielle Lösungen, z. B. mit Freischalter oder Sicherungen? Sprechen Sie uns bitte an.

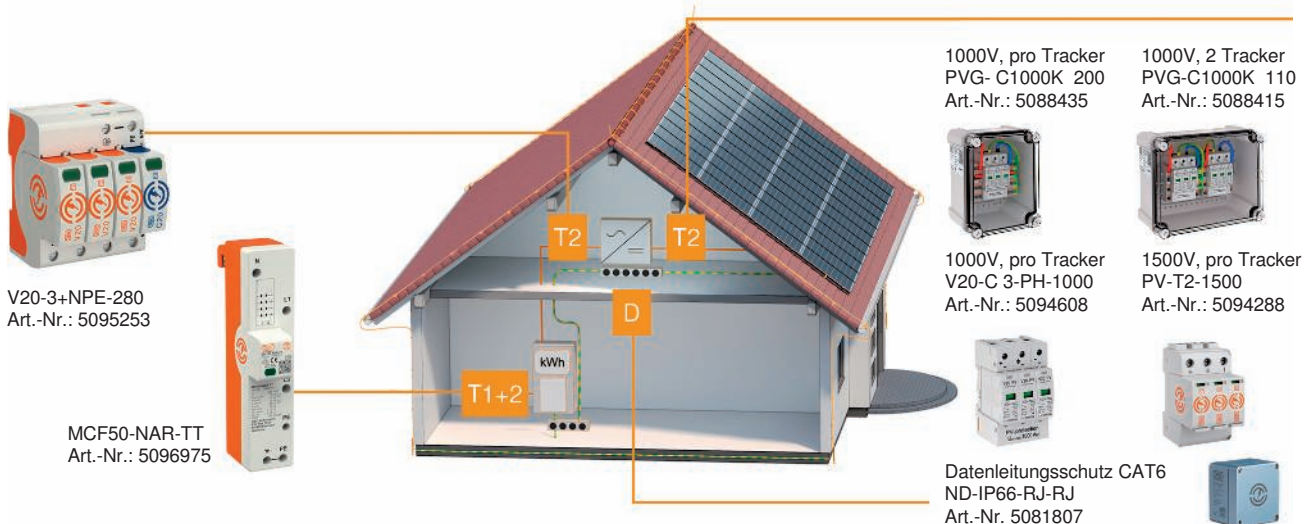
## Gebäude ohne Blitzschutz

Empfehlung: ab 10 m Leitungslänge  
(HV zu Wechselrichter):



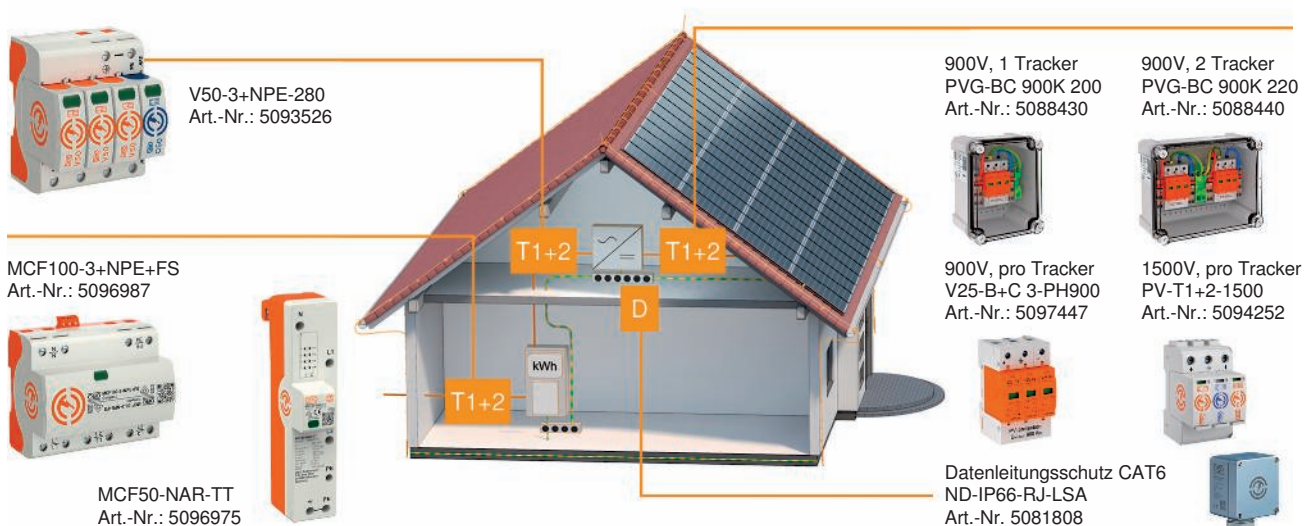
## Gebäude mit Blitzschutz

mit eingehaltenem Trennungsabstand (BZK 3 oder 4)



## Gebäude mit Blitzschutz

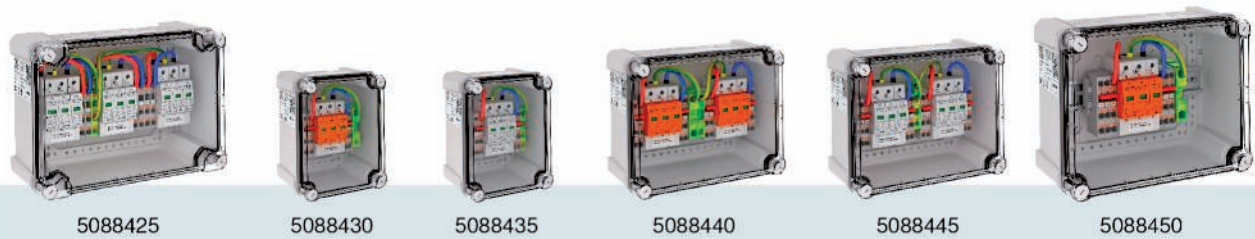
mit nicht eingehaltenem Trennungsabstand (BZK 3 oder 4)





# PV-Anlagen effektiv vor Überspannungen schützen

OBO hat das Portfolio der Generatoranschlusskästen zum DC-Schutz von PV-Anlagen neu aufgelegt: Die mit Blitz- und Überspannungsschutz vorkonfigurierten Kästen sichern den Eingang des PV-Wechselrichters jetzt noch effektiver und zuverlässiger ab.





| Anwendung                   | Ableiterklasse (Typ) | U Max                                | Anzahl MPP-Tracker | Max Anzahl Strings pro MPP Eingang   Ausgang | Typ              | Artikel-Nr. |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------|------------------|-------------|
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 1                  | 1 > 1                                        | PVG-C1000K 100   | 5088405     |
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 1                  | 1 > 1                                        | VG-C DC-TS1000   | 5088660     |
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 1                  | 3 > 2                                        | PVG-C1000K 200   | 5088435     |
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 1                  | 4 > 1                                        | VG-C DCPH1000-4S | 5088651     |
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 1                  | 4 > 1                                        | VG-C PV1000KS4   | 5088654     |
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 1                  | 4 > 4 oder 5 > 3                             | PVG-C1000K 400   | 5088455     |
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 1                  | MC4: 1 > 1                                   | PVG-C1000S100    | 5088554     |
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 2                  | 1 > 1                                        | PVG-C1000K 110   | 5088415     |
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 2                  | 3 > 2                                        | PVG-C1000K 220   | 5088445     |
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 2                  | MC4: 1 > 1                                   | PVG-C1000S110    | 5088556     |
| DC                          | T2                   | 1000 V                               | 3                  | 1 > 1                                        | PVG-C1000K 111   | 5088425     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 1                  | 1 > 1                                        | PVG-BC 900K 100  | 5088400     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 1                  | 1 > 1                                        | VG-BC DC TS900   | 5088635     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 1                  | 3 > 2                                        | PVG-BC 900K 200  | 5088430     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 1                  | 4 > 1                                        | VG-BC PV900KS4   | 5088640     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 1                  | 4 > 4 oder 5 > 3                             | PVG-BC 900K 400  | 5088450     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 1                  | MC4: 1 > 1                                   | VG-BC900S1       | 5088564     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 2                  | 1 > 1                                        | PVG-BC 900K 110  | 5088410     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 2                  | 3 > 2                                        | PVG-BC 900K 220  | 5088440     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 2                  | MC4: 1 > 1                                   | VG-BC900S11      | 5088565     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 3                  | 1 > 1                                        | PVG-BC 900K 111  | 5088420     |
| DC                          | T1+2                 | 900 V                                | 3                  | 2 > 1                                        | PVG-BC 900K 222  | 5088460     |
| DC                          | T1+2                 | 1500 V                               | 2                  | MC4: 3 > 1                                   | PVG-BC 1500M 110 | 5088462     |
| AC                          | T1+2                 | 230/400 V AC                         | TN-C, TN-S, TT     | 1 > 1                                        | VG-V50-3+NPE-280 | 5093596     |
| AC                          | T2                   | 230/400 V AC                         | TN-C, TN-S, TT     | 1 > 1                                        | VG-V20-3+NPE-280 | 5095383     |
| Daten                       | D1+C1+2              | 48 V                                 | Cat 6A             | RJ45 > LSA+                                  | ND-IP66-RJ-LSA   | 5081808     |
| Daten                       | D1+C1+2              | 48 V                                 | Cat 6A             | RJ45 > RJ45                                  | ND-IP66-RJ-RJ    | 5081807     |
| Hitze- und Wetterschutzdach |                      | Edelstahl, schwarz pulverbeschichtet |                    |                                              | WB WPR           | 6570105     |

# Überspannungsschutzgeräte zum sicheren Ableiten von Teilblitzströmen

Durch ihre exponierte Lage auf Dächern oder auf freien Feldern sind Photovoltaikanlagen besonders durch Blitzeinschläge und Überspannungen gefährdet. Um eine durchgängige Verfügbarkeit der Anlage zu gewährleisten, ist ein umfassender Blitz- und Überspannungsschutz daher unerlässlich. OBO bietet eine ganze Reihe von Überspannungsschutzgeräten an, die Teilblitzströme zuverlässig ableiten und so für eine geschützte PV-Anlage sorgen.

## Für DC-Anwendungen



5094605



5094576



5094608



5094574



5094286  
5094294



5094288  
5094296



5093623



5093625



5097447



5097448



5094250



5094258

## Für AC-Anwendungen



5094252



5094260



5095253



5095333



5093526



5093533



5096961



5096975



5096987

## Datentechnik

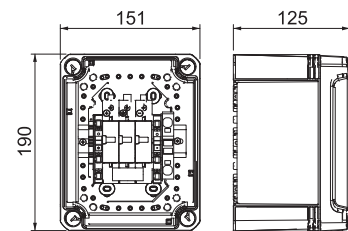


5081800

| Anwen-<br>dung | Ableiter-<br>klasse<br>(Typ) | U Max  | Anzahl MPP-Tra-<br>cker / Strings | Fern-<br>signali-<br>sierung /<br>Wechsler | Schutz-<br>pegel | Ableitvermögen   | Typ              | Artikel-Nr. |
|----------------|------------------------------|--------|-----------------------------------|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|-------------|
| DC             | T2                           | 600 V  | 1                                 | nein                                       | < 2,6            | 40 kA (8/20)     | V20-C 3PH-600    | 5094605     |
| DC             | T2                           | 600 V  | 1                                 | ja                                         | < 2,6            | 40 kA (8/20)     | V20-C 3PHFS-600  | 5094576     |
| DC             | T2                           | 1000 V | 1                                 | nein                                       | < 4,0            | 40 kA (8/20)     | V20-C 3PH-1000   | 5094608     |
| DC             | T2                           | 1000 V | 1                                 | ja                                         | < 4,0            | 40 kA (8/20)     | V20-C 3PHFS-1000 | 5094574     |
| DC             | T2                           | 1100 V | 1                                 | nein                                       | < 3,8            | 50 kA (8/20)     | PV-T2-1100       | 5094286     |
| DC             | T2                           | 1100 V | 1                                 | ja                                         | < 3,8            | 50 kA (8/20)     | PV-T2+FS-1100    | 5094294     |
| DC             | T2                           | 1500 V | 1                                 | nein                                       | < 5              | 40 kA (8/20)     | PV-T2-1500       | 5094288     |
| DC             | T2                           | 1500 V | 1                                 | ja                                         | < 5              | 40 kA (8/20)     | PV-T2+FS-1500    | 5094296     |
| DC             | T1+2                         | 600 V  | 1                                 | nein                                       | < 2,6            | 12,5 kA (10/350) | V50-B+C 3PH600   | 5093623     |
| DC             | T1+2                         | 600 V  | 1                                 | ja                                         | < 2,6            | 12,5 kA (10/350) | V50-B+C 3PHFS600 | 5093625     |
| DC             | T1+2                         | 900 V  | 1                                 | nein                                       | < 3,0            | 12,5 kA (10/350) | V25-B+C 3PH900   | 5097447     |
| DC             | T1+2                         | 900 V  | 1                                 | ja                                         | < 3,0            | 7 kA (10/350)    | V25-B+C 3PHFS900 | 5097448     |
| DC             | T1+2                         | 1100 V | 1                                 | nein                                       | < 3,8            | 12,5 kA (10/350) | PV-T1+2-1100     | 5094250     |
| DC             | T1+2                         | 1100 V | 1                                 | ja                                         | < 3,8            | 12,5 kA (10/350) | PV-T1+2+FS-1100  | 5094258     |
| DC             | T1+2                         | 1500 V | 1                                 | nein                                       | < 5              | 10 kA (10/350)   | PV-T1+2-1500     | 5094252     |
| DC             | T1+2                         | 1500 V | 1                                 | ja                                         | < 5              | 10 kA (10/350)   | PV-T1+2+FS-1500  | 5094260     |
| AC             | T2                           | 280 V  | TNC, TN-S, TT                     | nein                                       | < 1,3            | 60 kA (8/20)     | V20-3+NPE-280    | 5095253     |
| AC             | T2                           | 280 V  | TNC, TN-S, TT                     | ja                                         | < 1,3            | 60 kA (8/20)     | V20-3+NPE+FS-280 | 5095333     |
| AC             | T1+2                         | 280 V  | TNC, TN-S, TT                     | nein                                       | < 1,5            | 50 kA (10/350)   | V50-3+NPE-280    | 5093526     |
| AC             | T1+2                         | 280 V  | TNC, TN-S, TT                     | ja                                         | < 1,5            | 50 kA (10/350)   | V50-3+NPE+FS-280 | 5093533     |
| AC             | T1+2                         | 255 V  | TNC, TN-S, TT                     | nein                                       | < 1,3            | 30 kA (10/350)   | MCF30-NAR-TT     | 5096961     |
| AC             | T1+2                         | 255 V  | TNC, TN-S, TT                     | ja                                         | < 1,3            | 30 kA (10/350)   | MCF30-NAR-TT+FS  | 5096963     |
| AC             | T1+2                         | 255 V  | TNC, TN-S, TT                     | nein                                       | < 1,5            | 50 kA (10/350)   | MCF50-NAR-TT     | 5096975     |
| AC             | T1+2                         | 255 V  | TNC, TN-S, TT                     | ja                                         | < 1,5            | 50 kA (10/350)   | MCF50-NAR-TT+FS  | 5096977     |
| AC             | T1+2                         | 255 V  | TNC, TN-S, TT                     | ja                                         | < 1,5            | 100 kA (10/350)  | MCF100-3+NPE+FS  | 5096987     |
| AC             |                              | 255 V  | Spannungsabgriff<br>für MCF-NAR   | für APZ/<br>RfZ, 5A                        |                  |                  | MCF-NAR-SMG      | 5096900     |
| Daten          | C1+2                         | 58 V   | Cat 6A                            |                                            | < 0,7            | 7 kA (8/20)      | ND-CAT6A/EA      | 5081800     |

## Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für 1 String

Type 1+2 LPZ 0→2



| Typ             | U max DC V | Ausführung                        | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-BC 900K 100 | 900        | Für 1 MPPT und mit Push-In Klemme | 1                         | 5088400  |

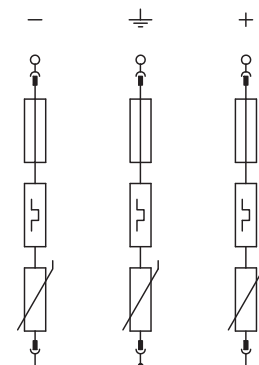
Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 1 String. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 3,0 kV ( $U_{oc\ max} = 900\ V\ DC$ )
- 1 Schutzgerät mit 2 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

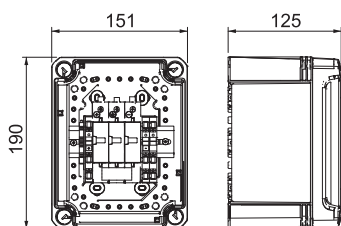
Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| PVG-BC 900K 100                     |                   |              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 900 V        |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 1+2      |
| LPZ                                 |                   | 0→2          |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)          | I <sub>imp</sub>  | 7 kA         |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 30 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 50 kA        |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 3,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -25 - +60 °C |
| Schutzart                           |                   | IP 67        |

### Anschlussmöglichkeiten



## Generatoranschlusskasten Typ 2 für 1 String



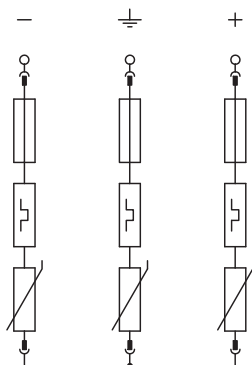
Generatoranschlusskasten Typ 2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 1 String. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 4,0 kV ( $U_{oc\ max} = 1000\ V\ DC$ )
- 1 Schutzgerät mit 2 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| Typ            | U max DC V | Ausführung                         | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|----------------|------------|------------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-C1000K 100 | 1000       | Für 1 MMPT und mit Push-In-Klemmen | 1                         | 5088405  |

### Anschlussmöglichkeiten

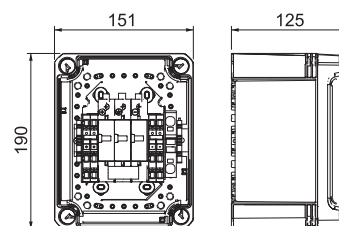
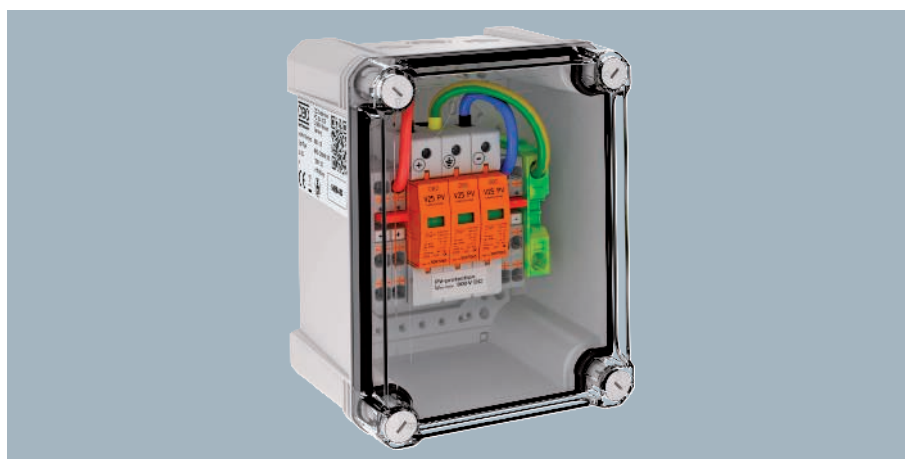


| PVG-C1000K 100                      |                   |              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 1000 V       |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 2        |
| LPZ                                 |                   | 1→2          |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 20 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 40 kA        |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 4,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -25 - +65 °C |
| Schutzart                           |                   | IP 67        |



## Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für 2 Strings

Type 1+2 LPZ 0→2



| Typ             | U max DC V | Ausführung                        | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-BC 900K 200 | 900        | Für 1 MPPT und mit Push-In Klemme | 1                         | 5088430  |

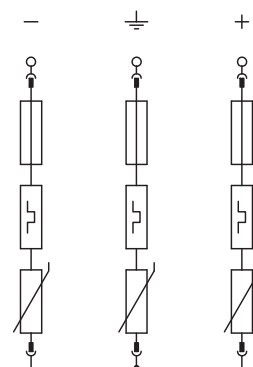
Generatoranschlusskasten Typ 1 + 2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 2 Strings. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 3,0 kV ( $U_{oc\ max} = 900\ V\ DC$ )
- 1 Schutzgerät mit 5 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

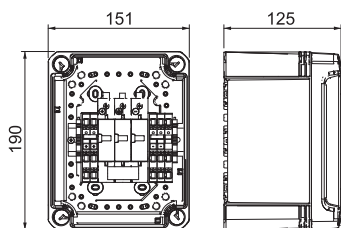
Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| PVG-BC 900K 200                     |                   |              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 900 V        |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 1+2      |
| LPZ                                 |                   | 0→2          |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)          | I <sub>imp</sub>  | 7 kA         |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 30 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 50 kA        |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 3,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -25 - +60 °C |
| Schutzart                           |                   | IP 67        |

### Anschlussmöglichkeiten



## Generatoranschlusskasten Typ 2 für 2 x 2 Strings



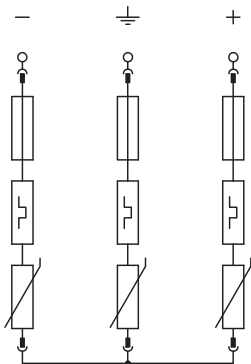
Generatoranschlusskasten Typ 2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 2 x 2 Strings. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 4,0 kV ( $U_{oc\ max} = 1000\ V\ DC$ )
- 1 Schutzgerät mit 5 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| Typ            | U max DC V | Ausführung                         | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|----------------|------------|------------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-C1000K 200 | 1000       | Für 1 MMPT und mit Push-In-Klemmen | 1                         | 5088435  |

### Anschlussmöglichkeiten

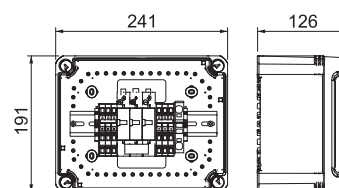
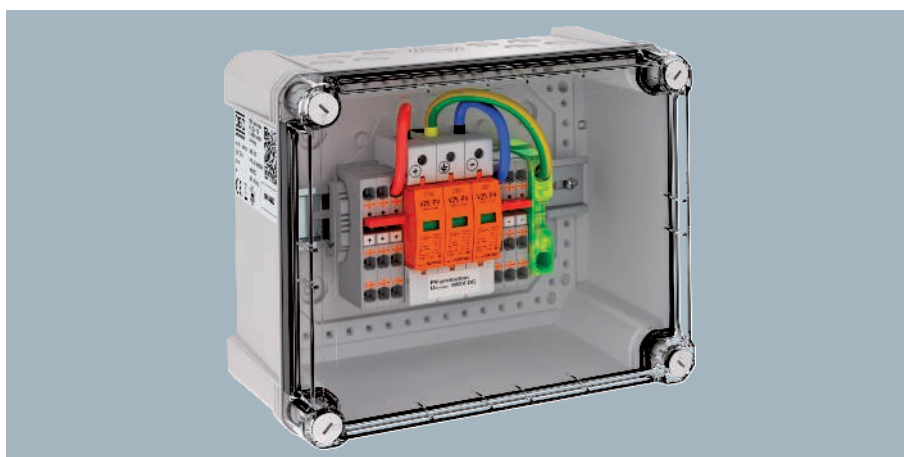


#### PVG-C1000K 200

|                                     |                   |              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 1000 V       |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 2        |
| LPZ                                 |                   | 1→2          |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)          | I <sub>imp</sub>  | — kA         |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 20 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 40 kA        |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 4,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -25 - +65 °C |
| Schutzart                           |                   | IP 67        |

## Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für 4 Strings

Type 1+2 LPZ 0→2



| Typ             | U max DC V | Ausführung                        | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-BC 900K 400 | 900        | Für 1 MPPT und mit Push-In Klemme | 1                         | 5088450  |

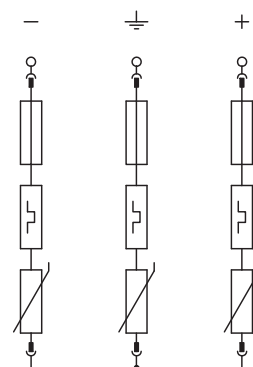
Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 4 Strings. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 3,0 kV ( $U_{oc\ max} = 900\ V\ DC$ )
- 1 Schutzgerät mit 8 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

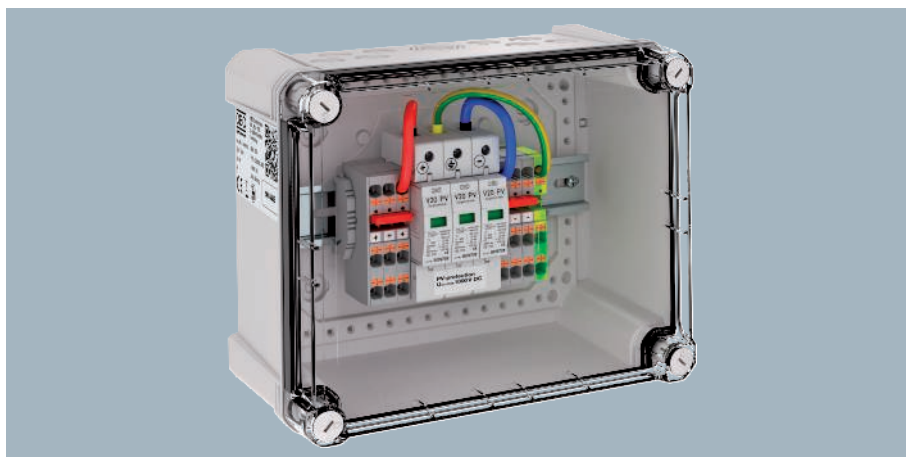
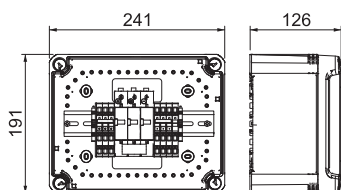
Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| PVG-BC 900K 400                     |                   |              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 900 V        |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 1+2      |
| LPZ                                 |                   | 0→2          |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)          | I <sub>imp</sub>  | 7 kA         |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 30 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 50 kA        |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 3,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -25 - +60 °C |
| Schutzart                           |                   | IP 67        |

### Anschlussmöglichkeiten



## Generatoranschlusskasten Typ 2 für 4 Strings



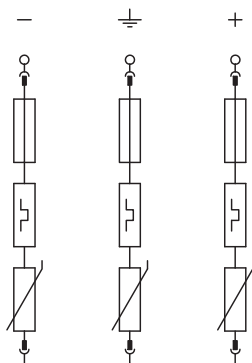
Generatoranschlusskasten Typ 2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 4 Strings. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel:  $< 4,0 \text{ kV}$  ( $U_{oc \text{ max}} = 1000 \text{ V DC}$ )
- 1 Schutzgerät mit 8 Push-In-Klemmstellen bis  $6 \text{ mm}^2$  im Gehäuse vorinstalliert, bis  $41 \text{ A DC}$  pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| Typ            | U max DC V | Ausführung                         | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|----------------|------------|------------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-C1000K 400 | 1000       | Für 1 MMPT und mit Push-In-Klemmen | 1                         | 5088455  |

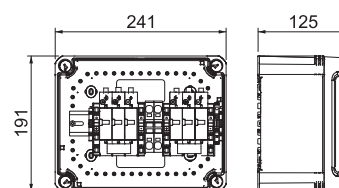
### Anschlussmöglichkeiten



| PVG-C1000K 400                                  |                  |                                    |
|-------------------------------------------------|------------------|------------------------------------|
| U max DC                                        | $U_c \text{ DC}$ | 1000 V                             |
| SPD nach EN 61643-11                            |                  | Typ 2                              |
| LPZ                                             |                  | 1→2                                |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu\text{s}$ )          | $I_{\text{imp}}$ | — kA                               |
| Nennableitstoßstrom (8/20)                      | $I_n$            | 20 kA                              |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu\text{s}$ ) | $I_{\text{max}}$ | 40 kA                              |
| Schutzpegel                                     | $U_p$            | $< 4,0 \text{ kV}$                 |
| Ansprechzeit                                    | $t_A$            | $< 25 \text{ ns}$                  |
| Temperaturbereich                               | $\vartheta$      | $-25 - +65 \text{ }^\circ\text{C}$ |
| Schutzart                                       |                  | IP 67                              |

## Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für 2 x 1 String

Type 1+2 LPZ 0→2



| Typ             | U max DC V | Ausführung                        | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-BC 900K 110 | 900        | Für 2 MPPT und mit Push-In Klemme | 1                         | 5088410  |

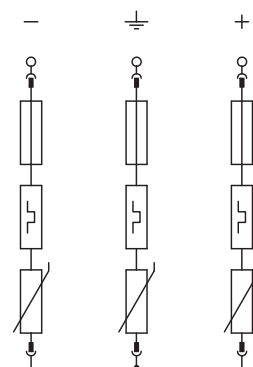
Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 2 x 1 String. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 3,0 kV ( $U_{oc\ max} = 900\ V\ DC$ )
- 2 Schutzgeräte mit je 2 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

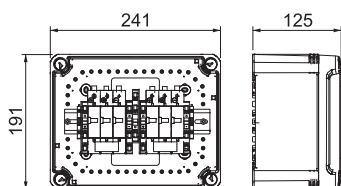
| PVG-BC 900K 110                     |                   |              |  |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|--|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 900 V        |  |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 1+2      |  |
| LPZ                                 |                   | 0→2          |  |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)          | I <sub>imp</sub>  | 7 kA         |  |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 30 kA        |  |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 50 kA        |  |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 3,0 kV     |  |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |  |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -25 - +60 °C |  |
| Schutzart                           |                   | IP 67        |  |

### Anschlussmöglichkeiten





## Generatoranschlusskasten Typ 2 für 2 x 1 String



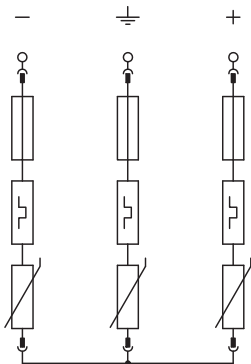
Generatoranschlusskasten Typ 2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 2 x 1 String. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 4,0 kV ( $U_{oc\ max} = 1000\ V\ DC$ )
- 2 Schutzgeräte mit je 2 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| Typ            | U max DC V | Ausführung                         | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|----------------|------------|------------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-C1000K 110 | 1000       | Für 2 MMPT und mit Push-in-Klemmen | 1                         | 5088415  |

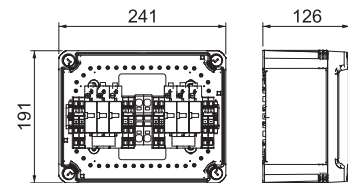
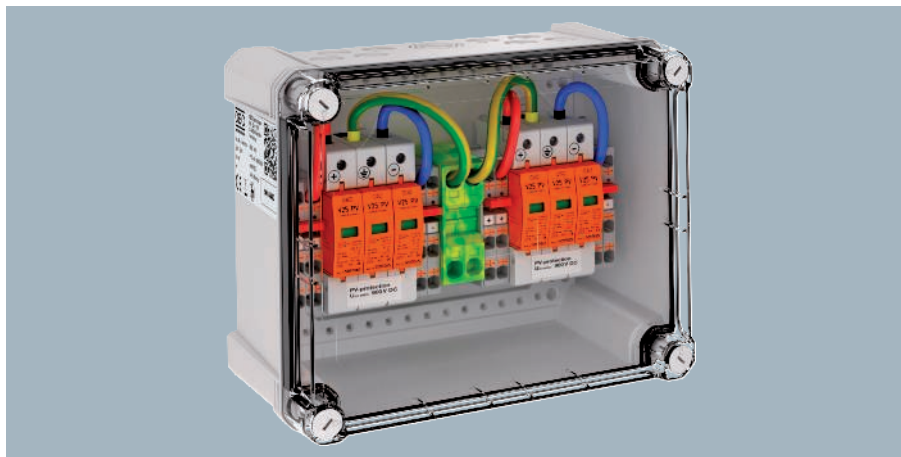
### Anschlussmöglichkeiten



| PVG-C1000K 110                      |                   |              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 1000 V       |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 2        |
| LPZ                                 |                   | 1→2          |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 20 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 40 kA        |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 4,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -25 - +65 °C |
| Schutzart                           |                   | IP 67        |

## Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für 2 x 2 Strings

Type 1+2 LPZ 0→2



| Typ             | U max DC V | Ausführung                        | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-BC 900K 220 | 900        | Für 2 MPPT und mit Push-In Klemme | 1                         | 5088440  |

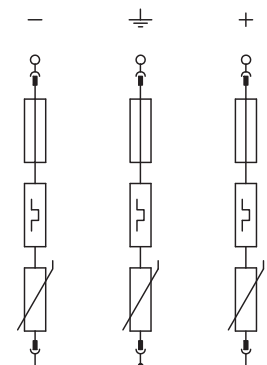
Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 2 x 2 Strings. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 3,0 kV ( $U_{oc\ max} = 900\ V\ DC$ )
- 2 Schutzgeräte mit je 5 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

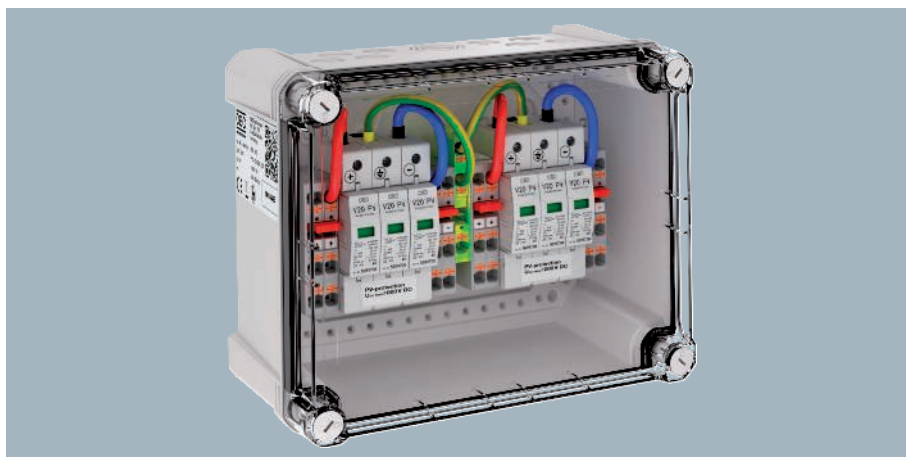
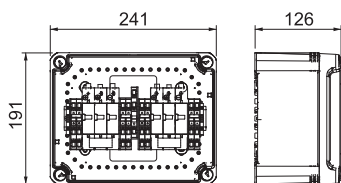
Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| PVG-BC 900K 220                     |                   |              |  |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|--|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 900 V        |  |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 1+2      |  |
| LPZ                                 |                   | 0→2          |  |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)          | I <sub>imp</sub>  | 7 kA         |  |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 30 kA        |  |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 50 kA        |  |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 3,0 kV     |  |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |  |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -25 - +60 °C |  |
| Schutzart                           |                   | IP 67        |  |

### Anschlussmöglichkeiten



## Generatoranschlusskasten Typ 2 für 2 x 2 Strings



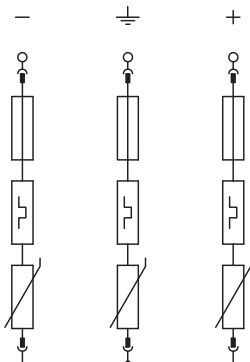
Generatoranschlusskasten Typ 2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 2 x 2 Strings. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 4,0 kV ( $U_{oc\ max} = 1000\ V\ DC$ )
- 2 Schutzgeräte mit je 5 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| Typ            | U max DC V | Ausführung                         | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|----------------|------------|------------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-C1000K 220 | 1000       | Für 2 MMPT und mit Push-in-Klemmen | 1                         | 5088445  |

### Anschlussmöglichkeiten

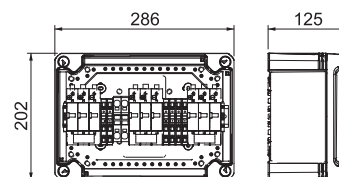
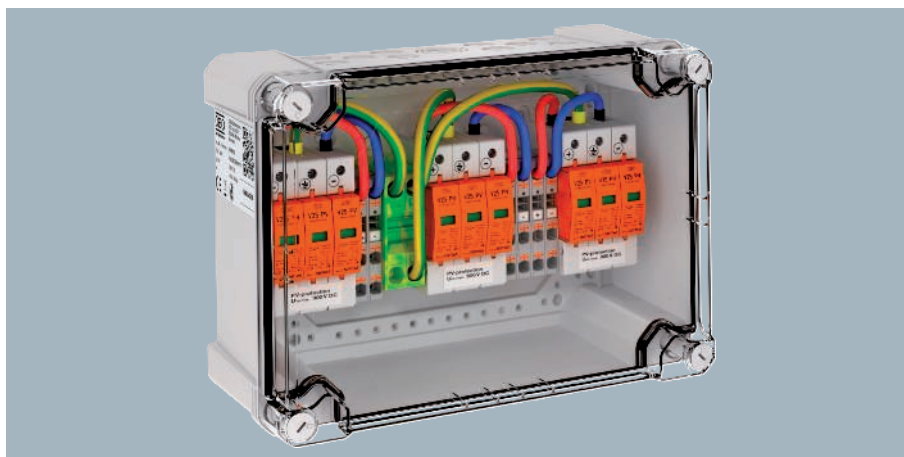


#### PVG-C1000K 220

|                                     |             |              |
|-------------------------------------|-------------|--------------|
| U max DC                            | $U_c\ DC$   | 1000 V       |
| SPD nach EN 61643-11                |             | Typ 2        |
| LPZ                                 |             | 1→2          |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)          | $I_{imp}$   | — kA         |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | $I_n$       | 20 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | $I_{max}$   | 40 kA        |
| Schutzpegel                         | $U_p$       | < 4,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | $t_A$       | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | $\vartheta$ | -25 - +65 °C |
| Schutzart                           |             | IP 67        |

## Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für 3 x 1 String

Type 1+2 LPZ 0→2



| Typ             | U max DC V | Ausführung                        | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-BC 900K 111 | 900        | Für 3 MPPT und mit Push-In Klemme | 1                         | 5088420  |

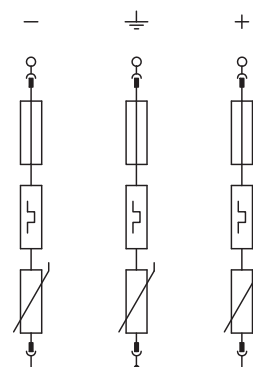
Generatoranschlusskasten Typ 1+2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 3 x 1 String. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 3,0 kV ( $U_{oc\ max} = 900\ V\ DC$ )
- 3 Schutzgeräte mit je 2 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

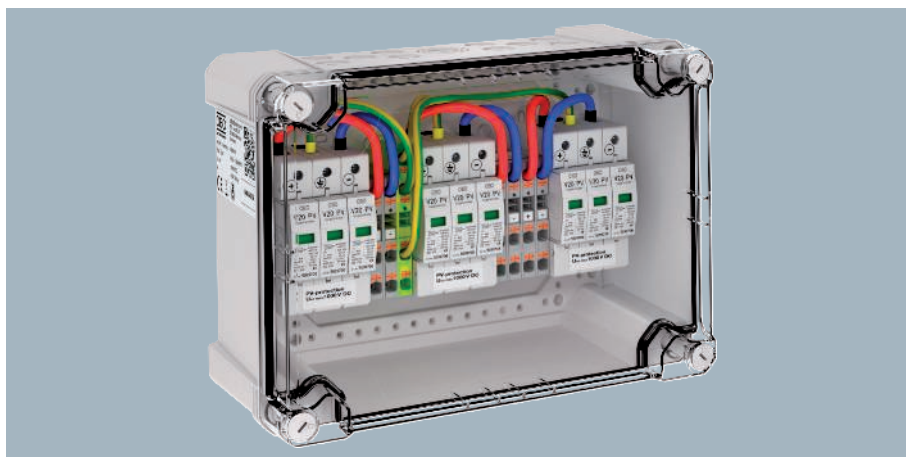
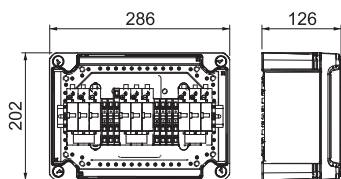
Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| PVG-BC 900K 111                     |                   |              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 900 V        |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 1+2      |
| LPZ                                 |                   | 0→2          |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)          | I <sub>imp</sub>  | 7 kA         |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 30 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 50 kA        |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 3,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -25 - +60 °C |
| Schutzart                           |                   | IP 67        |

### Anschlussmöglichkeiten



## Generatoranschlusskasten Typ 2 für 3 x 1 String



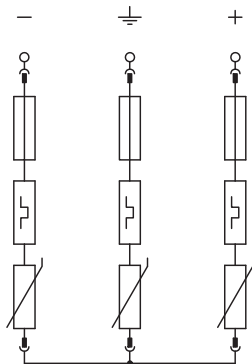
Generatoranschlusskasten Typ 2 für Photovoltaikanlagen zum Anschluss von 3 x 1 String. Zum DC-Schutz des Wechselrichters.

- Varistor-Ableiter, steckbar, mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 4,0 kV ( $U_{oc\ max} = 1000\ V\ DC$ )
- 3 Schutzgeräte mit je 2 Push-In-Klemmstellen bis 6 mm<sup>2</sup> im Gehäuse vorinstalliert, bis 41 A DC pro Klemme
- Polycarbonat-Gehäuse (IP67), UV-resistent für den Außeneinsatz, inkl. Kabelverschraubungsset und Druckausgleichselement

Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| Typ            | U max DC V | Ausführung                         | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|----------------|------------|------------------------------------|---------------------------|----------|
| PVG-C1000K 111 | 1000       | Für 3 MMPT und mit Push-In-Klemmen | 1                         | 5088425  |

### Anschlussmöglichkeiten

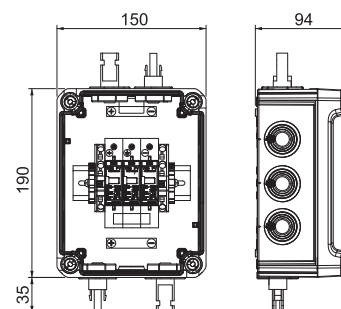
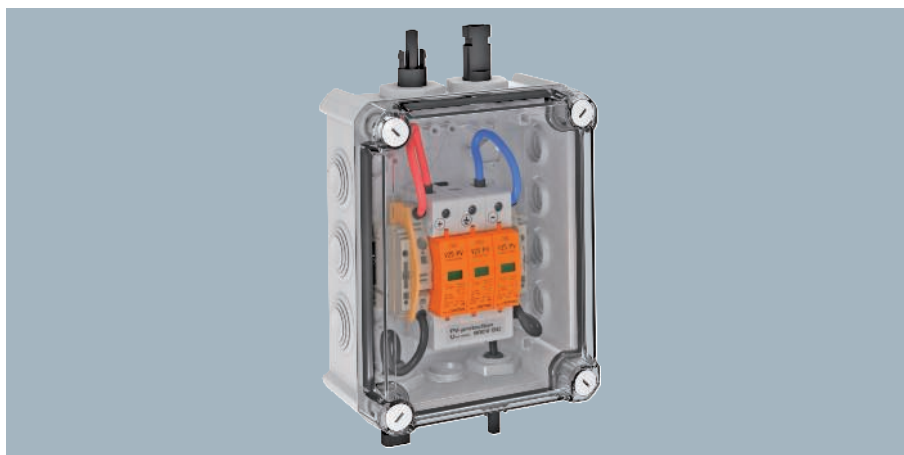


#### PVG-C1000K 111

|                                     |           |              |
|-------------------------------------|-----------|--------------|
| U max DC                            | $U_c\ DC$ | 1000 V       |
| SPD nach EN 61643-11                |           | Typ 2        |
| LPZ                                 |           | 1→2          |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | $I_n$     | 20 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | $I_{max}$ | 40 kA        |
| Schutzpegel                         | $U_p$     | < 4,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | $t_A$     | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | $\theta$  | -25 - +65 °C |
| Schutzart                           |           | IP 67        |



## Generatoranschlusskasten Typ 1+2 mit MC4-Stecker für 1 x 1 String



| Typ               | U max DC V | Ausführung                        | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|----------------|
| <b>VG-BC900S1</b> | 900        | Für ein MPP und mit MC4 Anschluss | 1                         | <b>5088564</b> |

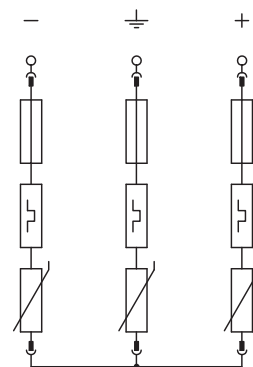
Systemlösung Typ 1+2 mit MC4-Stecker für PV-Wechselrichter mit MPP-Tracker

- Varistor-Ableiter, steckbar mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- Typ 1+2 Kombiableiter zum Blitzschutzpotentialausgleich nach EN 62305 (VDE 0185-305)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 3,0 kV (Uoc max = 900V DC mit V25-B+C/0-450PV)
- ein PV-String-Eingang (MC4-Steckverbinder) auf einen MPP-WR-Eingang, bis 30A DC pro Klemme
- vormontiert im Polycarbonat Gehäuse (IP66), UV-resistent für den Außeneinsatz

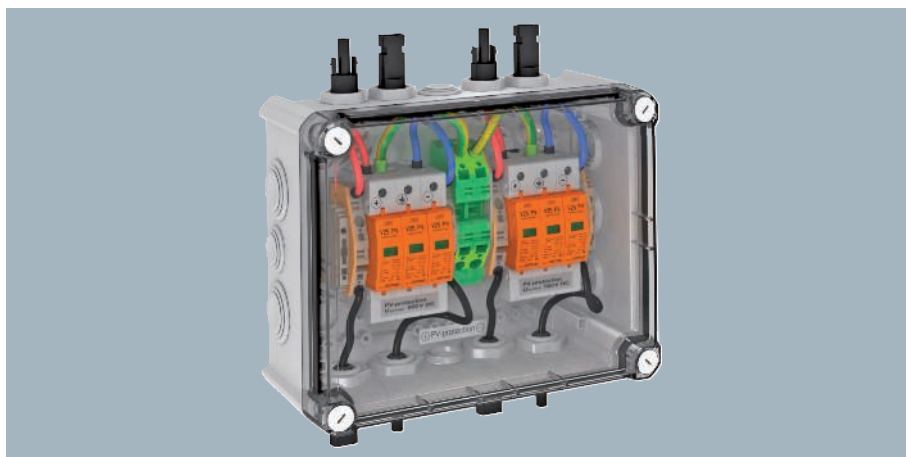
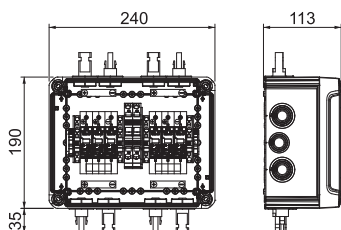
Zum DC-Schutz des Wechselrichters von PV-Anlagen.  
Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| <b>VG-BC900S1</b>                   |                   |              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 900 V        |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 1+2      |
| LPZ                                 |                   | 0→2          |
| Impulsstrom (10/350)                | I <sub>imp</sub>  | 7 kA         |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 30 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 50 kA        |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 3,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -40 - +80 °C |
| Schutzart                           |                   | IP66         |

### Anschlussmöglichkeiten



## Generatoranschlusskasten Typ 1+2 mit MC4-Stecker für 2 x 1 String



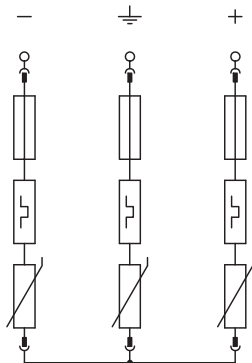
Systemlösung Typ 1+2 mit MC4-Stecker für PV-Wechselrichter mit 2 separaten MPP-Trackern

- Varistor-Ableiter, steckbar mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- Typ 1+2 Kombiableiter zum Blitzschutzpotentialausgleich nach EN 62305 (VDE 0185-305)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 3,0 kV ( $U_{oc\ max} = 900V\ DC$  mit V25-B+C/0-450PV)
- ein PV-String-Eingang (MC4-Steckverbinder) auf einen MPP-WR-Eingang, bis 30A DC pro Klemme
- vormontiert im Polycarbonat Gehäuse (IP66), UV-resistent für den Außeneinsatz

Zum DC-Schutz des Wechselrichters von PV-Anlagen.  
Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| Typ         | Höchste Dauer-<br>spannung<br>DC<br>V | Aus-<br>führung                    | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| VG-BC900S11 | 900                                   | Für zwei MPP und mit MC4 Anschluss | 1                                      | 5088565  |

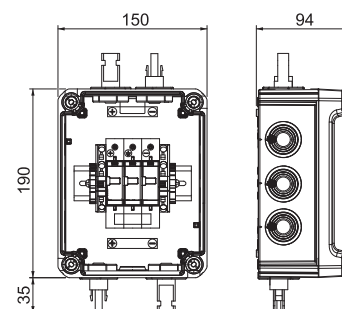
### Anschlussmöglichkeiten



#### VG-BC900S11

|                                     |                   |              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 900 V        |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 1+2      |
| LPZ                                 |                   | 0→2          |
| Impulsstrom (10/350)                | I <sub>imp</sub>  | 7 kA         |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 30 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 50 kA        |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 3,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -40 - +80 °C |
| Schutzart                           |                   | IP66         |

## Generatoranschlusskasten Typ 2 mit MC4-Stecker für 1 x 1 String



| Typ                  | U max DC V | Ausführung                                  | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr.       |
|----------------------|------------|---------------------------------------------|---------------------------|----------------|
| <b>PVG-C1000S100</b> | 1000       | Für einen MPP-Tracker und mit MC4-Anschluss | 1                         | <b>5088554</b> |

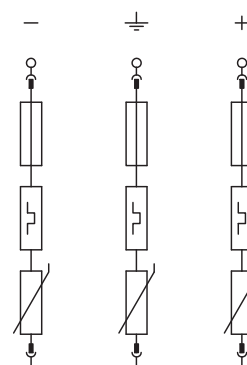
Systemlösung Typ 2 mit MC4-Stecker für PV-Wechselrichter mit 1 MPP-Tracker

- Varistor-Ableiter, steckbar mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 4,0 kV ( $U_{oc\ max} = 1000V\ DC$  mit V20-C/0-500PV)
- ein PV-String-Eingang (MC4-Steckverbinder) auf einen MPP-WR-Eingang, bis 30A DC pro Klemme
- vormontiert im Polycarbonat Gehäuse (IP66), UV-resistent für den Außeneinsatz

Zum DC-Schutz des Wechselrichters von PV-Anlagen. Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

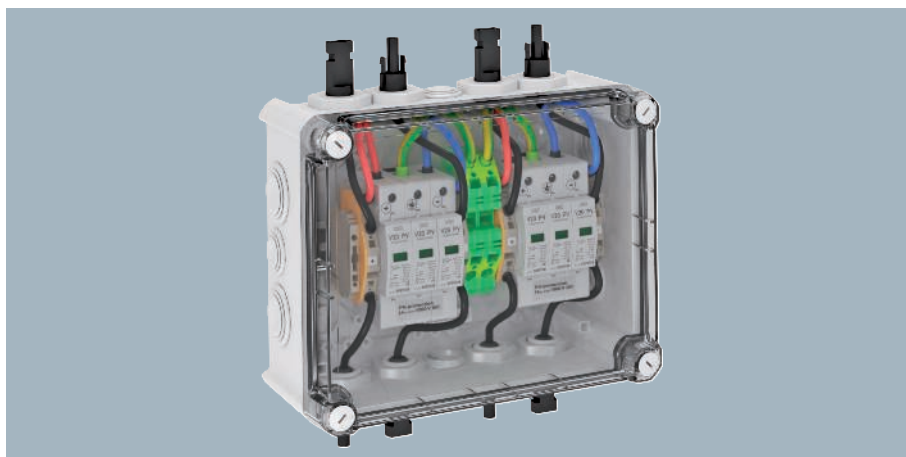
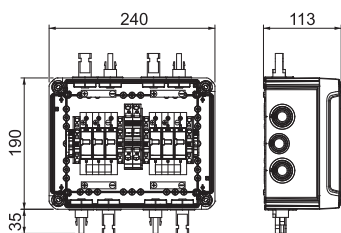
| <b>PVG-C1000S100</b>                |                   |              |
|-------------------------------------|-------------------|--------------|
| U max DC                            | U <sub>c</sub> DC | 1000 V       |
| SPD nach EN 61643-11                |                   | Typ 2        |
| LPZ                                 |                   | 1→2          |
| Nennableitstoßstrom (8/20)          | I <sub>n</sub>    | 20 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) | I <sub>max</sub>  | 40 kA        |
| Schutzpegel                         | U <sub>p</sub>    | < 4,0 kV     |
| Ansprechzeit                        | t <sub>A</sub>    | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                   | θ                 | -40 - +80 °C |
| Schutzart                           |                   | IP66         |

### Anschlussmöglichkeiten





## Generatoranschlusskasten Typ 2 mit MC4-Stecker für 2 x 1 String



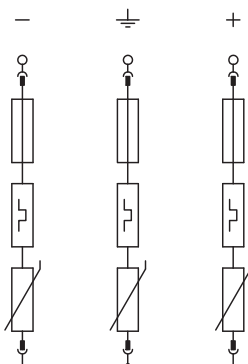
Systemlösung Typ 2 mit MC4-Stecker für PV-Wechselrichter mit 2 separaten MPP-Trackern

- Varistor-Ableiter, steckbar mit Abtrennvorrichtung in fehlerresistenter Y-Schaltung nach VDE 0100-712 (50539-12)
- niedriger DC-Schutzpegel: < 4,0 kV ( $U_{oc\ max} = 1000V\ DC\ mit\ V20-C/0-500PV$ )
- ein PV-String-Eingang (MC4-Steckverbinder) auf einen MPP-WR-Eingang, bis 30A DC pro Klemme
- vormontiert im Polycarbonat Gehäuse (IP66), UV-resistent für den Außeneinsatz

Zum DC-Schutz des Wechselrichters von PV-Anlagen.  
Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| Typ                  | U max DC V | Ausführung                                 | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr.       |
|----------------------|------------|--------------------------------------------|---------------------------|----------------|
| <b>PVG-C1000S110</b> | 1000       | Für zwei MPP-Tracker und mit MC4-Anschluss | 1                         | <b>5088556</b> |

### Anschlussmöglichkeiten



| PVG-C1000S110                             |             |              |
|-------------------------------------------|-------------|--------------|
| U max DC                                  | $U_c\ DC$   | 1000 V       |
| SPD nach EN 61643-11                      |             | Typ 2        |
| LPZ                                       |             | 1→2          |
| Nennableitstoßstrom (8/20)                | $I_n$       | 20 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu s$ ) | $I_{max}$   | 40 kA        |
| Schutzpegel                               | $U_p$       | < 4,0 kV     |
| Ansprechzeit                              | $t_A$       | < 25 ns      |
| Temperaturbereich                         | $\vartheta$ | -40 - +80 °C |
| Schutzart                                 |             | IP66         |

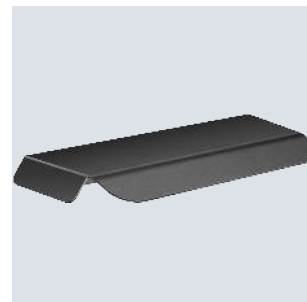
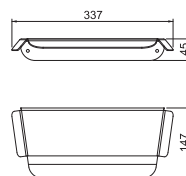
A2 L



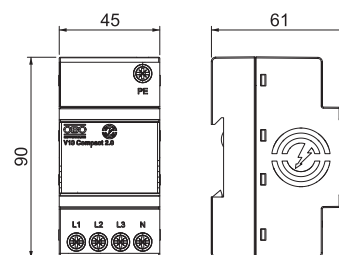
## Wetterschutzdach für Ion Wallbox Basic/Key

| Typ           | Länge mm | Breite mm | Höhe mm | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr.       |
|---------------|----------|-----------|---------|---------------------------|----------------|
| <b>WB WPR</b> | 147      | 337       | 45      | 1                         | <b>6570105</b> |

Wetterschutzdach für die Ion Wallboxen Basic und Key bei der Montage im Außenbereich, inklusive Drucksausgleichelement und Befestigungsmaterial für Ziegelwerk.



## Überspannungsableiter V10 Compact



| Typ            | Höchste Dauer-<br>spannung<br>V | Aus-<br>führung | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|---------------------------------|-----------------|----------------------------------------|----------|
| V10 Compact2.0 | 255                             | 3+NPE           | 1                                      | 5093381  |

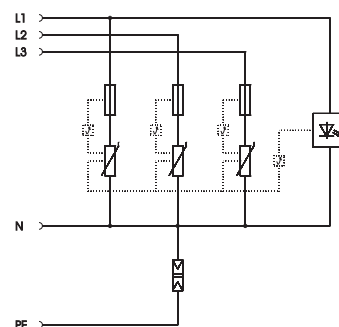
## Überspannungsschutzgerät Kompaktmodul Typ 2+3

- Überspannungsschutz in Haupt- und Unterverteilungen nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- Ableitvermögen bis 60 kA (8/20) total
- Integrierte 3+1-Lösung für TN- und TT-Netz-Systeme auf 45-mm-Modulbreite
- Hochleistungsfähige Varistorteknik
- Inkl. thermischer und dynamischer Abtrennvorrichtung und optischer Funktionsanzeige

Anwendung: Haupt- und Unterverteilung sowie Geräteschutz von Drehstromsystemen.

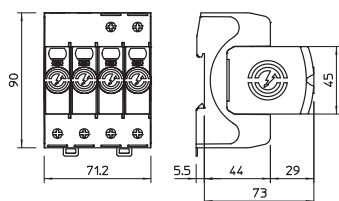
| V10 Compact2.0                                  |                  |                          |  |
|-------------------------------------------------|------------------|--------------------------|--|
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                    | $U_n$            | 230 V                    |  |
| Höchste Dauerspannung AC                        | $U_c$            | 255 V                    |  |
| SPD nach EN 61643-11                            |                  | Typ 2+3                  |  |
| SPD nach IEC 61643-11                           |                  | class II+III             |  |
| LPZ                                             |                  | 1→3                      |  |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [L-N]        | $I_n / L-N$      | 10 kA                    |  |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [N-PE]       | $I_n / N-PE$     | 40 kA                    |  |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [L-N]  | $I_{max} / L-N$  | 20 kA                    |  |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [N-PE] | $I_{max} / N-PE$ | 60 kA                    |  |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]         | $I_{total}$      | 60 kA                    |  |
| Schutzpegel [L-N]                               | $U_p$            | 1,1 kV                   |  |
| Schutzpegel [N-PE]                              | $U_p / N-PE$     | 1,5 kV                   |  |
| Ansprechzeit                                    | $t_A$            | < 25 ns                  |  |
| Max. netzseitiger Überstromschutz               |                  | 63 A gG                  |  |
| Betriebstemperaturbereich                       | $T_u$            | -40 - +70 °C             |  |
| Teilungseinheit TE (17,5 mm)                    |                  | 2,5                      |  |
| Schutzart                                       |                  | IP20                     |  |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)        |                  | 2,5 - 10 mm <sup>2</sup> |  |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)        |                  | 13 - 8 AWG               |  |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)      |                  | 2,5 - 10 mm <sup>2</sup> |  |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)      |                  | 13 - 8 AWG               |  |

## Anschlussmöglichkeiten





## Überspannungsableiter V20, 3-polig+NPE 280 V



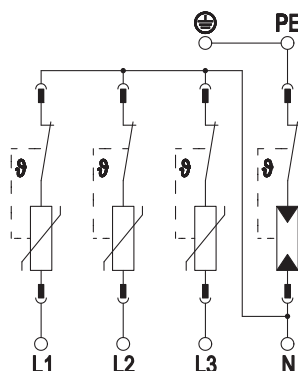
### Überspannungsableiter Typ 2

- Zum Überspannungsschutz-Potentialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- Ableitvermögen bis 40 kA (8/20) pro Pol durch hochleistungsfähige Varistoren
- Modularer steckbarer Ableiter mit Abtrennvorrichtung und optischer Statusanzeige
- Rastfunktion mit Vibrationsschutz und Spannungskodierung
- Kunststoff nach UL 94 V-0
- Die FS Varianten besitzen einen potentialfreien Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung

Anwendung: Potentialausgleich in Haupt- und Unterverteilungen.

| Typ           | Höchste Dauer-spannung AC V | Aus-führung der Pole | Schutz-art | Mindest-bestell-menge Stück | Art.-Nr. |
|---------------|-----------------------------|----------------------|------------|-----------------------------|----------|
| V20-3+NPE-280 | 280                         | 3+N/PE               | IP20       | 1                           | 5095253  |

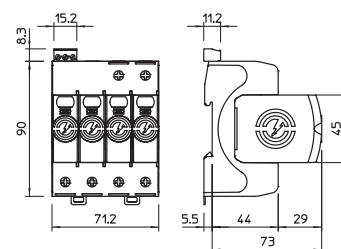
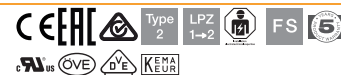
### Anschlussmöglichkeiten



### V20-3+NPE-280

|                                                            |              |                          |
|------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |              | Typ 2                    |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |              | class II                 |
| SPD nach UL 1449                                           |              | Type 4                   |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$        | 230 V                    |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_C$        | 280 V                    |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_{n/L-N}$  | 20 kA                    |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$    | 40 kA                    |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$  | 60 kA                    |
| Schutzpegel [L-N]                                          | $U_p$        | 1,3 kV                   |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PE]                             | $U_{p/L-PE}$ | 1,5 kV                   |
| Restspannung [L-N] @ 1 kA                                  | $U_{res}$    | 0,8 kV                   |
| Restspannung [L-N] @ 5 kA                                  | $U_{res}$    | 1,0 kV                   |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |              | 160 A gL/gG              |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz |              | 50 kA eff                |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$        | -40 - +80 °C             |
| Schutzart                                                  |              | IP20                     |
| Zulassungen                                                |              | UL, ÖVE, VDE, KEMA       |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |              | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 |              | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |              | 16 - 2 AWG               |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 |              | 16 - 2 AWG               |

## Überspannungsableiter V20, 3-polig+NPE und FS 280 V



| Typ                     | Höchste<br>Dauer-<br>spann-<br>ung<br>AC<br>V | Aus-<br>führ-<br>ung<br>der<br>Pole | Schutz-<br>art | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>V20-3+NPE+FS-280</b> | 280                                           | 3+N/PE                              | IP20           | 1                                      | <b>5095333</b> |

## Überspannungsableiter Typ 2

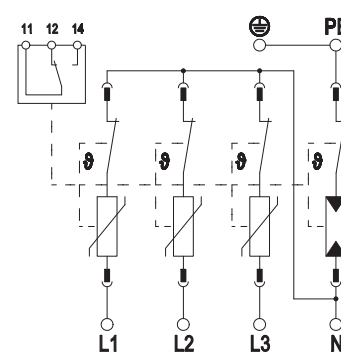
- Zum Überspannungsschutz-Potentialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- Ableitvermögen bis 40 kA (8/20) pro Pol durch hochleistungsfähige Varistoren
- Modularer steckbarer Ableiter mit Abtrennvorrichtung und optischer Statusanzeige
- Rastfunktion mit Vibrationsschutz und Spannungskodierung
- Kunststoff nach UL 94 V-0
- Die FS Varianten besitzen einen potentialfreien Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung

Anwendung: Potentialausgleich in Haupt- und Unterverteilungen.

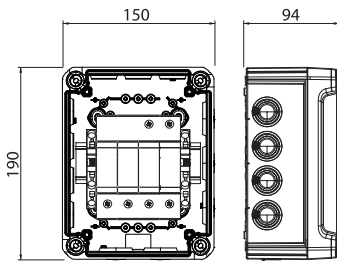
**V20-3+NPE+FS-280**

|                                                            |                |                            |
|------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |                | Typ 2                      |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |                | class II                   |
| SPD nach UL 1449                                           |                | Type 4                     |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$          | 230 V                      |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_C$          | 280 V                      |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$    | 20 kA                      |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$      | 40 kA                      |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$    | 60 kA                      |
| Schutzpegel [L-N]                                          | $U_p$          | 1,3 kV                     |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PE]                             | $U_{p / L-PE}$ | 1,5 kV                     |
| Restspannung [L-N] @ 1 kA                                  | $U_{res}$      | 0,8 kV                     |
| Restspannung [L-N] @ 5 kA                                  | $U_{res}$      | 1,0 kV                     |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |                | 160 A gL/gG                |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz |                | 50 kA eff                  |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$          | -40 - +80 °C               |
| Schutzart                                                  |                | IP20                       |
| Zulassungen                                                |                | UL, ÖVE, VDE, KEMA         |
| FM-Kontakte                                                |                | Wechsler                   |
| Schaltleistung AC                                          |                | 230 V; 0,5 A               |
| Schaltleistung DC                                          |                | 230 V; 0,1 A / 75 V; 0,5 A |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen                            |                | 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen                            |                | 21 - 16 AWG                |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |                | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup>   |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrähtig)                 |                | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup>   |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |                | 16 - 2 AWG                 |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrähtig)                 |                | 16 - 2 AWG                 |

## Anschlussmöglichkeiten



## Systemlösung Überspannungsableiter V20 im Gehäuse, 3-polig + NPE 280 V



### Überspannungsableiter Typ 2 nach DIN EN 61643-11

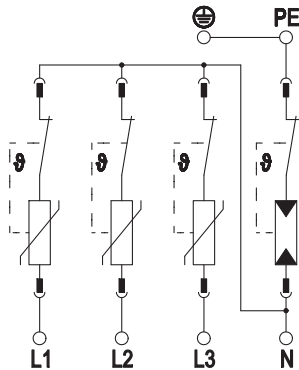
- Ideal für den Schutz von Wallboxen und daran angeschlossenen Fahrzeugen
- Zum Überspannungsschutz-Potentialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- Kompletteneinheit, vormontiert und anschlussfertig im Polycarbonat Gehäuse (IP66)
- Ableitvermögen bis 40 kA (8/20) pro Pol durch hochleistungsfähige Varistoren

Anwendung: AC-Ladeeinrichtung bis 22kW, Potentialausgleich in Haupt- und Unterverteilungen.

Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| Typ                     | Höchste Dauer-<br>spannung<br>AC<br>V | Aus-<br>führung<br>der<br>Pole | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>VG-V20-3+NPE-280</b> | 280                                   | 3+N/PE                         | 1                                      | <b>5095383</b> |

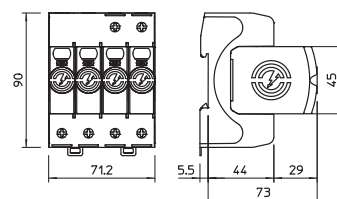
### Anschlussmöglichkeiten



### VG-V20-3+NPE-280

|                                                            |             |                          |
|------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |             | Typ 2                    |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |             | class II                 |
| SPD nach UL 1449                                           |             | Type 4                   |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$       | 230 V                    |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_C$       | 280 V                    |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$ | 20 kA                    |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$   | 40 kA                    |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$ | 60 kA                    |
| Schutzpegel [L-N]                                          | $U_p$       | 1,3 kV                   |
| Restspannung [L-N] @ 1 kA                                  | $U_{res}$   | 0,7 kV                   |
| Restspannung [L-N] @ 5 kA                                  | $U_{res}$   | 0,9 kV                   |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |             | 160 A gL/gG              |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzzeitigem Überstromschutz |             | 50 kA eff                |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$       | -40 - +80 °C             |
| Schutzart                                                  |             | IP66                     |
| Zulassungen                                                |             | ÖVE, UL                  |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |             | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrähtig)                 |             | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |             | 16 - 2 AWG               |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrähtig)                 |             | 16 - 2 AWG               |

## Kombiableiter V50, 3-polig+NPE 280 V



| Typ           | Höchste Dauer-<br>spannung<br>AC<br>V | Aus-<br>führ-<br>ung<br>der<br>Pole | Schutz-<br>art | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|---------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------|
| V50-3+NPE-280 | 280                                   | 3+N/PE                              | IP20           | 1                                      | 5093526  |

## Blitzstrom- Kombiableiter Typ 1+2

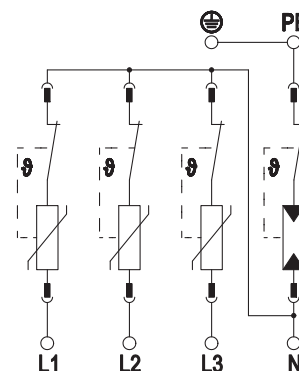
- Zum Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen 12,5 kA (10/350) pro Pol und bis zu 50 kA (10/350) gesamt
- Modularer steckbarer Ableiter mit Abtrennvorrichtung und optischer Statusanzeige
- Rastfunktion mit Vibrationsschutz und Spannungskodierung
- Kunststoff nach UL 94 V-0
- Die FS Varianten besitzen einen potentialfreien Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung

Anwendung: Blitzschutz-Potentialausgleich für Gebäude der Klasse III und IV.

## V50-3+NPE-280

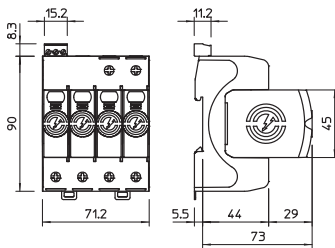
|                                                            |                          |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       | Typ 1+2                  |
| SPD nach IEC 61643-11                                      | class I-II               |
| SPD nach UL 1449                                           | Type 4                   |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$ 230 V              |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_C$ 280 V              |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$ 30 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$ 50 kA          |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$ 12,5 kA        |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$ 50 kA        |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$ 80 kA        |
| Schutzpegel [L-N]                                          | $U_p$ 1,3 kV             |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PE]                             | $U_{p/L-PE}$ 2,5 kV      |
| Restspannung [L-N] @ 1 kA                                  | $U_{res}$ 0,7 kV         |
| Restspannung [L-N] @ 5 kA                                  | $U_{res}$ 0,8 kV         |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          | 160 A gL/gG              |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz | 50 kA eff                |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$ -40 - +80 °C       |
| Schutzart                                                  | IP20                     |
| Zulassungen                                                | UL, KEMA, ÖVE, VDE       |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   | 16 - 2 AWG               |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 | 16 - 2 AWG               |

## Anschlussmöglichkeiten





## Kombiableiter V50, 3-polig+NPE mit FS 280 V



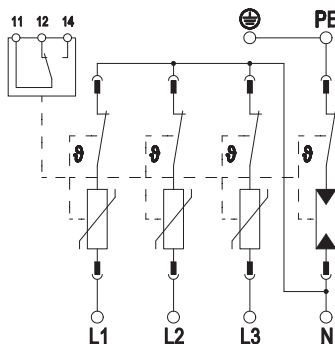
### Blitzstrom- Kombiableiter Typ 1+2

- Zum Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen 12,5 kA (10/350) pro Pol und bis zu 50 kA (10/350) gesamt
- Modularer steckbarer Ableiter mit Abtrennvorrichtung und optischer Statusanzeige
- Rastfunktion mit Vibrationsschutz und Spannungskodierung
- Kunststoff nach UL 94 V-0
- Die FS Varianten besitzen einen potentialfreien Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung

Anwendung: Blitzschutz-Potentialausgleich für Gebäude der Klasse III und IV.

| Typ              | Höchste Dauer-<br>spannung<br>AC<br>V | Aus-<br>führ-<br>ung<br>der<br>Pole | Schutz-<br>art | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------|
| V50-3+NPE+FS-280 | 280                                   | 3+N/PE                              | IP20           | 1                                      | 5093533  |

### Anschlussmöglichkeiten

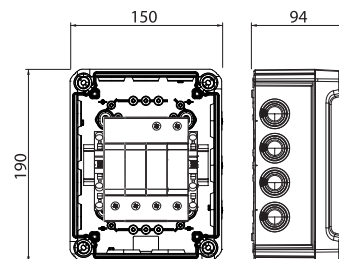


### V50-3+NPE+FS-280

|                                                            |                            |
|------------------------------------------------------------|----------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       | Typ 1+2                    |
| SPD nach IEC 61643-11                                      | class I-II                 |
| SPD nach UL 1449                                           | Type 4                     |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$ 230 V                |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_c$ 280 V                |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$ 30 kA          |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$ 50 kA            |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$ 12,5 kA          |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$ 50 kA          |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$ 80 kA          |
| Schutzpegel [L-N]                                          | $U_p$ 1,3 kV               |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PE]                             | $U_{p / L-PE}$ 2,5 kV      |
| Restspannung [L-N] @ 1 kA                                  | $U_{res}$ 0,7 kV           |
| Restspannung [L-N] @ 5 kA                                  | $U_{res}$ 0,8 kV           |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          | 160 A gL/gG                |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz | 50 kA eff                  |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$ -40 - +80 °C         |
| Schutzart                                                  | IP20                       |
| Zulassungen                                                | UL, KEMA, ÖVE, VDE         |
| FM-Kontakte                                                | Wechsler                   |
| Schaltleistung AC                                          | 230 V; 0,5 A               |
| Schaltleistung DC                                          | 230 V; 0,1 A / 75 V; 0,5 A |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen                            | 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen                            | 21 - 16 AWG                |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrätig)                    | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup>   |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrätig)                  | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup>   |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrätig)                    | 16 - 2 AWG                 |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrätig)                  | 16 - 2 AWG                 |



## Kombiableiter V50, 3-polig+NPE 280 V



| Typ                     | Höchste Dauer-<br>spannung<br>AC<br>V | Aus-<br>führ-<br>ung<br>der<br>Pole | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>VG-V50-3+NPE-280</b> | 280                                   | 3+N/PE                              | 1                                      | <b>5093596</b> |

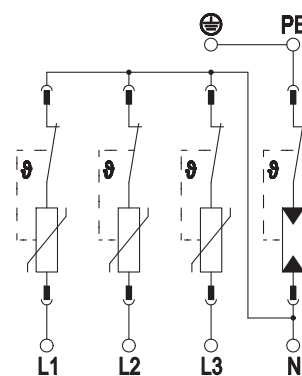
## Blitzstrom- Kombiableiter Typ 1+2 nach DIN EN 61643-11

- Ideal für den Schutz von Wallboxen und daran angeschlossenen Fahrzeugen
- Zum Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Kompletteneinheit, vormontiert und anschlussfertig im Polycarbonat Gehäuse (IP66)
- Blitzstromableitvermögen 12,5 kA (10/350) pro Pol und bis zu 50 kA (10/350) gesamt

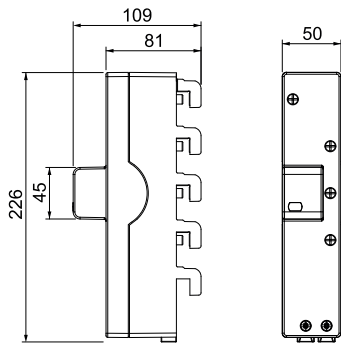
Anwendung: AC-Ladeeinrichtung bis 22kW, Blitzschutz-Potentialausgleich für Gebäude der Klasse III und IV.  
Bei Gefahr von Kondenswasserbildung durch Wind, Eis, Temperatur oder Sonne sind ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich!

| <b>VG-V50-3+NPE-280</b>                                    |                          |
|------------------------------------------------------------|--------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       | Typ 1+2                  |
| SPD nach IEC 61643-11                                      | class I+II               |
| SPD nach UL 1449                                           | Type 4                   |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$ 230 V              |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_C$ 280 V              |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$ 30 kA        |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$ 50 kA          |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$ 12,5 kA        |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$ 50 kA        |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$ 50 kA        |
| Schutzpegel [L-N]                                          | $U_p$ 1,3 kV             |
| Restspannung [L-N] @ 1 kA                                  | $U_{res}$ 0,7 kV         |
| Restspannung [L-N] @ 5 kA                                  | $U_{res}$ 0,8 kV         |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          | 160 A gL/gG              |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzzeitigem Überstromschutz | 50 kA eff                |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$ -40 - +80 °C       |
| Schutzart                                                  | IP66                     |
| Zulassungen                                                | UL, ÖVE, VDE             |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   | 16 - 2 AWG               |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 | 16 - 2 AWG               |

## Anschlussmöglichkeiten



## LightningController - MCF25-NAR-TNC



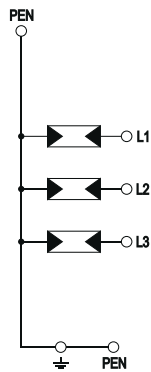
Kombibleiter Typ 1+2 zur Montage auf 40-mm-Sammelschienen, für TN-C-Systeme

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV zum Schutz der Endgeräte
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen bis 25 kA (10/350) 3-polig
- Erfüllt die Anforderungen der VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53)
- Folgestromlöschend bis 50 kA und max. Vorsicherung bis 160 A gL/gG
- Funkenstrecken zum Einsatz im Vorzählerbereich gemäß der VDE-AR-N 4100

Anwendung: Gebäude mit Freileitungseinspeisung.

| Typ           | Höchste Dauerspannung AC V | Ausführung der Pole | Schutzart | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|---------------|----------------------------|---------------------|-----------|---------------------------|----------|
| MCF25-NAR-TNC | 255                        | 3                   | IP20      | 1                         | 5096950  |

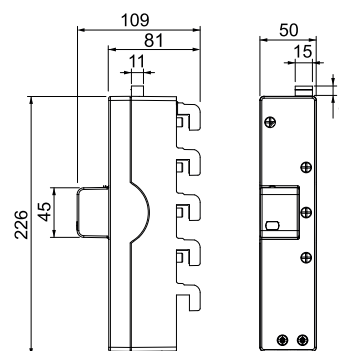
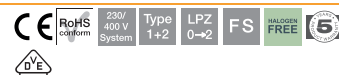
## Anschlussmöglichkeiten



## MCF25-NAR-TNC

|                                                            |                      |                         |
|------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |                      | Typ 1+2                 |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |                      | class I+II              |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$                | 230 V                   |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_c$                | 255 V                   |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$          | 20 kA                   |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$            | 50 kA                   |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$            | 8,5 kA                  |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$          | 25 kA                   |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$          | 60 kA                   |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PEN]                            | $U_b / L-PEN$        | 1,5 kV                  |
| TOV-Spannung [L-N] - fail safe mode - 120 min              | $U_T / L-N, 120 min$ | 442 V                   |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |                      | 160 A                   |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz |                      | 50 kA eff               |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$                | -40 - +80 °C            |
| Schutzart                                                  |                      | IP20                    |
| Zulassungen                                                |                      | VDE                     |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |                      | 10 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrähtig)                 |                      | 10 - 35 mm <sup>2</sup> |

## LightningController - MCF25-NAR-TNC+FS



| Typ                     | Höchste<br>Dauer-<br>spannung<br>AC<br>V | Aus-<br>führ-<br>ung<br>der<br>Pole | Schutz-<br>art | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>MCF25-NAR-TNC+FS</b> | 255                                      | 3                                   | IP20           | 1                                      | <b>5096953</b> |

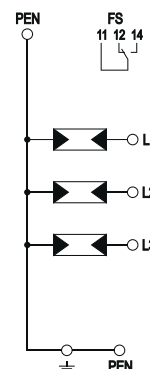
Kombiableiter Typ 1+2 zur Montage auf 40-mm-Sammelschienen, für TN-C-Systeme

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV zum Schutz der Endgeräte
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen bis 25 kA (10/350) 3-polig
- Erfüllt die Anforderungen der VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53)
- Folgestromlöschend bis 50 kA und max. Vorsicherung bis 160 A gL/gG
- Funkenstrecken zum Einsatz im Vorzählerbereich gemäß der VDE-AR-N 4100
- Mit potentialfreiem Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung

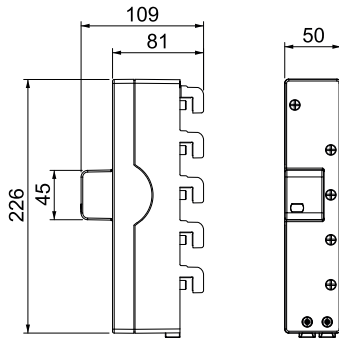
Anwendung: Gebäude mit Freileitungseinspeisung.

| MCF25-NAR-TNC+FS                                           |                              |                           | Typ 1+2    |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |                              |                           | class I+II |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |                              |                           |            |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$                        | 230 V                     |            |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_c$                        | 255 V                     |            |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$                  | 20 kA                     |            |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$                    | 50 kA                     |            |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$                    | 8,5 kA                    |            |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$                  | 25 kA                     |            |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$                  | 60 kA                     |            |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PEN]                            | $U_d / L-PEN$                | 1,5 kV                    |            |
| TOV-Spannung [L-N] - fail safe mode - 120 min              | $U_T / L-N, 120 \text{ min}$ | 442 V                     |            |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |                              | 160 A                     |            |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzzeitigem Überstromschutz |                              | 50 kA eff                 |            |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$                        | -40 - +80 °C              |            |
| Schutzart                                                  |                              | IP20                      |            |
| Zulassungen                                                |                              | VDE                       |            |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup>   |            |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup>   |            |
| FM-Kontakte                                                |                              | Wechsler                  |            |
| Schaltleistung AC                                          |                              | 250 V/ 2 A                |            |
| Schaltleistung DC                                          |                              | 250 V/ 0,1 A              |            |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen                            |                              | 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> |            |

## Anschlussmöglichkeiten



## LightningController - MCF30-NAR-TT



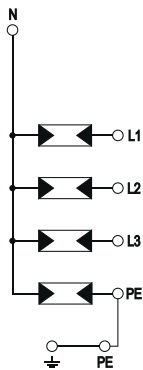
Kombiableiter Typ 1+2 zur Montage auf 40-mm-Sammel-schienen, für TN-S- und TT-Systeme

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV zum Schutz der Endgeräte
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen bis 30 kA (10/350) 3+NPE
- Erfüllt die Anforderungen der VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53)
- Folgestromlöschend bis 50 kA und max. Vorsicherung bis 160 A gL/gG
- Funkenstrecken zum Einsatz im Vorzählerbereich gemäß der VDE-AR-N 4100

Anwendung: Gebäude mit Freileitungseinspeisung.

| Typ          | Höchste Dauer-spannung AC V | Aus-führung der Pole | Schutz-art | Mindest-bestell-menge Stück | Art.-Nr. |
|--------------|-----------------------------|----------------------|------------|-----------------------------|----------|
| MCF30-NAR-TT | 255                         | 3+N/PE               | IP20       | 1                           | 5096961  |

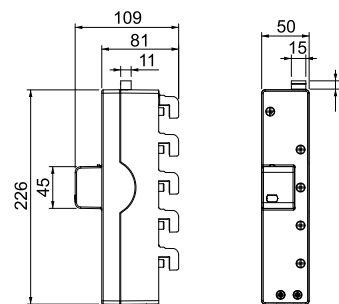
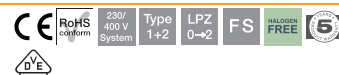
## Anschlussmöglichkeiten



## MCF30-NAR-TT

|                                                            |                              |                         |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |                              | Typ 1+2                 |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |                              | class I+II              |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$                        | 230 V                   |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_c$                        | 255 V                   |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$                  | 20 kA                   |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$                    | 50 kA                   |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$                    | 7,5 kA                  |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$                  | 30 kA                   |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$                  | 80 kA                   |
| Schutzpegel [L-N]                                          | $U_p$                        | 1,5 kV                  |
| Schutzpegel [N-PE]                                         | $U_p / N-PE$                 | 1,5 kV                  |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PE]                             | $U_p / L-PE$                 | 2,5 kV                  |
| TOV-Spannung [L-N] - fail safe mode - 120 min              | $U_T / L-N, 120 \text{ min}$ | 442 V                   |
| TOV-Spannung [N-PE] - withstand mode - 200 ms              | $U_T / N-PE, 200 \text{ ms}$ | 1200 V                  |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |                              | 160 A                   |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz |                              | 50 kA eff               |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$                        | -40 - +80 °C            |
| Schutzart                                                  |                              | IP20                    |
| Zulassungen                                                |                              | VDE                     |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup> |

## LightningController - MCF30-NAR-TT+FS



| Typ                    | Höchste<br>Dauer-<br>spann-<br>ung<br>AC<br>V | Aus-<br>führ-<br>ung<br>der<br>Pole | Schutz-<br>art | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>MCF30-NAR-TT+FS</b> | 255                                           | 3+N/PE                              | IP20           | 1                                      | <b>5096963</b> |

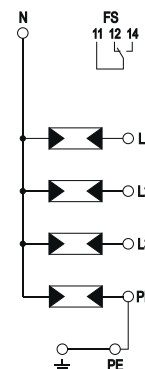
Kombiableiter Typ 1+2 zur Montage auf 40-mm-Sammelschienen, für TN-S- und TT-Systeme

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV zum Schutz der Endgeräte
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen bis 30 kA (10/350) 3+NPE
- Erfüllt die Anforderungen der VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53)
- Folgestromlöschend bis 50 kA und max. Vorsicherung bis 160 A gL/gG
- Funkenstrecken zum Einsatz im Vorzählerbereich gemäß der VDE-AR-N 4100
- Mit potentialfreiem Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung

Anwendung: Gebäude mit Freileitungseinspeisung.

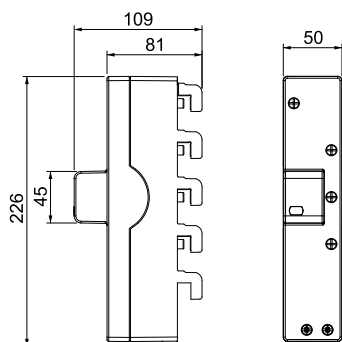
| MCF30-NAR-TT+FS                                            |                              |                           | Typ 1+2    |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |                              |                           | class I-II |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |                              |                           |            |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$                        | 230 V                     |            |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_c$                        | 255 V                     |            |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$                  | 20 kA                     |            |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$                    | 50 kA                     |            |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$                    | 7,5 kA                    |            |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$                  | 30 kA                     |            |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$                  | 80 kA                     |            |
| Schutzpegel [L-N]                                          | $U_p$                        | 1,5 kV                    |            |
| Schutzpegel [N-PE]                                         | $U_p / N-PE$                 | 1,5 kV                    |            |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PE]                             | $U_p / L-PE$                 | 2,5 kV                    |            |
| TOV-Spannung [L-N] - fail safe mode - 120 min              | $U_T / L-N, 120 \text{ min}$ | 442 V                     |            |
| TOV-Spannung [N-PE] - withstand mode - 200 ms              | $U_t / N-PE, 200 \text{ ms}$ | 1200 V                    |            |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |                              | 160 A                     |            |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz |                              | 50 kA eff                 |            |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$                        | -40 - +80 °C              |            |
| Schutzart                                                  |                              | IP20                      |            |
| Zulassungen                                                |                              | VDE                       |            |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup>   |            |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup>   |            |
| FM-Kontakte                                                |                              | Wechsler                  |            |
| Schaltleistung AC                                          |                              | 250 V / 2 A               |            |
| Schaltleistung DC                                          |                              | 250 V / 0,1 A             |            |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen                            |                              | 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> |            |

## Anschlussmöglichkeiten





## LightningController - MCF38-NAR-TNC



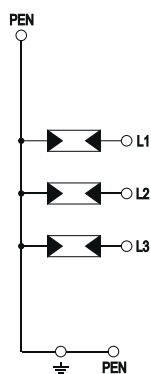
Kombiableiter Typ 1+2 zur Montage auf 40-mm-Sammelschienen, für TN-C-Systeme

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV zum Schutz der Endgeräte
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen bis 38 kA (10/350) 3-polig
- Erfüllt die Anforderungen der VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53)
- Folgestromlöschend bis 50 kA und max. Vorsicherung bis 160 A gL/gG
- Funkenstrecken zum Einsatz im Vorzählerbereich gemäß der VDE-AR-N 4100

Anwendung: Gebäude mit Blitzschutz oder Freileitungseinspeisung.

| Typ           | Höchste Dauerspannung AC V | Ausführung der Pole | Schutzart | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|---------------|----------------------------|---------------------|-----------|---------------------------|----------|
| MCF38-NAR-TNC | 255                        | 3                   | IP20      | 1                         | 5096971  |

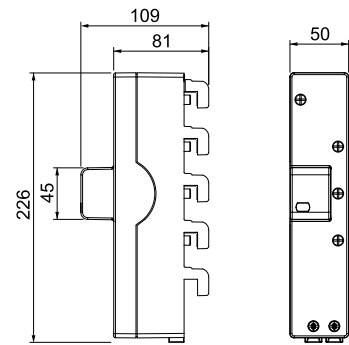
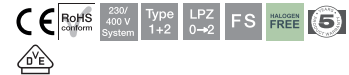
## Anschlussmöglichkeiten



## MCF38-NAR-TNC

|                                                            |                              |                         |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |                              | Typ 1+2                 |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |                              | class I+II              |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$                        | 230 V                   |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_c$                        | 255 V                   |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$                  | 20 kA                   |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$                    | 50 kA                   |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$                    | 12,5 kA                 |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$                  | 38 kA                   |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$                  | 60 kA                   |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PEN]                            | $U_d / L-PEN$                | 1,5 kV                  |
| TOV-Spannung [L-N] - fail safe mode - 120 min              | $U_T / L-N, 120 \text{ min}$ | 442 V                   |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |                              | 160 A                   |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz |                              | 50 kA eff               |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$                        | -40 - +80 °C            |
| Schutzart                                                  |                              | IP20                    |
| Zulassungen                                                |                              | VDE                     |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrähtig)                 |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup> |

## LightningController - MCF38-NAR-TNC+FS



| Typ                     | Höchste<br>Dauer-<br>spannung<br>AC<br>V | Aus-<br>führ-<br>ung<br>der<br>Pole | Schutz-<br>art | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>MCF38-NAR-TNC+FS</b> | 255                                      | 3                                   | IP20           | 1                                      | <b>5096973</b> |

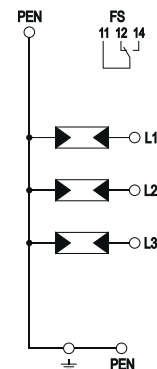
Kombiableiter Typ 1+2 zur Montage auf 40-mm-Sammelschienen, für TN-C-Systeme

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV zum Schutz der Endgeräte
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen bis 38 kA (10/350) 3-polig
- Erfüllt die Anforderungen der VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53)
- Folgestromlöschend bis 50 kA und max. Vorsicherung bis 160 A gL/gG
- Funkenstrecken zum Einsatz im Vorzählerbereich gemäß der VDE-AR-N 4100
- Mit potentialfreiem Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung

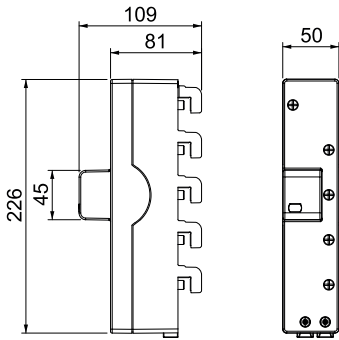
Anwendung: Gebäude mit Blitzschutz oder Freileitungseinspeisung.

**MCF38-NAR-TNC+FS**

|                                                            |                              |                           |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |                              | Typ 1+2                   |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |                              | class I+II                |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$                        | 230 V                     |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_c$                        | 255 V                     |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$                  | 20 kA                     |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$                    | 50 kA                     |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$                    | 12,5 kA                   |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$                  | 38 kA                     |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$                  | 60 kA                     |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PEN]                            | $U_d / L-PEN$                | 1,5 kV                    |
| TOV-Spannung [L-N] - fail safe mode - 120 min              | $U_T / L-N, 120 \text{ min}$ | 442 V                     |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |                              | 160 A                     |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzzeitigem Überstromschutz |                              | 50 kA eff                 |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$                        | -40 - +80 °C              |
| Schutzart                                                  |                              | IP20                      |
| Zulassungen                                                |                              | VDE                       |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup>   |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup>   |
| FM-Kontakte                                                |                              | Wechsler                  |
| Schaltleistung AC                                          |                              | 250 V/ 2 A                |
| Schaltleistung DC                                          |                              | 250 V/ 0,1 A              |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen                            |                              | 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> |

**Anschlussmöglichkeiten**

## LightningController - MCF50-NAR-TT



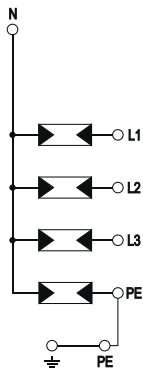
Kombiableiter Typ 1+2 zur Montage auf 40-mm-Sammelschienen, für TN-S- und TT-Systeme

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV zum Schutz der Endgeräte
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen bis 50 kA (10/350) 3+NPE
- Erfüllt die Anforderungen der VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53)
- Folgestromlöschend bis 50 kA und max. Vorsicherung bis 160 A gL/gG
- Funkenstrecken zum Einsatz im Vorzählerbereich gemäß der VDE-AR-N 4100

Anwendung: Gebäude mit Blitzschutz oder Freileitungseinspeisung.

| Typ          | Höchste Dauerspannung AC V | Ausführung der Pole | Schutzart | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|--------------|----------------------------|---------------------|-----------|---------------------------|----------|
| MCF50-NAR-TT | 255                        | 3+N/PE              | IP20      | 1                         | 5096975  |

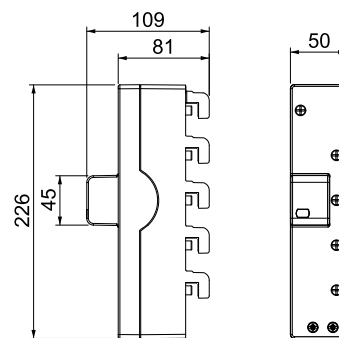
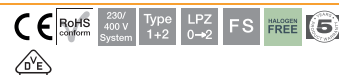
## Anschlussmöglichkeiten



## MCF50-NAR-TT

|                                                            |                              |                         |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |                              | Typ 1+2                 |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |                              | class I+II              |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$                        | 230 V                   |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_c$                        | 255 V                   |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$                  | 20 kA                   |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$                    | 50 kA                   |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$                    | 12,5 kA                 |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$                  | 50 kA                   |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$                  | 80 kA                   |
| Schutzpegel [L-N]                                          | $U_p$                        | 1,5 kV                  |
| Schutzpegel [N-PE]                                         | $U_p / N-PE$                 | 1,5 kV                  |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PE]                             | $U_p / L-PE$                 | 2,5 kV                  |
| TOV-Spannung [L-N] - fail safe mode - 120 min              | $U_T / L-N, 120 \text{ min}$ | 442 V                   |
| TOV-Spannung [N-PE] - withstand mode - 200 ms              | $U_T / N-PE, 200 \text{ ms}$ | 1200 V                  |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |                              | 160 A                   |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz |                              | 50 kA eff               |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$                        | -40 - +80 °C            |
| Schutzart                                                  |                              | IP20                    |
| Zulassungen                                                |                              | VDE                     |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrähtig)                 |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup> |

## LightningController - MCF50-NAR-TT+FS



| Typ                    | Höchste<br>Dauer-<br>spannung<br>AC<br>V | Aus-<br>führ-<br>ung<br>der<br>Pole | Schutz-<br>art | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>MCF50-NAR-TT+FS</b> | 255                                      | 3+N/PE                              | IP20           | 1                                      | <b>5096977</b> |

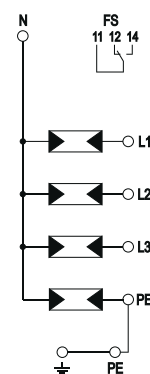
Kombialeiter Typ 1+2 zur Montage auf 40-mm-Sammelschienen, für TN-S- und TT-Systeme

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV zum Schutz der Endgeräte
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen bis 50 kA (10/350) 3+NPE
- Erfüllt die Anforderungen der VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53)
- Folgestromlöschend bis 50 kA und max. Vorsicherung bis 160 A gL/gG
- Funkenstrecken zum Einsatz im Vorzählerbereich gemäß der VDE-AR-N 4100
- Mit potentialfreiem Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung

Anwendung: Gebäude mit Blitzschutz oder Freileitungseinspeisung.

| MCF50-NAR-TT+FS                                            |                              |                           | Typ 1+2    |
|------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------|------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |                              |                           | class I-II |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |                              |                           |            |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$                        | 230 V                     |            |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_c$                        | 255 V                     |            |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$                  | 20 kA                     |            |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$                    | 50 kA                     |            |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$                    | 12,5 kA                   |            |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$                  | 50 kA                     |            |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$                  | 80 kA                     |            |
| Schutzpegel [L-N]                                          | $U_p$                        | 1,5 kV                    |            |
| Schutzpegel [N-PE]                                         | $U_p / N-PE$                 | 1,5 kV                    |            |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PE]                             | $U_p / L-PE$                 | 2,5 kV                    |            |
| TOV-Spannung [L-N] - fail safe mode - 120 min              | $U_T / L-N, 120 \text{ min}$ | 442 V                     |            |
| TOV-Spannung [N-PE] - withstand mode - 200 ms              | $U_t / N-PE, 200 \text{ ms}$ | 1200 V                    |            |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |                              | 160 A                     |            |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz |                              | 50 kA eff                 |            |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$                        | -40 - +80 °C              |            |
| Schutzart                                                  |                              | IP20                      |            |
| Zulassungen                                                |                              | VDE                       |            |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup>   |            |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)                 |                              | 10 - 35 mm <sup>2</sup>   |            |
| FM-Kontakte                                                |                              | Wechsler                  |            |
| Schaltleistung AC                                          |                              | 250 V / 2 A               |            |
| Schaltleistung DC                                          |                              | 250 V / 0,1 A             |            |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen                            |                              | 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup> |            |

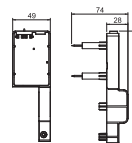
## Anschlussmöglichkeiten





## Spannungsabgriff für MCF-NAR-Serie

| Typ                | Nennspannung AC<br>(50 / 60 Hz)<br>V | Schutz-<br>art | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|--------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>MCF-NAR-SMG</b> | 230                                  | IP20           | 1                                      | <b>5096900</b> |

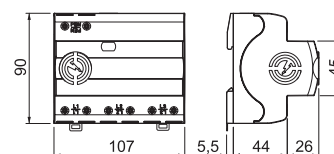


Adapter für den Spannungsabgriff im netzseitigen Anschlussraum

- einfache und platzsparende Spannungsabgriffe für den Abschlusspunktzählerplatz (APZ) und den Raum für Zusatzanwendungen (RfZ)
- mit Federkontakten für einfaches Anschließen der Adern
- inklusive 2 Buchsensteckern
- Sicherungsschraube gegen unerwünschtes Lösen
- austauschbare 5-A-Feinsicherung mit einem Ausschaltvermögen von 50 kA
- Sicherungshalter 6,3 x 32 mm



## LightningController Compact - MCF75



| Typ               | Höchste Dauer-<br>spannung<br>AC<br>V | Aus-<br>führ-<br>ung<br>der<br>Pole | Schutz-<br>art | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>MCF75-3+FS</b> | 255                                   | 3                                   | IP20           | 1                                      | <b>5096981</b> |

## Kombiableiter, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Typ 1+2

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV
- zum Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen 75 kA (10/350) 3-polig
- netzfolgestromlöschend 50 kA  $I_{peak}$ , Ableitervorsicherung bis 315 A gL/gG
- erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4100 für den Einsatz im Vorzählerbereich
- gekapselte, nicht ausblasende Funkenstrecken-Ableiter zum Einsatz in Verteilergehäusen

Anwendung: Industrieanlagen und Gebäude mit äußerem Blitzschutz der Klassen I bis IV.

## Kombiableiter, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Typ 1+2

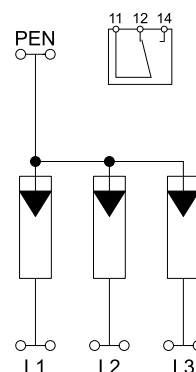
- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV
- zum Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen 75 kA (10/350) 3-polig
- netzfolgestromlöschend 50 kA  $I_{peak}$ , Ableitervorsicherung bis 315 A gL/gG
- erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4100 für den Einsatz im Vorzählerbereich
- gekapselte, nicht ausblasende Funkenstrecken-Ableiter zum Einsatz in Verteilergehäusen

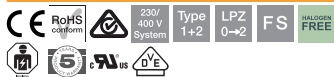
Anwendung: Industrieanlagen und Gebäude mit äußerem Blitzschutz der Klassen I bis IV.

## MCF75-3+FS

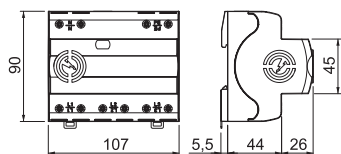
|                                                            |               |                          |
|------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       |               | Typ 1+2                  |
| SPD nach IEC 61643-11                                      |               | class I+II               |
| SPD nach UL 1449                                           |               | Type 4                   |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | $U_n$         | 230 V                    |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | $U_c$         | 255 V                    |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                         | $I_n / L-N$   | 35 kA                    |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s)                   | $I_{max}$     | 50 kA                    |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                            | $I_{imp}$     | 25 kA                    |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | $I_{total}$   | 75 kA                    |
| Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [gesamt]                    | $I_{total}$   | 75 kA                    |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PEN]                            | $U_p / L-PEN$ | 1,5 kV                   |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          |               | 315 A                    |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz |               | 50 kA eff                |
| Betriebstemperaturbereich                                  | $T_u$         | -40 - +80 °C             |
| Schutzart                                                  |               | IP20                     |
| Zulassungen                                                |               | VDE, UL                  |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrätig)                    |               | 1,5 - 25 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrätig)                  |               | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrätig)                    |               | 16 - 3 AWG               |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrätig)                  |               | 16 - 2 AWG               |

## Anschlussmöglichkeiten





## LightningController Compact - MCF100



## Kombiableiter, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Typ 1+2

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV
- zum Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen bis zu 100 kA (10/350) 3+NPE
- netzfolgestromlöschend 50 kA I<sub>peak</sub>, Ableitervorsicherung bis 315 A gL/gG
- erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4100 für den Einsatz im Vorzählerbereich
- gekapselte nicht ausblasende Funkenstrecken-Ableiter zum Einsatz in Verteilergehäusen

Anwendung: Industrieanlagen und Gebäude mit äußerem Blitzschutz der Klassen I bis IV.

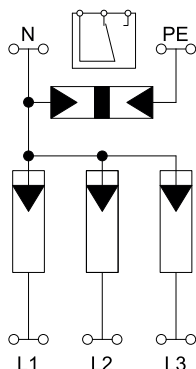
## Kombiableiter, Blitzstrom- und Überspannungsableiter Typ 1+2

- Schutzpegel  $\leq 1,5$  kV
- zum Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen bis zu 100 kA (10/350) 3+NPE
- netzfolgestromlöschend 50 kA I<sub>peak</sub>, Ableitervorsicherung bis 315 A gL/gG
- erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4100 für den Einsatz im Vorzählerbereich
- gekapselte nicht ausblasende Funkenstrecken-Ableiter zum Einsatz in Verteilergehäusen

Anwendung: Industrieanlagen und Gebäude mit äußerem Blitzschutz der Klassen I bis IV.

| Typ             | Höchste Dauer-<br>spannung<br>AC<br>V | Aus-<br>führ-<br>ung<br>der<br>Pole | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|---------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| MCF100-3+NPE+FS | 255                                   | 3+N/PE                              | 1                                      | 5096987  |

## Anschlussmöglichkeiten

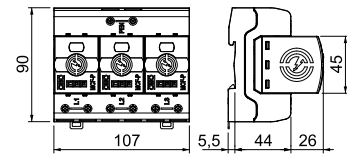


## MCF100-3+NPE+FS

|                                                            |                             |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| SPD nach EN 61643-11                                       | Typ 1+2                     |
| SPD nach IEC 61643-11                                      | class I-II                  |
| SPD nach UL 1449                                           | Type 4                      |
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                               | U <sub>n</sub> 230 V        |
| Höchste Dauerspannung AC                                   | U <sub>c</sub> 255 V        |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs)                              | I <sub>n</sub> / L-N 35 kA  |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs)                        | I <sub>max</sub> 50 kA      |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)                                 | I <sub>imp</sub> 25 kA      |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]                           | I <sub>total</sub> 100 kA   |
| Ableitstoßstrom (8/20 µs) [gesamt]                         | I <sub>total</sub> 100 kA   |
| Schutzpegel [L-N]                                          | U <sub>p</sub> 1,5 kV       |
| Max. netzseitiger Überstromschutz                          | 315 A                       |
| Kurzschlussfestigkeit bei max.netzseitigem Überstromschutz | 50 kA eff                   |
| Betriebstemperaturbereich                                  | T <sub>u</sub> -40 - +80 °C |
| Schutzart                                                  | IP20                        |
| Zulassungen                                                | VDE, UL                     |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   | 1,5 - 25 mm²                |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrähtig)                 | 1,5 - 35 mm²                |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)                   | 16 - 3 AWG                  |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrähtig)                 | 16 - 2 AWG                  |

## Blitzstromableiter MCF-P, 3-polig

|           |            |                         |                                                                                    |
|-----------|------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Type<br>1 | LPZ<br>0-2 | 230/<br>400 V<br>System |  |
|-----------|------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|



| Typ     | Höchste Dauerspannung (L-N) V | Ausführung der Pole | Schutzart | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|---------|-------------------------------|---------------------|-----------|---------------------------|----------|
| MCF-P-3 | 255                           | 3                   | IP20      | 1                         | 5096945  |

## Blitzstromableiter Typ 1+2+3

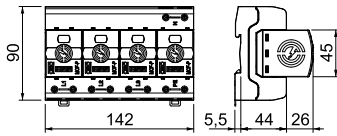
- Blitzstromableitvermögen 35 kA (10/350) pro Pol
- Schutzpegel < 1,5 kV
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Folgestromlöschfähigkeit I<sub>fi</sub> 50 kA
- erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4100 für den Einsatz im Vorzählerbereich

Anwendung: Industrieanlagen und Gebäude mit äußerem Blitzschutz der Klassen I bis IV.

| MCF-P-3                                    |                 |              |  |
|--------------------------------------------|-----------------|--------------|--|
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)               | $U_n$           | 230 V        |  |
| Höchste Dauerspannung (L-N)                | $U_c$           | 255 V        |  |
| SPD nach EN 61643-11                       |                 | Typ 1+2      |  |
| SPD nach IEC 61643-11                      |                 | class I+II   |  |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)                 | $I_{imp}$       | 35 kA        |  |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]           | $I_{total}$     | 105 kA       |  |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) [L-N]        | $I_n / L-N$     | 35 kA        |  |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) [L-N]  | $I_{max} / L-N$ | 50 kA        |  |
| Schutzpegel [L-N]                          | $U_p$           | 1,5 kV       |  |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PEN]            | $U_{p/L-PEN}$   | 1,5 kV       |  |
| Ansprechzeit [L-N]                         | $t_{A/L-N}$     | <100 ns      |  |
| Max. netzseitiger Überstromschutz          |                 | 315 A gL/gG  |  |
| Betriebstemperaturbereich                  | $T_u$           | -40 - +70 °C |  |
| Baugröße                                   |                 | 6 TE         |  |
| Schutzart                                  |                 | IP20         |  |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)   |                 | 1,5 - 35 mm² |  |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig) |                 | 1,5 - 35 mm² |  |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)   |                 | 16 - 2 AWG   |  |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig) |                 | 16 - 2 AWG   |  |

## Anschlussmöglichkeiten

## Blitzstromableiter MCF-P, 3+NPE



## Blitzstromableiter Typ 1+2+3

- Blitzstromableitvermögen 35 kA (10/350) pro Pol
- Blitzstromableitvermögen 100 kA (10/350) gesamt
- Schutzpegel < 1,5 kV
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Folgestromlöschfähigkeit I<sub>fi</sub> 50 kA
- erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4100 für den Einsatz im Vorzählerbereich

Anwendung: Industrieanlagen und Gebäude mit äußerem Blitzschutz der Klassen I bis IV.

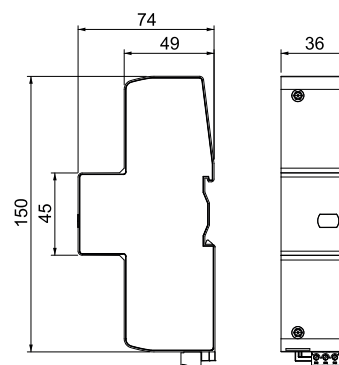
| Typ         | Höchste Dauerspannung (L-N) V | Ausführung der Pole | Schutzart | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|-------------|-------------------------------|---------------------|-----------|---------------------------|----------|
| MCF-P-3+NPE | 255                           | 3+N/PE              | IP20      | 1                         | 5096947  |

## Anschlussmöglichkeiten

## MCF-P-3+NPE

|                                            |                         |                          |
|--------------------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)               | U <sub>n</sub>          | 230 V                    |
| Höchste Dauerspannung (L-N)                | U <sub>c</sub>          | 255 V                    |
| Höchste Dauerspannung (N-PE)               | U <sub>c</sub>          | 255 V                    |
| SPD nach EN 61643-11                       |                         | Typ 1+2                  |
| SPD nach IEC 61643-11                      |                         | class I+II               |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)                 | I <sub>imp</sub>        | 35 kA                    |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs) [N-PE]          | I <sub>imp</sub> / N-PE | 100 kA                   |
| Blitzstoßstrom (10/350) [gesamt]           | I <sub>total</sub>      | 100 kA                   |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) [L-N]        | I <sub>n</sub> / L-N    | 35 kA                    |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) [L-PE]       | I <sub>n</sub> / L-PE   | 35 kA                    |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) [N-PE]       | I <sub>n</sub> / N-PE   | 100 kA                   |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) [L-N]  | I <sub>max</sub> / L-N  | 50 kA                    |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) [N-PE] | I <sub>max</sub> / N-PE | 100 kA                   |
| Schutzpegel [L-N]                          | U <sub>p</sub>          | 1,5 kV                   |
| Schutzpegel [N-PE]                         | U <sub>p</sub> / N-PE   | 1,5 kV                   |
| Gemeinsamer Schutzpegel [L-PE]             | U <sub>p</sub> / L-PE   | 2,5 kV                   |
| Ansprechzeit [L-N]                         | t <sub>A</sub> / L-N    | <100 ns                  |
| Ansprechzeit [N-PE]                        | t <sub>A</sub> / N-PE   | <100 ns                  |
| Max. netzseitiger Überstromschutz          |                         | 315 A gL/gG              |
| Betriebstemperaturbereich                  | T <sub>u</sub>          | -40 - +70 °C             |
| Baugröße                                   |                         | 8 TE                     |
| Schutzart                                  |                         | IP20                     |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)   |                         | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig) |                         | 1,5 - 35 mm <sup>2</sup> |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)   |                         | 16 - 2 AWG               |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig) |                         | 16 - 2 AWG               |

## Blitzstromableiter MCF-C

 Type  
1
 LPZ  
0→2
 230/400 V  
System
 5


| Typ                 | Höchste Dauerspannung AC V | Ausführung der Pole | Schutzart | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr.       |
|---------------------|----------------------------|---------------------|-----------|---------------------------|----------------|
| <b>MCF-C+FS-440</b> | 440                        | 1                   | IP20      | 1                         | <b>5096917</b> |

## Blitzstromableiter Typ 1+2

- Schutzpegel < 2,5 kV
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen 25 kA (10/350)
- Folgestromlöschfähigkeit I<sub>fi</sub> 50 kA
- max. Vorsicherung 315 A gL/gG
- erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4100 für den Einsatz im Vorzählerbereich
- FS Variante besitzt einen potentialfreien Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung

Anwendung: Ausnahmslos für 400/690 V Netzsysteme und für die Blitzschutzklassen I bis IV.

**MCF-C+FS-440**

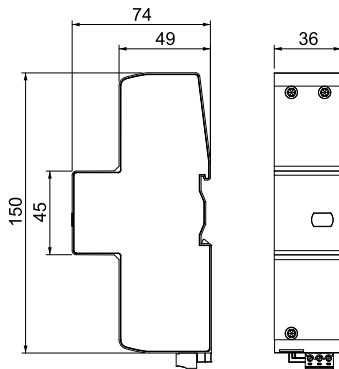
|                                            |                        |                            |
|--------------------------------------------|------------------------|----------------------------|
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)               | U <sub>n</sub>         | 400 V                      |
| Höchste Dauerspannung (L-N)                | U <sub>c</sub>         | 440 V                      |
| Höchste Dauerspannung (N-PE)               | U <sub>c</sub>         | — V                        |
| SPD nach EN 61643-11                       |                        | Typ 1+2                    |
| SPD nach IEC 61643-11                      |                        | class I+II                 |
| Blitzstoßstrom (10/350 µs)                 | I <sub>imp</sub>       | 25 kA                      |
| Nennableitstoßstrom (8/20 µs) [L-N]        | I <sub>n</sub> / L-N   | 35 kA                      |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 µs) [L-N]  | I <sub>max</sub> / L-N | — kA                       |
| Schutzpegel [L-N]                          | U <sub>p</sub>         | 2,5 kV                     |
| Ansprechzeit [L-N]                         | t <sub>A</sub> / L-N   | <100 ns                    |
| Max. netzseitiger Überstromschutz          |                        | 315 A gL/gG                |
| Betriebstemperaturbereich                  | T <sub>u</sub>         | -40 - +80 °C               |
| Baugröße                                   |                        | 2 TE                       |
| Schutzart                                  |                        | IP20                       |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)   |                        | 6 - 25 mm <sup>2</sup>     |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig) |                        | 6 - 35 mm <sup>2</sup>     |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)   |                        | 10 - 3 AWG                 |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig) |                        | 10 - 2 AWG                 |
| FM-Kontakte                                |                        | Wechsler                   |
| Schaltleistung AC                          |                        | 230 V; 0,5 A               |
| Schaltleistung DC                          |                        | 230 V; 0,1 A / 75 V; 0,5 A |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen            |                        | 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen            |                        | 21 - 16 AWG                |

## Anschlussmöglichkeiten





## Blitzstromableiter MC-C-NPE



## Blitzstromableiter Typ 1+2

- Schutzpegel < 2,5 kV
- Blitzschutzpotentialausgleich nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- Blitzstromableitvermögen 100 kA (10/350)
- Folgestromlöschfähigkeit Ifi 100 A
- erfüllt die Anforderungen der VDE-AR-N 4100 für den Einsatz im Vorzählerbereich
- FS Variante besitzt einen potentialfreien Wechslerkontakt zur Fernsignalisierung

Anwendung: Ausnahmslos für 400/690 V Netzsysteme und für die Blitzschutzklassen I bis IV.

| Typ             | Höchste<br>Dauer-<br>span-<br>nung<br>V | Aus-<br>führung | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------------|-----------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|----------|
| MC-C-NPE+FS-440 | —                                       | —               | 1                                      | 5096922  |

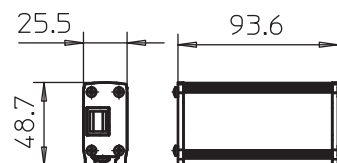
## Anschlussmöglichkeiten

## MC-C-NPE+FS-440

|                                                |               |                            |
|------------------------------------------------|---------------|----------------------------|
| Nennspannung AC (50 / 60 Hz)                   | $U_n$         | 400 V                      |
| Höchste Dauerspannung (L-N)                    | $U_c$         | — V                        |
| Höchste Dauerspannung (N-PE)                   | $U_c$         | 440 V                      |
| SPD nach EN 61643-11                           |               | Typ 1+2                    |
| SPD nach IEC 61643-11                          |               | class I+II                 |
| Blitzstoßstrom (10/350 $\mu$ s)                | $I_{imp}$     | 100 kA                     |
| Nennableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [L-N]       | $I_{n/L-N}$   | 100 kA                     |
| Maximaler Ableitstoßstrom (8/20 $\mu$ s) [L-N] | $I_{max/L-N}$ | — kA                       |
| Schutzpegel [L-N]                              | $U_o$         | — kV                       |
| Ansprechzeit [L-N]                             | $t_{A/L-N}$   | — ns                       |
| Max. netzseitiger Überstromschutz              |               | —                          |
| Betriebstemperaturbereich                      | $T_u$         | -40 - +80 °C               |
| Baugröße                                       |               | 2 TE                       |
| Schutzart                                      |               | IP20                       |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)       |               | 6 - 25 mm <sup>2</sup>     |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)     |               | 6 - 35 mm <sup>2</sup>     |
| Leiterquerschnitt flexibel (feindrähtig)       |               | 10 - 3 AWG                 |
| Leiterquerschnitt starr (ein-/mehrdrahtig)     |               | 10 - 2 AWG                 |
| FM-Kontakte                                    |               | Wechsler                   |
| Schaltleistung AC                              |               | 230 V; 0,5 A               |
| Schaltleistung DC                              |               | 230 V; 0,1 A / 75 V; 0,5 A |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen                |               | 0,5 - 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Anschlussquerschnitt FM-Klemmen                |               | 21 - 16 AWG                |

# Überspannungsschutz für Hochgeschwindigkeitsnetzwerke bis 1 GBit (Klasse ND-CAT6/E-F)

Alu



| Typ                | Ausführung                   | Stecksystem | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr.       |
|--------------------|------------------------------|-------------|---------------------------|----------------|
| <b>ND-CAT6/E-F</b> | Feinschutz, 8 Adern + Schirm | RJ45 8(8)   | 1                         | <b>5081802</b> |

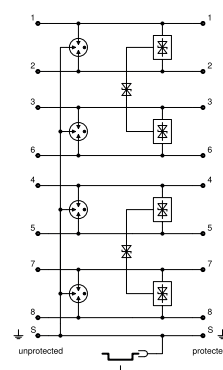
Datenleitungsschutzgerät für Hochgeschwindigkeitsnetzwerke

- hochwertige RJ45-Buchsen
- geringer Schutzpegel bei hoher Strombelastung
- Erdung über Hutschiene oder Anschlusskabel
- Unterstützung von Power over Ethernet ++ (PoE++/4PPoE) bis 1 A gemäß IEEE 802.3
- geprüfte Übertragungsqualität in Netzwerken bis 1 GBit/s (Klasse E) bzw. CAT6
- schnelle Installation durch steckbare Ausführung
- inkl. Hutschiene-Befestigungsset und Erdungskabel

Anwendungsbeispiel: 1 GBit-Ethernet, 10/100 MBit-Ethernet, PoE-Anwendungen, IP-Kamerasysteme, ISDN S0-Schnittstellen

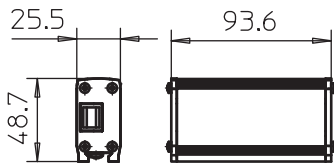
| ND-CAT6/E-F                     |             |                               |
|---------------------------------|-------------|-------------------------------|
| Höchste Dauerspannung AC        | $U_c$       | 41 V                          |
| Höchste Dauerspannung DC        | $U_c$       | 58 V                          |
| Kategorie                       |             | Typ 2+3 / C2+C1               |
| LPZ                             |             | 1→3                           |
| Channel performance ISO/IEC     |             | Class E                       |
| Channel performance Ansi/EA     |             | CAT 6                         |
| Anzahl Pole                     |             | 8                             |
| Nennlaststrom                   | $I_L$       | 1 A                           |
| Stoßstromfestigkeit Ader - Ader |             | C1: 0,3 kV / 0,15 kA (8/20µs) |
| Stoßstromfestigkeit Ader - Erde |             | C2: 3 kV / 1,5 kA (8/20µs)    |
| Gesamt-Ableitstoßstrom (8/20)   |             | 5 kA                          |
| Schutzpegel Ader - Ader         |             | <40 V                         |
| Schutzpegel Ader - Erde         |             | <900 V                        |
| Frequenzbereich                 |             | 0 - 250 MHz                   |
| Temperaturbereich               | $\vartheta$ | -40 - +80 °C                  |
| Montageart                      |             | Connector/Kabeladapter        |
| Stecksystem                     |             | RJ45 8(8)                     |
| Schutzart                       |             | IP20                          |
| Schirm Anschluss                |             | ja                            |
| Schirmung                       |             | direkt                        |
| Erdung über:                    |             | Anschlussleitung / Hutschiene |
| Prüfnorm                        |             | IEC 61643-21                  |

## Anschlussmöglichkeiten





## Überspannungsschutz für Hochgeschwindigkeitsnetzwerke bis 1 GBit (Klasse ND-CAT6/E-B)



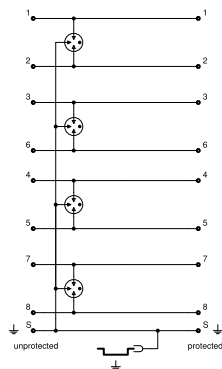
Datenleitungsschutzgerät für Hochgeschwindigkeitsnetzwerke

- Schutzklasse: Basisschutz
- hochwertige RJ45-Buchsen
- geringer Schutzpegel bei hoher Strombelastung
- Erdung über Hutschiene oder Anschlusskabel
- Unterstützung von Power over Ethernet ++ (PoE++/4PPoE) bis 1 A gemäß IEEE 802.3
- geprüfte Übertragungsqualität in Netzwerken bis 1 GBit/s (Klasse E) bzw. CAT6
- schnelle Installation durch steckbare Ausführung
- inkl. Hutschiene-Befestigungsset und Erdungskabel

Anwendungsbeispiel: 1 GBit-Ethernet, 10/100 MBit-Ethernet, PoE-Anwendungen, IP-Kamerasysteme, ISDN S0-Schnittstellen

| Typ                | Ausführung                    | Stecksystem | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr.       |
|--------------------|-------------------------------|-------------|---------------------------|----------------|
| <b>ND-CAT6/E-B</b> | Basisschutz, 8 Adern + Schirm | RJ45 8(8)   | 1                         | <b>5081804</b> |

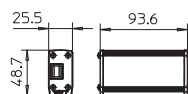
### Anschlussmöglichkeiten



#### ND-CAT6/E-B

|                                 |             |                               |
|---------------------------------|-------------|-------------------------------|
| Höchste Dauerspannung AC        | $U_c$       | 46 V                          |
| Höchste Dauerspannung DC        | $U_c$       | 65 V                          |
| Kategorie                       |             | Typ 1 / D1                    |
| LPZ                             |             | 0→1                           |
| Channel performance ISO/IEC     |             | Class E                       |
| Channel performance Ansi/EA     |             | CAT 6                         |
| Anzahl Pole                     |             | 8                             |
| Nennlaststrom                   | $I_L$       | 1 A                           |
| Stoßstromfestigkeit Ader - Ader |             | C2: 3 kV / 1,5 kA (8/20µs)    |
| Stoßstromfestigkeit Ader - Erde |             | C2: 3 kV / 1,5 kA (8/20µs)    |
| Gesamt-Ableitstoßstrom (8/20)   |             | 10 kA                         |
| Schutzpegel Ader - Ader         |             | <1100 V                       |
| Schutzpegel Ader - Erde         |             | <900 V                        |
| Frequenzbereich                 |             | 0 - 250 MHz                   |
| Temperaturbereich               | $\vartheta$ | -40 - +80 °C                  |
| Montageart                      |             | Connector/Kabeladapter        |
| Stecksystem                     |             | RJ45 8(8)                     |
| Schutzart                       |             | IP20                          |
| Schirm Anschluss                |             | ja                            |
| Schirmung                       |             | direkt                        |
| Erdung über:                    |             | Anschlussleitung / Hutschiene |
| Prüfnorm                        |             | IEC 61643-21                  |

# Überspannungsschutz für Hochgeschwindigkeitsnetzwerke bis 10 GBit (Klasse EA/CAT6A)



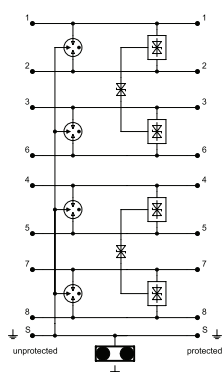
| Typ            | Ausführung                       | Stecksystem | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|----------------|----------------------------------|-------------|---------------------------|----------|
| ND-IP66-RJ-RJ  | Feinschutz,<br>8 Adern + Schirm  | RJ45 8(8)   | 1                         | 5081807  |
| ND-IP66-RJ-LSA | Kombischutz,<br>8 Adern + Schirm | RJ45 8(8)   | 1                         | 5081808  |

## Datenleitungsschutzgerät für Hochgeschwindigkeitsnetzwerke

- Schutzklasse: Feinschutz
- unprotected Anschluss: RJ45 Buchse
- protected Anschluss: RJ45 Buchse
- geringer Schutzpegel bei hoher Strombelastung
- Erdung über außenliegendem PE-Anschluss
- Unterstützung von Power over Ethernet ++ (PoE++/4PPoE) bis 1 A gemäß IEEE 802.3
- geprüfte Übertragungsqualität in Netzwerken bis 10 GBit (Klasse EA) bzw. CAT6A
- für die Wand- und Mastmontage im Innen- und Außenbereich
- Robuste Aluminiumgehäuse, Schutzgrad IK-Code: IK08, Schutzart: IP66
- Schutzpegel PoE: <160V

Anwendungsbeispiel: 10 GBit-Ethernet, 10/100 MBit-Ethernet, PoE-Anwendungen, IP-Kamerasysteme, hochwertige Industrieanlagen

## Anschlussmöglichkeiten



### ND-IP66-RJ-RJ

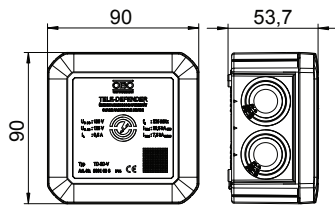
|                                 |                |                               |
|---------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Höchste Dauerspannung DC        | U <sub>c</sub> | 58 V                          |
| Kategorie                       | Typ            | 1+2+3 / D1+C2+C1              |
| LPZ                             |                | 1→3                           |
| Channel performance ISO/IEC     |                | Class EA                      |
| Channel performance Ansi/EA     |                | CAT 6A                        |
| Anzahl Pole                     |                | 8                             |
| Nennlaststrom                   | I <sub>L</sub> | 1 A                           |
| Stoßstromfestigkeit Ader - Ader |                | C1: 0,5 kV / 0,25 kA (8/20µs) |
| Stoßstromfestigkeit Ader - Erde |                | C2: 3 kV / 1,5 kA (8/20µs)    |
| Gesamt-Ableitstoßstrom (8/20)   |                | 10 kA                         |
| Schutzpegel Ader - Ader         |                | <70 V                         |
| Schutzpegel Ader - Erde         |                | <700 V                        |
| Frequenzbereich                 |                | >500 MHz                      |
| Temperaturbereich               | θ              | -20 - +65 °C                  |
| Montageart                      |                | Wandmontage                   |
| Stecksystem                     |                | RJ45 8(8)                     |
| Schutzart                       |                | IP66                          |
| Schirm Anschluss                |                | ja                            |
| Schirmung                       |                | direkt                        |
| Erdung über:                    |                | Anschlussleitung              |
| Prüfnorm                        |                | IEC 61643-21                  |

### ND-IP66-RJ-LSA

|                                 |                |                               |
|---------------------------------|----------------|-------------------------------|
| Höchste Dauerspannung DC        | U <sub>c</sub> | 58 V                          |
| Kategorie                       | Typ            | 1+2+3 / D1+C2+C1              |
| LPZ                             |                | 1→3                           |
| Channel performance ISO/IEC     |                | Class EA                      |
| Channel performance Ansi/EA     |                | CAT 6A                        |
| Anzahl Pole                     |                | 8                             |
| Nennlaststrom                   | I <sub>L</sub> | 1 A                           |
| Stoßstromfestigkeit Ader - Ader |                | C1: 0,5 kV / 0,25 kA (8/20µs) |
| Stoßstromfestigkeit Ader - Erde |                | C2: 5 kV / 2,5 kA (8/20µs)    |
| Gesamt-Ableitstoßstrom (8/20)   |                | 10 kA                         |
| Schutzpegel Ader - Ader         |                | <70 V                         |
| Schutzpegel Ader - Erde         |                | <700 V                        |
| Frequenzbereich                 |                | >500 MHz                      |
| Temperaturbereich               | θ              | -20 - +65 °C                  |
| Montageart                      |                | Wandmontage                   |
| Stecksystem                     |                | RJ45 8(8)                     |
| Schutzart                       |                | IP66                          |
| Schirm Anschluss                |                | ja                            |
| Schirmung                       |                | direkt                        |
| Erdung über:                    |                | Anschlussleitung              |
| Prüfnorm                        |                | IEC 61643-21                  |



## Kombischutzgerät TD-2D-V für VDSL-Systeme



### Datenleitungsschutzgerät für Telekommunikationseinrichtungen

- Geringer Schutzpegel bei hoher Strombelastung
- "Push-In" Klemmen für schnelle Installation
- Bandbreitenoptimiert für sichere Übertragung bis 225 MHz
- Aufputzmontage

Anwendung: Ideal für alle DSL-Systeme, IP-Anschlüsse, ISDN oder analoge Telekommunikation

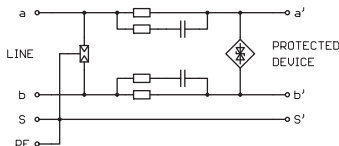
### Datenleitungsschutzgerät für Telekommunikationseinrichtungen

- Geringer Schutzpegel bei hoher Strombelastung
- "Push-In" Klemmen für schnelle Installation
- Bandbreitenoptimiert für sichere Übertragung bis 225 MHz
- Aufputzmontage

Anwendung: Ideal für alle DSL-Systeme, IP-Anschlüsse, ISDN oder analoge Telekommunikation

| Typ            | Höchste Dauerspannung AC V | Höchste Dauerspannung DC V | Anzahl Pole | Stecksystem | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr.       |
|----------------|----------------------------|----------------------------|-------------|-------------|---------------------------|----------------|
| <b>TD-2D-V</b> | 125                        | 180                        | 2           | Klemme      | 1                         | <b>5081698</b> |

### Anschlussmöglichkeiten



### TD-2D-V

|                                  |             |                                   |
|----------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Höchste Dauerspannung AC         | $U_c$       | 125 V                             |
| Höchste Dauerspannung DC         | $U_c$       | 180 V                             |
| Kategorie                        |             | Typ 1+2+3 / D1+C2+C1              |
| LPZ                              |             | 0-3                               |
| Anzahl Pole                      |             | 2                                 |
| Nennlaststrom                    | $I_L$       | 0,5 A                             |
| Kapazität (Ader-Ader)            |             | <10 pF                            |
| Kapazität (Ader-Erde)            |             | <20 pF                            |
| Serienwiderstand pro Ader        |             | 2,2 $\Omega \pm 5\%$              |
| Stoßstromfestigkeit Ader - Ader  |             | C2: 15 kV / 7,5 kA (8/20 $\mu$ s) |
| Stoßstromfestigkeit Ader - Erde  |             | C2: 15 kV / 7,5 kA (8/20 $\mu$ s) |
| Impulsstrom (10/350)             | $I_{imp}$   | 2,5 kA                            |
| Gesamt-Ableitstoßstrom (8/20)    |             | 22,5 kA                           |
| Gesamt-Ableitstoßstrom (10/350)  |             | D1: 7,5 kA                        |
| Schutzpegel Ader - Ader          |             | <350 V                            |
| Schutzpegel Ader - Erde          |             | <600 V                            |
| Frequenzbereich                  |             | 0 - 225 MHz                       |
| Einfügungsdämpfung               | $S_{21}$    | $\leq 3$ dB                       |
| Temperaturbereich                | $\vartheta$ | -40 - +80 °C                      |
| Montageart                       |             | Aufputz                           |
| Stecksystem                      |             | Klemme                            |
| Schutzart                        |             | IP54                              |
| Schirm Anschluss                 |             | ja                                |
| Anschlussquerschnitt flexibel    |             | 0,14 - 1 mm <sup>2</sup>          |
| Anschlussquerschnitt mehrdrähtig |             | 0,14 - 1 mm <sup>2</sup>          |
| Anschlussquerschnitt starr       |             | 0,08 - 1,5 mm <sup>2</sup>        |
| Prüfnorm                         |             | IEC 61643-21                      |



## Kabelabzweigkasten X 06 mit Hutprofilschiene

PC



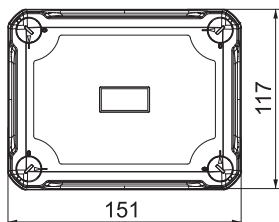
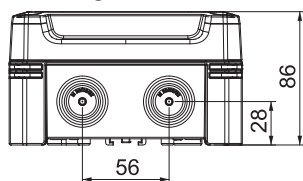
| Typ          | Farbe              | Einführungen              | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|--------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|----------|
| X06 R LGR-TR | grau / transparent | 4 x Ø20/25, 4 x Ø20/25/32 | 1                         | 2005092  |

Kabelabzweigkasten mit Hutprofilschiene zum Verbinden von Kabeln und Leitungen im Innen- und Außenbereich. Rechteckige Form mit Ausschlageinführungen. Geeignet für die Wand-/ Deckenmontage mit der Möglichkeit zur Außenbefestigung, Innenbefestigung oder Montage über die Eckdome. Besonders schlagfest mit IK09. Transparenter Deckel mit Schnellverschluss, plombierbar. Hergestellt aus halogenfreien und UV-resistenten Materialien.

Inklusive Hutprofilschiene Typ 2069.

Kabelabzweigkasten gemäß DIN EN 60670. Flammwidrig nach DIN EN 60695-2-11, Prüftemperatur 650 °C. Schlagfestigkeit IK09 gemäß DIN EN 50102. Schutzart IP67 gemäß DIN EN 60529.

### Abmessungen



| Typ          | Abmessung<br>LxBxH<br>mm | Lichte<br>Innenmaße<br>mm |
|--------------|--------------------------|---------------------------|
| X06 R LGR-TR | 151x117x86               | 137x105x68                |

PC



Kabelabzweigkasten X 10 mit Hutprofilschiene

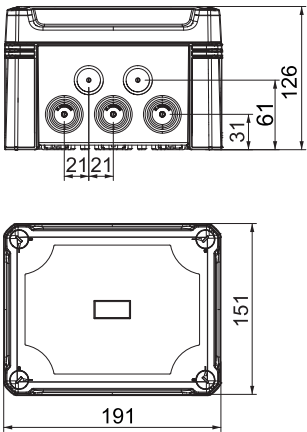
| Typ          | Farbe              | Einführungen   | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|--------------|--------------------|----------------|---------------------------|----------|
| X10 R LGR-TR | grau / transparent | 10 x Ø20/25/32 | 1                         | 2005096  |

Kabelabzweigkasten mit Hutprofilschiene zum Verbinden von Kabeln und Leitungen im Innen- und Außenbereich. Rechteckige Form mit Ausschlageinführungen. Geeignet für die Wand-/ Deckenmontage mit der Möglichkeit zur Außenbefestigung, Innenbefestigung oder Montage über die Eckdome. Besonders schlagfest mit IK09. Transparenter Deckel mit Schnellverschluss, plombierbar. Hergestellt aus halogenfreien und UV-resistenten Materialien.  
Inklusive Hutprofilschiene Typ 2069.  
Kabelabzweigkasten gemäß DIN EN 60670. Flammwidrig nach DIN EN 60695-2-11, Prüftemperatur 650 °C. Schlagfestigkeit IK09 gemäß DIN EN 50102. Schutzart IP67 gemäß DIN EN 60529.



| Typ          | Abmessung<br>LxBxH<br>mm | Lichte<br>Innenmaße<br>mm |
|--------------|--------------------------|---------------------------|
| X10 R LGR-TR | 191x151x126              | 177x137x110               |

Abmessungen



## Kabelabzweigkasten X 16 mit Hutprofilschiene

PC



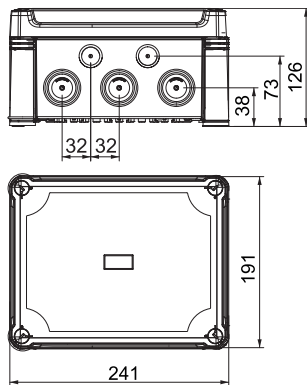
| Typ          | Farbe              | Einführungen   | Mindestbestellmenge Stück | Art.-Nr. |
|--------------|--------------------|----------------|---------------------------|----------|
| X16 R LGR-TR | grau / transparent | 10 x Ø25/32/40 | 1                         | 2005100  |

Kabelabzweigkasten mit Hutprofilschiene zum Verbinden von Kabeln und Leitungen im Innen- und Außenbereich. Rechteckige Form mit Ausschlageinführungen. Geeignet für die Wand-/ Deckenmontage mit der Möglichkeit zur Außenbefestigung, Innenbefestigung oder Montage über die Eckdome. Besonders schlagfest mit IK09. Transparenter Deckel mit Schnellverschluss, plombierbar. Hergestellt aus halogenfreien und UV-resistenten Materialien.

Inklusive Hutprofilschiene Typ 2069.

Kabelabzweigkasten gemäß DIN EN 60670. Flammwidrig nach DIN EN 60695-2-11, Prüftemperatur 650 °C. Schlagfestigkeit IK09 gemäß DIN EN 50102. Schutzart IP67 gemäß DIN EN 60529.

### Abmessungen



| Typ          | Abmessung<br>LxBxH<br>mm | Lichte<br>Innenmaße<br>mm |
|--------------|--------------------------|---------------------------|
| X16 R LGR-TR | 241x191x126              | 227x177x110               |



# Erdungssysteme

Elementar für einen effektiven Blitzschutz



Bei PV-Aufdachanlagen ohne Blitzschutzsystem ist für Neubauten in Deutschland ein Fundamenterder nach DIN 18014 zu installieren. Bei PV-Aufdachanlagen mit Blitzschutzsystem sind zusätzlich die Anforderungen der VDE 0185-305-3 (IEC/ EN 62305-3) zu berücksichtigen (Erdungswiderstand  $< 10 \text{ Ohm}$ ). Bei PV-Freiflächenanlagen müssen die Anforderungen der VDE 0185-305-3 (IEC/EN 62305-3) ebenso berücksichtigt werden. Hierbei ist zwischen zwei Erdungstypen zu unterscheiden.

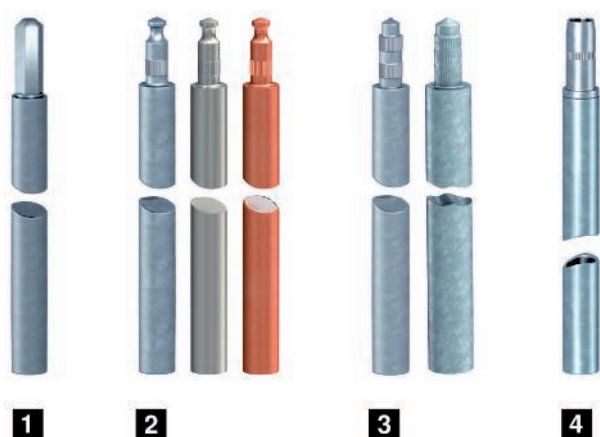


## Erdungsanlagen Typ A

Unter Typ A Erdungsanlagen fallen beispielsweise Schraub- und Rammfundamente, wenn diese den Anforderungen der VDE 0185-561-2 (IEC/EN 62561-2) entsprechen. Hierbei sind nicht nur ein Mindestquerschnitt in Abhängigkeit vom gewählten Material einzuhalten, sondern auch mechanische sowie elektrische Eigenschaften.

## Erdungsanlagen Typ B

Platten- und Streifenfundamente sind entsprechende Typ B Erdungsanlagen. Nach VDE 0185-305-3 Beiblatt 5 haben diese eine reduzierte Erderwirkung und sind durch weitere Erdungsmaßnahmen wie Maschenerder (20 m x 20 m) oder Tiefenerder zu erweitern.



|   |                |
|---|----------------|
| 1 | Typ OMEX       |
| 2 | Typ BP         |
| 3 | Typ Standard   |
| 4 | Typ LightEarth |

*Tiefenerdervarianten*

Für beide Fälle hat OBO im Portfolio passende Tiefenerder mit Ø 20 mm bzw. Ø 25 mm und Drähte mit Ø 10 mm sowie Bänder verschiedener Abmessungen wie 30 x 3,5 mm oder 40 x 4 mm.

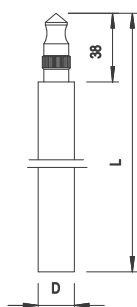
Bei Fundamenten mit Armierungsstahl ist ein verzinkter oder verkupfelter Erder im Erdreich nicht zulässig. Im Erdreich muss ein hochlegierter Edelstahl mit mindestens 2 % Molybdängehalt, wie in den Werkstoffen Nr.1.4401, Nr.1.4404 oder Nr.1.4571, eingesetzt werden. Dieser ist weitgehend neutral zu anderen, edleren oder unedleren Werkstoffen und gewährleistet so eine hohe Anlagenverfügbarkeit.

## Funktionserdung von metallischen Unterkonstruktionen

Um eine Funktionserdung von metallischen Unterkonstruktionen oder Moduluntergestellen zu gewährleisten, unterscheidet die VDE 0185-305-3, Beiblatt 5 folgende Situationen:

| Situation                                                                                                       | Mindestquerschnitt, Kupfer-Funktionserdung |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| PV-Anlage ohne Blitzschutzsystem oder PV-Anlage mit Blitzschutzsystem und der Trennungsabstand wird eingehalten | 6 mm <sup>2</sup>                          |
| PV-Anlage mit Blitzschutzsystem und der Trennungsabstand wird nicht eingehalten                                 | 16 mm <sup>2</sup>                         |

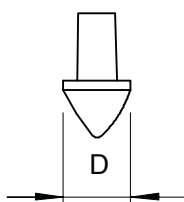
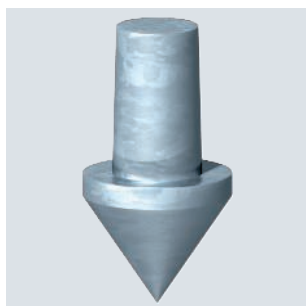
## Tiefenerder V4A 20 mm



| Typ           | Länge<br>mm | Außen-<br>Ø mm | Kurz-<br>schluss-<br>strom<br>(50Hz)<br>(1s; ≤<br>300°C)<br>kA | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|---------------|-------------|----------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------|
| 219 20 BP V4A | 1500        | 20             | 4,2                                                            | H1/150                                       | 5                                      | 5000866  |

- System BP (Bundespost)
- sehr gute Kontakteigenschaften durch Weichmetalleinlage in der Bohrung
- mit Zapfen und Bohrung zum Anreihen
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305) und DIN EN 62561-2
- Kurzschlussstrom I<sub>k</sub> (50 Hz), Zeit 1 s, Temp. max. 300 °C: 4,5 kA (219 20 BP V4A)

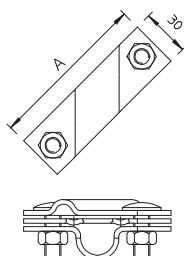
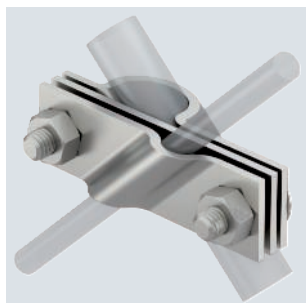
## Schlagspitze für Staberder ST und BP



| Typ       | für<br>Tiefen-<br>erder<br>Ø mm | Maß<br>D mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-----------|---------------------------------|-------------|----------------------------------------|----------|
| 1819 20BP | 20                              | 20          | 5                                      | 3041212  |

- geeignet für System ST und BP

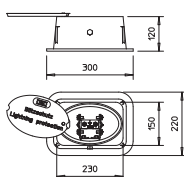
## Anschlusschelle für Staberder, universell



| Typ         | Maß<br>A mm | für<br>Tiefen-<br>erder<br>Ø mm | Passung<br>mm | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|-------------|-------------|---------------------------------|---------------|----------------------------------------|----------|
| 2760 20 V4A | 101         | 20                              | Rd 8-10/FL40  | 5                                      | 5001633  |

- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305-3 (IEC/ EN 62305-3)
- passend zum Anschluss von Rundleiter Rd 8-10 bzw. Flachleiter bis FL 40
- mit Zwischenplatte
- montiert mit 2 Sechskantschrauben M10 x 30 und 2 Sechskanmuttern M10

## Unterflur-Trennstellenkasten mit eingebauter Trennstelle



| Typ     | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|---------|----------------------------------------|----------|
| 5700 SP | 1                                      | 5106003  |

- ohne Boden
- aus Gusseisen, schwarz lackiert
- mit eingebauter Trennstelle für Rundleiter Rd 8-10 und Flachleiter bis FL 40
- nach VDE 0185-561-5 (IEC 62561-5) für Schwerbelastung (bis 40kN/ 4,0 t) geeignet

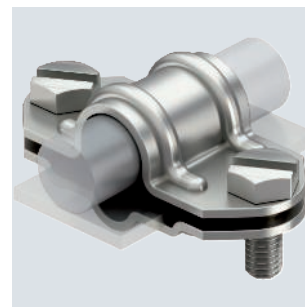
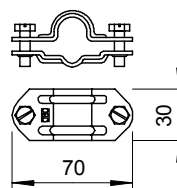
A2



## Universelles Trennstück

| Typ           | Passung<br>mm   | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|---------------|-----------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>226 VA</b> | Rd 8-10/FL30x16 | 10                                     | <b>5336058</b> |

- Passung für Rundleiter Rd 8-10 auf Rd 16 oder Flachleiter FL 30
- inkl. 2 Sechskantschrauben M8 x 20 aus rostfreiem Edelstahl (V2A)
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)

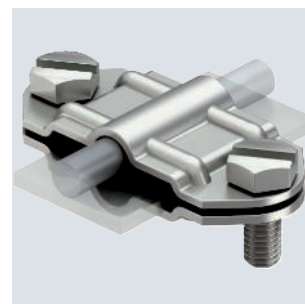
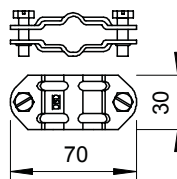


A2

## Trennstück für Rd 8-10 und FL 30 mm

| Typ           | Passung<br>mm             | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|---------------|---------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>233 VA</b> | Rd 8-10/FL30xRd 8-10/FL30 | 10                                     | <b>5336341</b> |

- für Passung von Rundleiter Rd 8-10 oder Flachleiter FL 30
- inklusive 2 Sechskantschrauben M8 x 20 aus rostfreiem Stahl (VA)



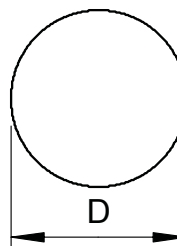
A4



## Rundleiter Edelstahl

| Typ                 | Nenn-<br>größe Ø<br>mm | Quer-<br>schnitt<br>mm² | Normal-<br>ring<br>ca. m | Normal-<br>ring<br>ca. kg | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr.       |
|---------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------------|
| <b>RD 10-V4A 20</b> | 10                     | 78                      | 20                       | 12                        | 20                                 | <b>5021640</b> |
| <b>RD 10-V4A</b>    | 10                     | 78                      | 50                       | 32                        | 50                                 | <b>5021642</b> |
| <b>RD 10-V4A</b>    | 10                     | 78                      | 80                       | 50                        | 80                                 | <b>5021647</b> |

- nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2)
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- RD 10-V4A für Anwendungen im Erdreich
- nach Fundamenterdennorm DIN 18014 wird im Erdreich V4A gefordert



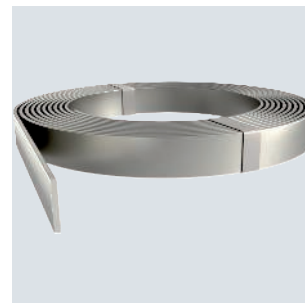
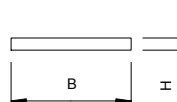
A4



## Flachleiter Edelstahl A4

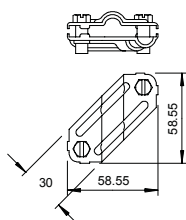
| Typ                    | Maß<br>B<br>mm | Maß<br>H<br>mm | Quer-<br>schnitt<br>mm² | Normal-<br>ring<br>ca. kg | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>m | Art.-Nr.       |
|------------------------|----------------|----------------|-------------------------|---------------------------|------------------------------------|----------------|
| <b>5052 V4A 30X3.5</b> | 30             | 3,5            | 105                     | 42                        | 50                                 | <b>5018706</b> |
| <b>5052 V4A 30X3.5</b> | 30             | 3,5            | 105                     | 21                        | 25                                 | <b>5018730</b> |

- nach DIN EN 62561-2 (VDE 0185-561-2)
- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305 (IEC 62305)
- nach Fundamenterdennorm DIN 18014 wird im Erdreich V4A gefordert
- für den Einsatz in korrosionsgefährdeten Bereichen
- für Blitzschutz, Erdungsanlagen und Ringpotentialausgleich



## Kreuzverbinder für Flach- und Rundleiter

A4

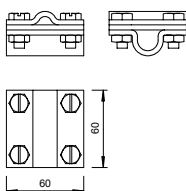
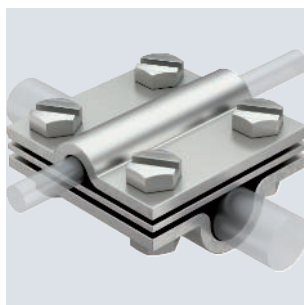


| Typ            | Passung<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Kurz-<br>schluss-<br>strom<br>(50HZ)<br>(1s; ≤<br>300°C)<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|----------------|---------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>250 V4A</b> | Rd 8-10/FL 30 | H/100                                        | 1,4                                                            | 10                                     | <b>5312925</b> |

- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305-3 (IEC/ EN 62305-3)
- Passung: Rd 8-10 x Rd 8-10
- Passung: Rd 8-10 x FL 30
- Passung: FL 30 x FL 30
- montiert mit 2 Sechskantschrauben M8 x 20

## Kreuzverbinder mit Zwischenplatte für Rd 8-10 x Rd 16

A4

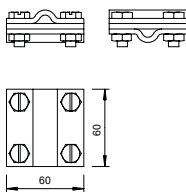
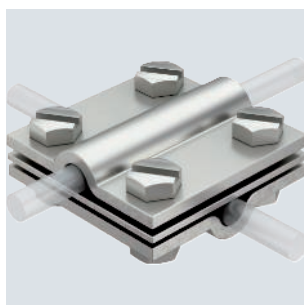


| Typ                    | Passung<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|------------------------|---------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>252 8-10x16 V4A</b> | Rd 8-10 x 16  | H/100                                        | 10                                     | <b>5312346</b> |

- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305-3 (IEC/ EN 62305-3)
- Passung: Rd 8-10 x Rd 16 / FL 30
- mit Zwischenplatte
- montiert mit 4 Sechskantschrauben M8 x 25 und 4 Sechskantmutter M8

## Kreuzverbinder mit Zwischenplatte für Rd 8-10 mm

A4

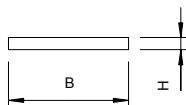
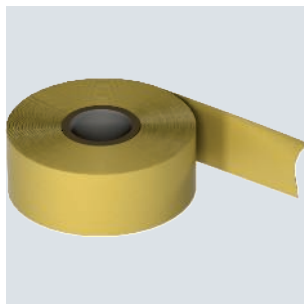


| Typ                 | Passung<br>mm | Blitz-<br>strom-<br>trag-<br>fähigkeit<br>kA | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|---------------------|---------------|----------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>252 8-10 V4A</b> | Rd 8-10       | H/100                                        | 10                                     | <b>5312318</b> |

- entspricht den Anforderungen nach VDE 0185-305-3 (IEC/ EN 62305-3)
- Passung: Rd 8-10 x Rd 8-10 / FL 30
- mit Zwischenplatte
- montiert mit 4 Sechskantschrauben M8 x 25 und 4 Sechskantmutter M8

## Plastische Korrosionsschutzbinde

PETR



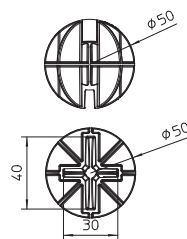
| Typ            | Breite<br>mm | Länge<br>m | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr.       |
|----------------|--------------|------------|----------------------------------------|----------------|
| <b>356 50</b>  | 50           | 10         | 1                                      | <b>2360055</b> |
| <b>356 100</b> | 100          | 10         | 1                                      | <b>2360101</b> |

- zur Umhüllung von ober- und unterirdischen Verbindungen
- Breite: 50 mm bzw. 100 mm, Dicke: ca. 1,1 mm
- aus petrolatumbeschichtetem Chemiefaser-Vlies
- kalt verarbeitbar

## Schutzkappe für Anschlussfahnen, reflektierend

| Typ            | Passung<br>mm          | Mindest-<br>bestell-<br>menge<br>Stück | Art.-Nr. |
|----------------|------------------------|----------------------------------------|----------|
| ProtectionBall | RD 8-10/ FL 25/ 30/ 40 | 25                                     | 5018014  |

- zum Aufstecken auf Rundleiter oder Flachleiter
- auffällige, reflektierende Kennzeichnung
- zum Unfallschutz während der Bauphase





**OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG**  
Hüingser Ring 52  
58710 Menden  
DEUTSCHLAND

[www.obo.de](http://www.obo.de)

**Kundenservice Deutschland**  
Tel.: +49 23 73 89 - 20 00  
[info@obo.de](mailto:info@obo.de)