

TBS | Katalog 2010/2011



Transienten- und Blitzschutz-Systeme

Willkommen beim Kundenservice

Servicetelefon: 0 23 73 / 89-1500

Telefax für Anfragen: 0 23 73 / 89-77 77

Telefax für Aufträge: 0 23 73 / 89-77 55

E-Mail: info@obo.de

Internet: www.obo.de



Nutzen Sie den direkten Draht zum OBO Kundenservice! Unter der Service-Hotline 02373/89-1500 stehen wir Ihnen täglich von 7.30 bis 17.00 Uhr für alle Fragen zum OBO-Komplettprogramm für die Elektroinstallation zur Verfügung. Der neu strukturierte OBO Kundenservice bietet Ihnen das volle Programm:

- Kompetente Ansprechpartner aus Ihrer Region
- Alle Informationen zur OBO-Produktpalette
- Fachkundige Beratung zu speziellen Anwendungsthemen
- Schnellen und direkten Zugriff auf alle technischen Daten der OBO-Produkte – auch in Sachen Kundennähe wollen wir die Besten sein!

Inhalt

	Planungshilfen	5
	Überspannungsschutz Energietechnik, Ableiter Typ 1	117
	Überspannungsschutz Energietechnik, Ableiter Typ 1+2	127
	Überspannungsschutz Energietechnik, Ableiter Typ 2	151
	Überspannungsschutz Energietechnik, Ableiter Typ 2+3	175
	Überspannungsschutz Energietechnik, Ableiter Typ 3	187
	Überspannungsschutz Photovoltaik	199
	Daten- und Informationstechnik	213
	Schutz- und Trennfunkstrecken	249
	Mess- und Prüfsysteme	253
	Potentialausgleichs-Systeme	257
	Erdungs-Systeme	269
	Fangeinrichtungs- und Ableitungs-Systeme	287
	Verzeichnisse	337



OBO TBS-Seminare: Wissen aus erster Hand

Mit einem umfangreichen Schulungs- und Seminarprogramm zum Thema Überspannungs- und Blitzschutzsysteme unterstützt OBO Anwender mit Fachwissen aus erster Hand. Neben den theoretischen Grundlagen geht es auch um die praktische Umsetzung im Alltag. Konkrete Anwendungs- und Berechnungsbeispiele runden die umfangreiche Wissensvermittlung ab.

Ausschreibungstexte, Produktinfos und Datenblätter

Wir machen Ihnen das Leben leichter: Mit einer umfangreichen Auswahl praxisgerecht aufbereiteter Materialien, die Sie bereits im Vorfeld zum Beispiel bei der Planung und Kalkulation eines Projektes wirkungsvoll unterstützen. Dazu gehören:











- Ausschreibungstexte
- Produktinfos
- Merkblätter
- Datenblätter

Diese Unterlagen werden von uns kontinuierlich aktualisiert und können im Internet-Download-Bereich unter www.obo.de rund um die Uhr kostenlos abgerufen werden.

Ausschreibungstexte im Internet unter www.ausschreiben.de

Mehr als 10.000 Einträge aus den Bereichen KTS, BSS, TBS, LFS, EGS und UFS können kostenlos abgerufen werden. Durch regelmäßige Aktualisierungen und Erweiterungen haben Sie stets einen umfassenden Überblick über die OBO-Produkte. Dabei stehen alle gängigen Dateiformate zur Verfügung (PDF, DOC, GAEB, HTML, TEXT, XML, ÖNORM).
www.ausschreiben.de

Inhalt Planungshilfen

	Grundlagen Überspannungsschutz	6
	Überspannungsschutz Energietechnik	19
	Überspannungsschutz Photovoltaik	27
	Überspannungsschutz Daten- und Informationstechnik	39
	Schutz- und Trennfunkstrecken	59
	Mess- und Prüfsysteme	63
	Potentialausgleichs-Systeme	67
	Erdungs-Systeme	71
	Fangeinrichtungs- und Ableitungs-Systeme	77
	Weitere Informationen	108





Kleine Ursache, große Wirkung: Schäden durch Überspannungen



Ob im Berufsleben oder im Privatbereich: Unsere Abhängigkeit von elektrischen und elektronischen Geräten nimmt immer mehr zu. Datennetze in Unternehmen oder bei Hilfseinrichtungen wie Krankenhäusern und Feuerwehr sind lebensnotwendige Adern für den längst unverzichtbaren Informationsaustausch in Echtzeit. Sensible Datenbestände, z. B. von Bankinstituten oder Medienverlagen, brauchen sicher funktionierende Übertragungswege. Eine latente Bedrohung für diese Anlagen bilden nicht nur direkte Blitzeinschläge. Bedeutend häufiger werden die elektronischen Helfer von heute durch Überspannungen beschädigt, deren Ursachen entfernte Blitzenladungen oder Schaltvorgänge großer elektrischer Anlagen sind. Auch bei Gewittern werden kurzfristig hohe Energiemengen freigesetzt. Diese Spannungsspitzen können über alle Arten von elektrisch leitenden Verbindungen in ein Gebäude eindringen und enorme Schäden verursachen.





Welche Folgen haben Schäden durch Überspannungen für unser tägliches Leben?

Primär sichtbar ist die Zerstörung der elektrischen Geräte. Im privaten Bereich sind dies insbesondere:

- Fernseher/Videorecorder
- Telefonanlage
- Computeranlage, Musikanlage
- Küchengeräte
- Überwachungssysteme
- Brandmeldesysteme

Der Ausfall dieser Geräte ist sicherlich mit hohen Kosten verbunden. Was aber ist mit den Ausfallzeiten/Folgeschäden bei:

- Computern (Datenverlust),
- Heizungs-/Warmwasseranlagen,
- Aufzug, Garagentor- und Rollladenantrieben,
- Auslösung bzw. Zerstörung von Brand-/Einbruchmeldeanlagen (Kosten durch einen Fehlalarm)?

Gerade bei Bürogebäuden vielleicht ein lebenswichtiges Thema, denn:

- Kann der Betrieb in Ihrem Unternehmen ohne Zentralrechner oder Server problemlos weitergeführt werden?
- Sind alle wichtigen Daten rechtzeitig gesichert worden?

Wachsende Schadenssummen

Die aktuellen Statistiken und Schätzungen der Sachversicherer zeigen: Die Höhe der Schäden durch Überspannungen ohne Folge- und Ausfallkosten hat aufgrund der gestiegenen Abhängigkeit von den elektronischen Helfern längst bedrohliche Ausmaße angenommen. Es ist daher nicht verwunderlich, dass die Sachversicherer Schadensfälle immer häufiger prüfen und Vorrichtungen zum Schutz vor Überspannungen vorschreiben. Informationen zu den Schutz-

maßnahmen enthält z. B. die Richtlinie VdS 2010.



Entstehung von Blitzentladungen



Entstehung von Blitzentladungen: 1 = ca. 6.000 m, ca. -30 °C, 2 = ca. 15.000 m, ca. -70 °C

Entladungstypen

90 % aller Blitzentladungen zwischen einer Wolke und der Erde sind negative Wolke-Erde-Blitze. Der Blitz beginnt in einem negativen Ladungsgebiet der Wolke und breitet sich zum positiv geladenen Erdboden aus. Weitere Entladungen teilen sich auf in:

- negative Erde-Wolke-Blitze
- positive Wolke-Erde-Blitze
- positive Erde-Wolke-Blitze.

Die weitaus meisten Entladungen finden allerdings innerhalb einer Wolke bzw. zwischen den unterschiedlichen Wolken statt.

Entstehung von Blitzentladungen

Wenn warme, feuchte Luftmassen aufsteigen, kondensiert die Luftfeuchtigkeit und in größeren Höhen werden Eiskristalle gebildet. Gewitterfronten können entstehen, wenn sich die Wolken in Höhen von bis zu 15.000 m ausdehnen. Der starke Aufwind von bis zu 100 Stundenkilometern führt dazu, dass die leichten Eiskristalle in den oberen und die Graupelteilchen in den unteren Bereich gelangen. Durch Stoß und Reibung kommt es zu Ladungstrennungen.



Negative und positive Ladungen

In Studien wurde nachgewiesen, dass die nach unten fallenden Graupelkörner (Bereich wärmer als -15 °C) negative Ladungen und die nach oben geschleuderten Eiskristalle (Bereich kälter als -15 °C) positive Ladungen tragen. Die leichten Eiskristalle werden mit dem Aufwind in obere Regionen der Wolke getragen, die Graupelkörner fallen in zentrale Bereiche der Wolke. Die Wolke wird somit in drei Bereiche geteilt:

- Oben: positiv geladene Zone
- Mitte: schmale negativ geladene Zone
- Unten: schwach positiv geladene Zone

Diese Ladungstrennung baut in der Wolke eine Spannung auf.



Negative und positive Ladungen: 1 = Graupel, 2 = Eiskristalle

Ladungsverteilung

Typische Ladungsverteilung:

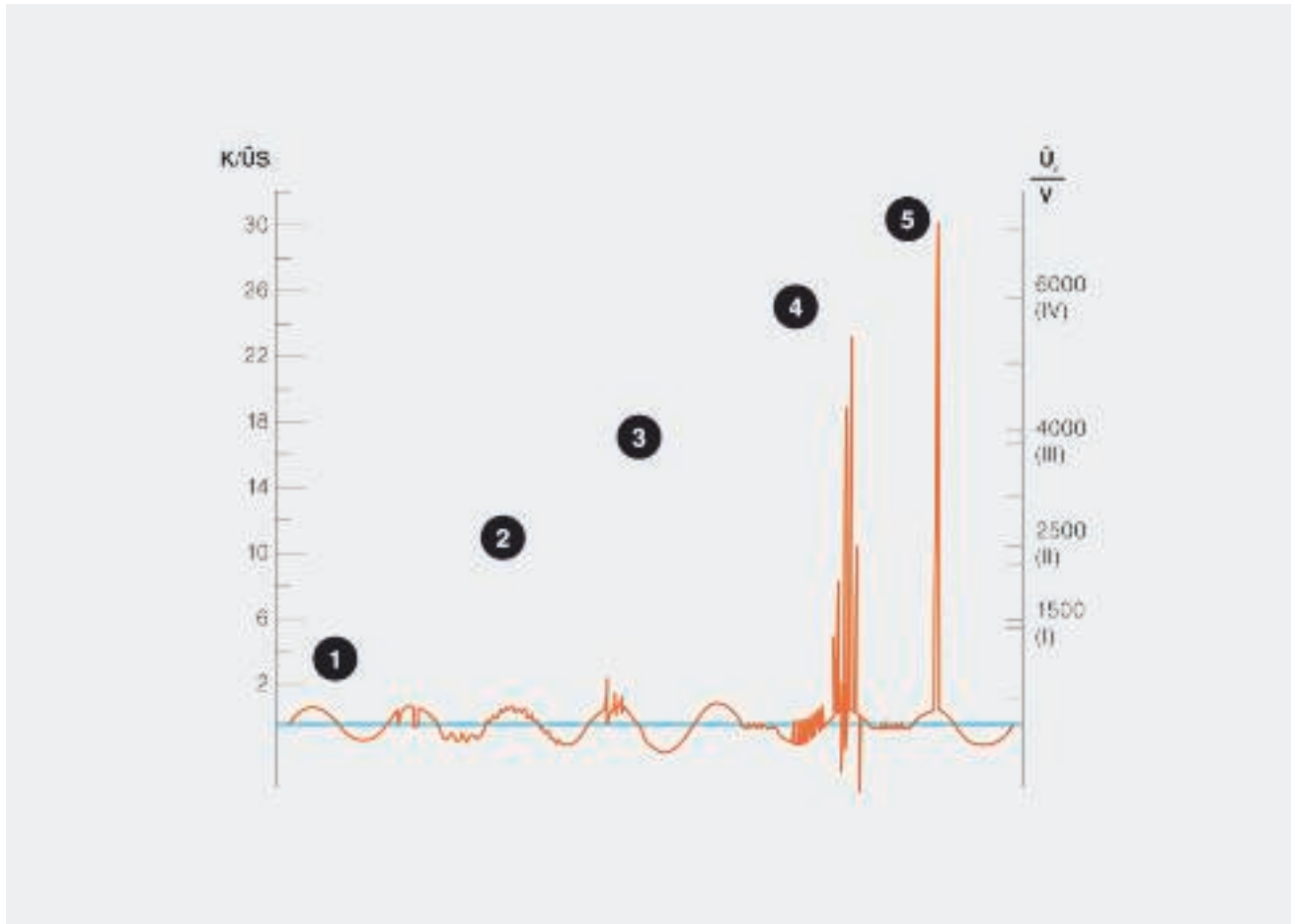
- Im oberen Teil positiv, in der Mitte negativ und im unteren Teil schwach positiv.
- Im bodennahen Bereich befinden sich wiederum positive Ladungen.
- Die zum Auslösen eines Blitzes erforderliche Feldstärke hängt von der Isolierfähigkeit der Luft ab und liegt zwischen $0,5$ und 10 kV/cm .



Ladungsverteilung: 1 = ca. 6.000 m, 2 = elektrische Feld



Was ist transiente Überspannung?



Transiente Überspannungen: 1 = Spannungseinbrüche/Kurzunterbrechungen, 2 = Oberwellen durch langsame und schnelle Spannungsänderungen, 3 = zeitweilige Spannungserhöhungen, 4 = Schaltüberspannungen, 5 = Blitzüberspannungen

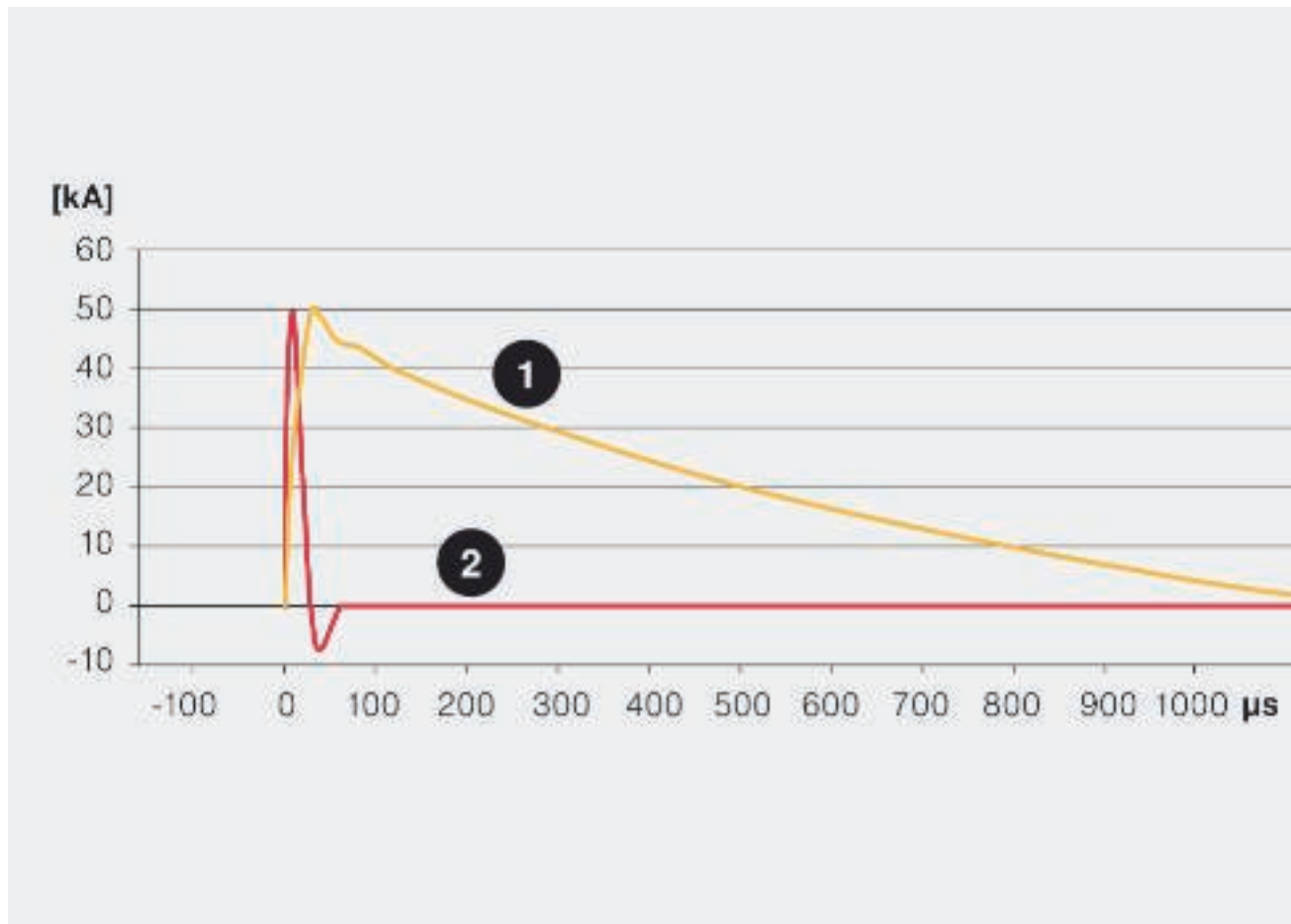
Transiente Überspannungen sind kurzzeitige Spannungserhöhungen im Mikrosekunden-Bereich, die ein Vielfaches über der anliegenden Netz-Nennspannung liegen können!

Die größten Spannungsspitzen im Niederspannungs-Verbrauchernetz resultieren aus Blitzentladungen. Der hohe Energieinhalt der Blitzüberspannungen bei einem Direkteinschlag in die äußere Blitzschutzanlage oder in eine Niederspannungsfreileitung hat ohne inneren Blitz- und Überspannungsschutz in der Regel einen Totalausfall der angeschlossenen Verbraucher und Beschädigungen der Isolation zur Folge. Aber auch induzierte Spannungsspitzen in Gebäudeinstallationen sowie in Energie- oder Datenleitungszuleitungen können noch ein Vielfaches der nominellen Betriebsspannung erreichen. Auch Schaltüberspannun-

gen, die zwar nicht so hohe Spannungsspitzen wie Blitzentladungen hervorrufen, dafür aber wesentlich häufiger auftreten, können zu einem sofortigen Ausfall der Anlagen führen. In der Regel betragen Schaltüberspannungen das Zwei- bis Dreifache der Betriebsspannung, Blitzüberspannungen können aber teilweise auch den 20-fachen Wert der Nennspannung erreichen und einen hohen Energieinhalt transportieren. Oft kommt es erst mit zeitlicher Verzögerung zu Ausfällen, da die durch kleinere Transienten hervorgerufene Alterung der Bauteile die Elektronik der betroffenen Geräte schleichend schädigt. Je nach genauer Ursache bzw. Einschlagsort der Blitzentladung werden unterschiedliche Schutzmaßnahmen benötigt.



Welche Impulsformen gibt es?



Impulsarten und ihre Charakteristik: gelb = Impulsform 1, direkter Blitzeinschlag, 10/350- μ s-simulierter Blitzimpuls, rot = Impulsform 2, entfernter Blitzeinschlag oder Schaltvorgang, 8/20- μ s-simulierter Blitzimpuls (Überspannung)

Infolge eines Gewitters können hohe Blitzströme zur Erde fließen. Wird ein Gebäude mit äußerem Blitzschutz direkt getroffen, entsteht am Erdungswiderstand des Blitzschutzpotentialausgleiches ein Spannungsfall, der eine Überspannung gegen die ferne Umgebung darstellt. Diese Potentialanhebung stellt eine Bedrohung für die elektrischen Systeme (z. B. Spannungsversorgung, Telefoneinrichtungen, Kabelfernsehen, Steuerleitungen usw.) dar, die in das Gebäude eingeführt werden. Zur Prüfung der unterschiedlichen Blitz- und Überspannungsschutzgeräte wurden in den nationalen und internationalen Normen geeignete Prüfströme festgelegt.

Direkter Blitzeinschlag: Impulsform 1

Blitzströme, wie sie bei einem direkten Blitzeinschlag auftreten, können mit dem Stoßstrom der Wellenform 10/350 μ s nachgebildet werden. Der Blitzprüfstrom bildet sowohl den schnellen Anstieg als auch den hohen Energieinhalt des natürlichen Blitzes nach. Blitzstrom-Ableiter vom Typ 1 und Bauteile des äußeren Blitzschutzes werden mit diesem Strom geprüft.

Entfernte Blitzeinschläge oder Schaltvorgänge: Impulsform 2

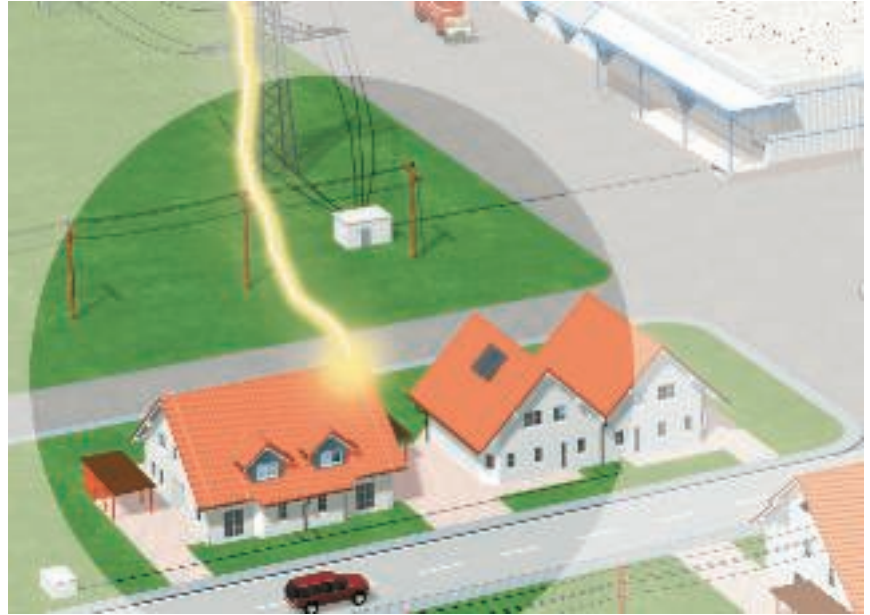
Die Überspannungen aus entfernten Blitzeinschlägen und Schaltvorgängen werden mit dem Prüfimpuls 8/20 μ s nachgebildet. Der Energieinhalt dieses Impulses ist deutlich geringer als der Blitzprüfstrom der Stoßstromwelle 10/350 μ s. Überspannungs-Ableiter vom Typ 2 und Typ 3 werden mit diesem Prüfimpuls belastet.



Ursachen für Blitzströme

Direkter Blitzeinschlag in ein Gebäude

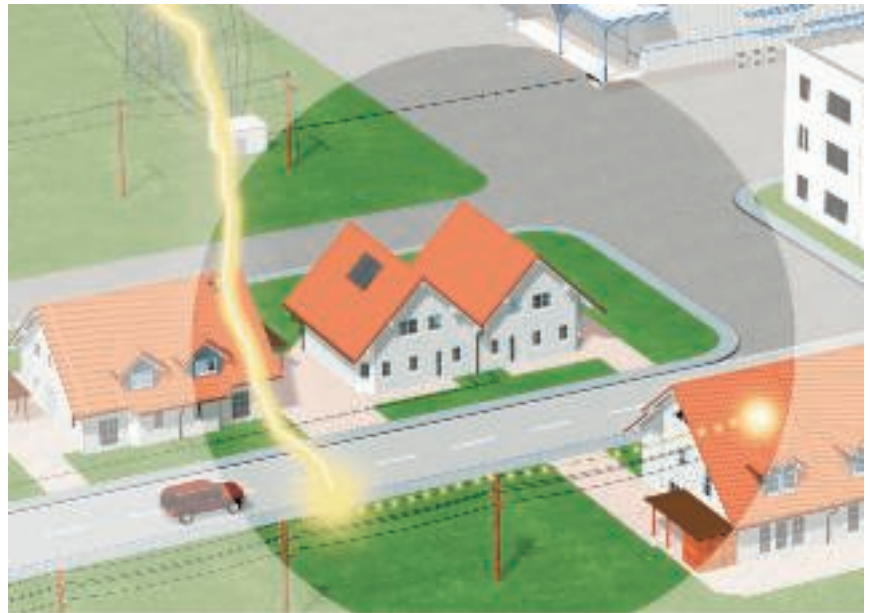
Schlägt ein Blitz direkt in die äußere Blitzschutzanlage oder in blitzstromtragfähig geerdete Dachaufbauten (z. B. Dachantenne) ein, so kann die Blitzenergie vorab sicher zum Erdpotential abgeleitet werden. Doch mit einer Blitzschutzanlage allein ist es noch nicht getan: Aufgrund der Impedanz der Erdungsanlage wird das gesamte Erdungssystem des Gebäudes auf ein hohes Potential angehoben. Diese Potentialerhöhung bewirkt die Aufteilung der Blitzströme über die Erdungsanlage des Gebäudes sowie über die Stromversorgungssysteme und Datenleitungen zu den benachbarten Erdungssystemen (Nachbargebäude, Niederspannungstransformator).



Bedrohungswert: bis zu 200 kA (10/350)

Direkter Blitzeinschlag in eine Niederspannungsfreileitung

Ein direkter Blitzeinschlag in eine Niederspannungsfreileitung oder Datenleitung kann in ein benachbartes Gebäude hohe Blitzteilströme einkoppeln. Eine besondere Gefährdung durch Überspannungen besteht für die elektrischen Anlagen von Gebäuden am Ende von Niederspannungsfreileitungen.



Bedrohungswert: bis zu 100 kA (10/350)

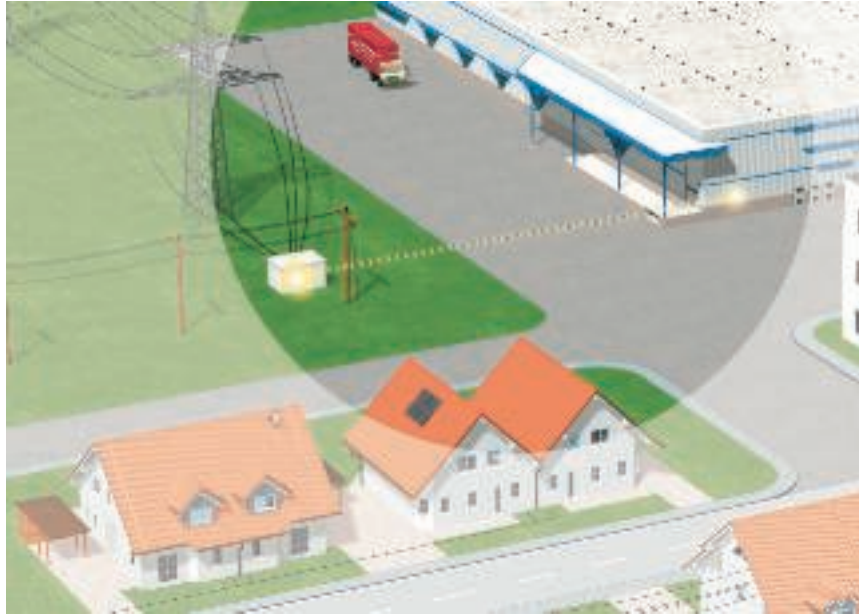


Ursachen für Überspannungen

Schaltüberspannungen im Niederspannungssystem

Schaltüberspannungen entstehen durch Ein- und Ausschaltvorgänge, durch das Schalten von induktiven und kapazitiven Lasten sowie durch das Unterbrechen von Kurzschlussströmen. Insbesondere das Abschalten von Produktionsanlagen, Beleuchtungssystemen oder Transformatoren kann in nahegelegenen elektrischen Geräten zu Schäden führen.

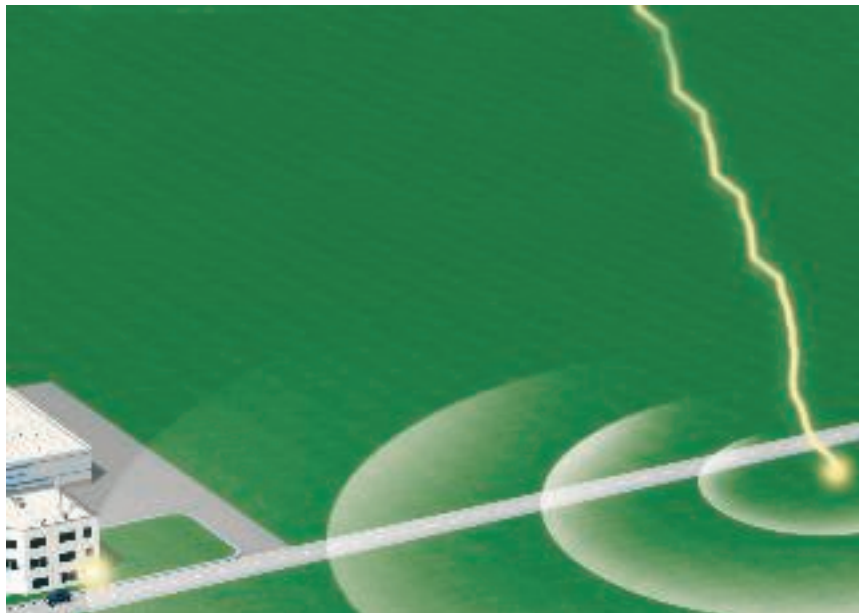
**Bedrohungswert: mehrere kA
(8/20)**



Einkopplungen von Überspannungen durch nahen oder fernen Blitzeinschlag

Auch wenn bereits Blitzschutz- und Überspannungsschutzmaßnahmen installiert sind: Durch einen nahen Blitzeinschlag werden zusätzlich hohe Magnetfelder aufgebaut, die wiederum hohe Spannungsspitzen in Leitungssysteme induzieren. In einem Radius bis zu 2 km um den Blitzeinschlagspunkt können durch induktive oder galvanische Kopplung Schäden entstehen.

**Bedrohungswert: mehrere kA
(8/20)**





Mit Blitzschutzonen Überspannungen stufenweise reduzieren



Blitzschutzonen-Konzept

Als sinnvoll und wirkungsvoll hat sich das Blitzschutzonen-Konzept erwiesen, das in der internationalen Norm IEC 62305-4 (DIN VDE 0185 Teil 4) beschrieben wird. Grundlage dieses Konzeptes ist das Prinzip, Überspannungen stufenweise auf einen ungefährlichen Pegel zu reduzieren, bevor sie das Endgerät erreichen und dort Schaden anrichten können. Um dies zu erreichen, wird das gesamte Energienetz eines Gebäudes in Blitzschutzonen (LPZ = Lightning Protection Zone) unterteilt. An jedem

Übergang von einer Zone zur anderen wird zum Potentialausgleich ein Überspannungsableiter installiert, der der jeweils benötigten Anforderungsklasse entsprechen muss.

Blitzschutzonen

LPZ 0 A	Ungeschützter Bereich außerhalb des Gebäudes. Direkte Blitzeinwirkung, keine Abschirmung gegen elektromagnetische Störimpulse LEMP (Lightning Electromagnetic Pulse).
LPZ 0 B	Durch äußere Blitzschutzanlage geschützter Bereich. Keine Abschirmung gegen LEMP.
LPZ 1	Bereich innerhalb des Gebäudes. Geringe Teilblitzenergien möglich.
LPZ 2	Bereich innerhalb des Gebäudes. Geringe Überspannungen möglich.
LPZ 3	Bereich innerhalb des Gebäudes (kann auch das metallische Gehäuse eines Verbrauchers sein). Keine Störimpulse durch LEMP sowie Überspannungen vorhanden.



Zonenübergänge und Schutzgeräte

Vorteile des Blitzschutzzonen-Konzepts

- Minimierung der Einkopplungen in andere Leitungssysteme durch Ableitung der energiereichen und gefährlichen Blitzströme direkt am Gebäude-Eintrittspunkt der Leitungen.
- Vermeidung von Störungen durch magnetische Felder.
- Wirtschaftliches und gut planbares, individuelles Schutzkonzept für Neu-, Aus- und Umbauten.

Typenklassen der Überspannungsschutzgeräte

OBO-Überspannungsschutzgeräte sind gemäß DIN EN 61643-11 in die drei Typenklassen Typ 1, Typ 2 und Typ 3 (bisher B, C und D) unterteilt. In diesen Normen sind Baurichtlinien sowie Anforderungen und Prüfungen für Überspannungsschutzableiter festgelegt, die in Wechselstromnetzen mit Nennspannungen bis 1000 V und Nennfrequenzen zwischen 50 und 60 Hz eingesetzt werden. Diese Einteilung ermöglicht die Auswahl der Ableiter in Hinblick auf die unterschiedlichen Anforderungen bezüglich Einsatzort, Schutzpegel und Strombelastbarkeit. Eine Übersicht über die Zonenübergänge ergibt sich aus der untenstehenden Tabelle. Sie verdeutlicht gleichzeitig, welche OBO-Überspannungsschutzgeräte mit welcher Funktion in das Energieversorgungsnetz eingebaut werden können.

Zonenübergänge

Zonenübergang LPZ 0 B zu LPZ 1	Schutzeinrichtung zum Zweck des Blitzschutzpotentialausgleiches nach DIN VDE 0185-3 bei direkten oder nahen Blitzeinschlägen. <ul style="list-style-type: none"> • Geräte: Typ 1 (Class I, Anforderungsklasse B), z. B. MC50-B VDE • max. Schutzpegel nach Norm: 4 kV • Installation z. B. in der Hauptverteilung/am Gebäudeeintritt
Zonenübergang LPZ 1 zu LPZ 2	Schutzeinrichtung zum Zweck des Überspannungsschutzes nach DIN VDE 0100-443 bei über das Versorgungsnetz einlaufenden Überspannungen aufgrund ferner Blitzeinschläge oder Schalthandlungen. <ul style="list-style-type: none"> • Geräte: Typ 2 (Class II, Anforderungsklasse C), z. B. V20-C • max. Schutzpegel nach Norm: 2,5 kV • Installation z. B. in der Stromverteilung, Unterverteilung
Zonenübergang LPZ 2 zu LPZ 3	Schutzeinrichtung, bestimmt zum Überspannungsschutz ortsveränderlicher Verbrauchsgeräte an Steckdosen und Stromversorgungen. <ul style="list-style-type: none"> • Geräte: Typ 3 (Class III, Anforderungsklasse D), z. B. FineController FC-D • max. Schutzpegel nach Norm: 1,5 kV • Installation z. B. am Endverbraucher



BET - Testcenter für Blitzschutz, Elektrotechnik und Tragsysteme



Blitzstromprüfung

BET mit umfangreichen Aufgaben

Waren bisher im BET nur Blitzstrom-, Umwelt- und elektrische Prüfungen möglich, so ist das BET Testcenter mittlerweile auch Ansprechpartner für Prüfungen an Kabelträgersystemen. Dieser Zusammenschluss machte es notwendig, die Bedeutung des Namens zu überarbeiten. Stand BET früher noch für Blitzschutz- und EMV-Technologiezentrum, so bedeuten die bekannten Buchstaben seit 2009: BET Testcenter für Blitzschutz, Elektrotechnik und Tragsysteme.

Prüfgenerator für Blitzstromprüfungen

Mit dem im Jahre 1994 geplanten und 1996 fertiggestellten Prüfgenerator ist es möglich, Blitzstromprüfungen mit bis zu 200 kA durchzuführen. Der Generator wurde in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Soest geplant

und gebaut. Aufgrund der intensiven Planung und wissenschaftlichen Betreuung beim Aufbau der Prüfanlage arbeitet diese seit 12 Jahren fehlerfrei und wird den heutigen normativen Prüfanforderungen gerecht.

Die Hauptauslastung des Prüfgenerators wird durch die Prüfung von Produkten aus der Produkteinheit TBS erzeugt. Hierbei werden entwicklungsbegleitende Prüfungen an Neuentwicklungen, Modifikationen an bestehenden OBO-Produkten und auch Vergleichstests mit Mitbewerberprodukten durchgeführt. Dazu zählen Blitzschutzbauteile, Überspannungsschutzgeräte und Blitzstromableiter. Prüfungen für Blitzschutzbauteile werden nach DIN EN 50164-1, für Trennfunkstrecken nach DIN EN 50164-3 und für Blitz- sowie Überspannungsschutzgeräten nach DIN EN 61643-11 durchgeführt. Dies ist nur ein kleiner Teil von Prüfnormen, nach denen im

BET Testcenter geprüft wird.



Blitzstromgenerator

Prüfungsarten für Blitz- und Überspannungsschutz

Ebenso wie Blitzstromprüfungen können auch Stoßspannungsprüfungen bis zu 20 kV durchgeführt werden. Für diese Prüfungen wird ein Hybridgenerator verwendet, der ebenfalls in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Soest entwickelt wurde. Mit diesem Prüf-generator können ebenfalls EMV-Prüfungen an Kabelträgersystemen durchgeführt werden. Es können alle Arten von Kabelführungs- bzw. Kabelträgersysteme bis 8 m Länge ohne Schwierigkeiten untersucht werden. Unter anderem werden Prüfungen zur elektrischen Leiteigenschaft nach DIN EN 61537 durchgeführt.



Salznebeltruhe

Simulation realer Umweltbedingungen

Um normgerechte Prüfungen an Bauteilen durchzuführen, die für den externen Einsatz vorgesehen sind, müssen diese unter realen Umweltbedingungen vorbehandelt werden. Dies geschieht in einer Salznebeltruhe und einer Schwefeldioxidprüfkammer. Je nach Prüfung variieren z. B. die Prüfdauer und die Konzentration des Salznebels bzw. Schwefeldioxids in den Prüfkammern. Somit ist es möglich, Prüfungen nach IEC 60068-2-52, ISO 7253, ISO 9227 und EN ISO 6988 durchzuführen.



Belastungsprüfung

Prüfung von Kabeltrag-Systemen

Mit der neu in das BET Testcenter integrierten und bewährten KTS-Prüfanlage können alle von OBO hergestellten Kabelträgersysteme auf ihre Belastbarkeit untersucht werden. Als Grundlage hierzu dient die DIN EN 61537 bzw. VDE 0639.

Mit dem BET Testcenter hat OBO Betterman eine Prüf-Abteilung, in der Produkte normgerecht geprüft werden können – und das bereits während der Entwicklungsphase.



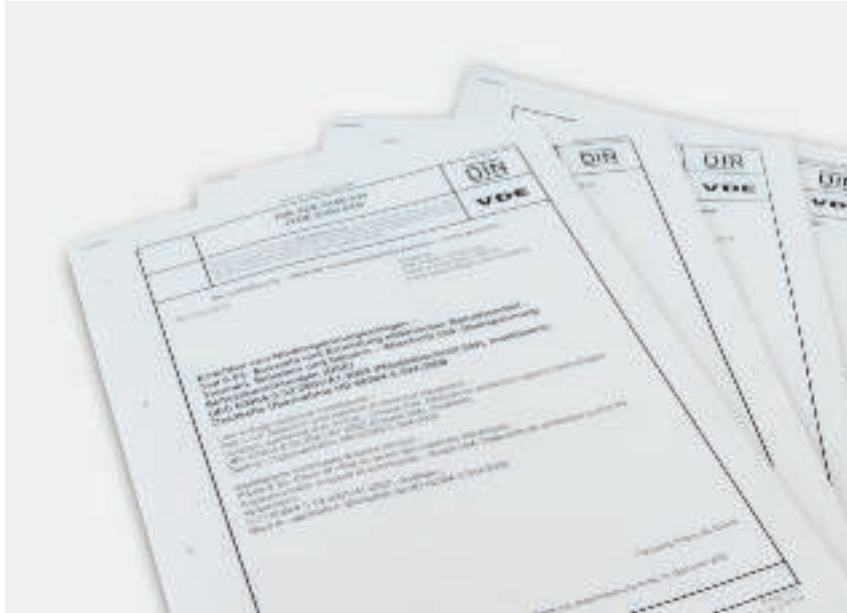
Inhalt Überspannungsschutz Energietechnik



Normen Überspannungsschutz	20
Installationshinweise	21
4-Leiter-Netzwerke	22
5-Leiter-Netzwerke	23
Auswahlhilfe Energietechnik	24



Normen Überspannungsschutz



Bei der Errichtung von Überspannungsschutz müssen Sie unterschiedliche Normen berücksichtigen. Hier finden Sie die wichtigsten europäischen Vorschriften.

**DIN VDE 0100-410:2007
(IEC 60364-4-41:2005)**

Errichten von Niederspannungsanlagen Teil 4-41: Schutzmaßnahmen – Schutz gegen elektrischen Schlag

**DIN VDE 0100-540:2007
(IEC 60364-5-54:2002)**

Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-54: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel, Erdungsanlagen, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter

DIN VDE 0100-443:2007

Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 4-44: Schutzmaßnahmen – Schutz bei Störspannungen und elektromagnetischen Störgrößen – Abschnitt 443: Schutz bei Überspannungen infolge atmosphärischer Einflüsse oder von Schaltvorgängen.

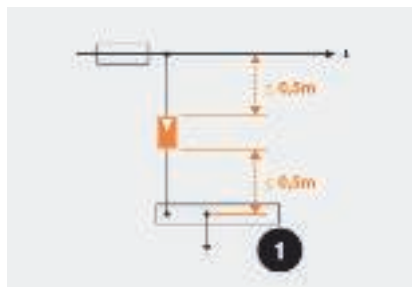
DIN VDE 0100-534:2009

Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-53: Auswahl und Errichten elektrischer Betriebsmittel – Trennen, Schalten und Steuern – Abschnitt 534: Überspannungsschutzeinrichtungen (ÜSE)

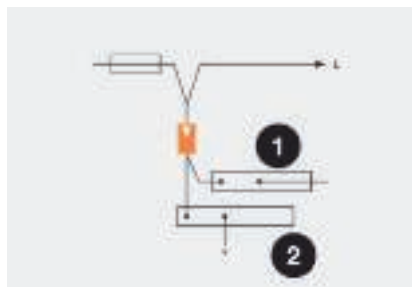
**DIN EN 61643-11:2007
(IEC 61643-1)**

Überspannungsschutzgeräte für Niederspannung – Teil 11: Überspannungsschutzgeräte für den Einsatz in Niederspannungsanlagen; Anforderungen und Prüfungen

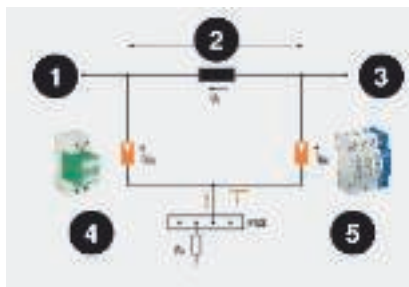
Installationshinweise



Länge der Zuleitung, 1 = Hauptpotentialausgleichsschiene oder -klemme oder Schutzleiterschiene



V-Verdrahtung, 1 = Schutzleiterschiene, 2 = Hauptpotentialausgleichsschiene oder -klemme



1= Netzversorgung, 2 = Leitungslänge, 3 = Verbraucher, 4 = Ansprechspannung 2 kV, z. B. MC 50-B VDE 5 = Ansprechspannung 1,4 kV, z. B. V20 C

Anschlusslänge V-Verdrahtung

Die Anschlussleitung zum Schutzgerät ist für einen optimalen Schutzpegel sehr entscheidend. Laut IEC-Installationsrichtlinie müssen die Länge der Stichleitung zum Ableiter und die Länge der Leitung vom Schutzgerät zum Potentialausgleich jeweils weniger als 0,5 m betragen. Sind die Leitungen länger als 0,5 m, muss eine V-Verdrahtung gewählt werden.

Entkopplung

Blitzstrom- und Überspannungsableiter übernehmen verschiedene Aufgaben. Diese Ableiter müssen koordiniert eingesetzt werden. Diese Koordination wird durch die vorhandene Leitungslänge oder spezielle Blitzstromableiter (MCD-Reihe) gewährleistet. So können z. B. im Protection-Set die Ableiter Typ 1 und Typ 2 (Klassen B und C) direkt nebeneinander eingesetzt werden.

Beispiel Leitungslänge > 5 m

- Keine zusätzliche Entkopplung erforderlich

Beispiel Leitungslänge < 5 m

- Entkopplung einsetzen: MC 50-B VDE + LC 63 + V20-C
- Alternativ: MCD 50-B + V20-C, keine zusätzliche Entkopplung erforderlich (z. B. Protection-Set)

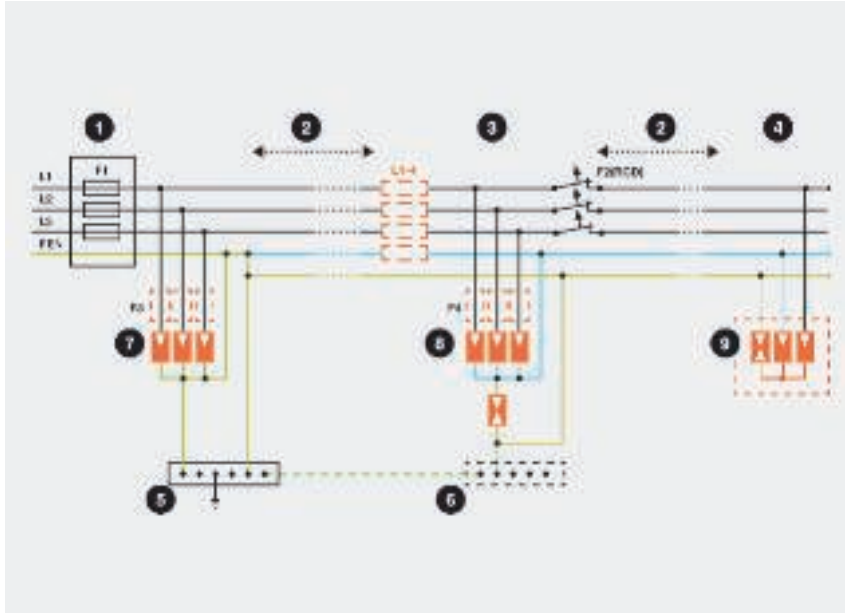
Mindestquerschnitte für den Blitzschutz-Potentialausgleich

Für den Blitzschutz-Potentialausgleich sind folgende Mindestquerschnitte zu beachten: Für Kupfer gilt ein Leitungsquerschnitt von 16 mm², für Aluminium 25 mm² und für Eisen 50 mm². Am Blitzschutz-zonen-Übergang von LPZ 0 nach LPZ 1 müssen alle metallenen Installationen in den Potentialausgleich mit einbezogen werden. Aktive Leitungen müssen über geeignete Ableiter geerdet werden.





4-Leiter-Netze, TN-C-Netzsystem



1 = Hauptverteilung, 2 = Leitungslänge, 3 = Stromkreisverteiler z. B. Unterverteilung, 4 = Netzfeinschutz, 6 = Haupt-PAS, 7 = lokale PAS, 8 = Typ 1, 9 = Typ 2, 10 = Typ 3

Im TN-C-S-Netzsystem wird die elektrische Anlage durch die drei Außenleiter (L1, L2, L3) und den kombinierten PEN-Leiter versorgt. Der Einsatz wird in der DIN VDE 0100-534 (DIN EN 61643-11) beschrieben.

Blitzstromableiter Typ 1

Blitzstromableiter vom Typ 1 werden 3-polig (z. B. dreimal MC 50-B) eingesetzt. Der Anschluss erfolgt parallel zu den Außenleitern, die über die Ableiter an den PEN angeschlossen werden. Nach Abstimmung mit dem örtlichen Energieversorger und der VDN-Richtlinie ist auch der Einsatz vor der Hauptzählereinrichtung möglich.

Überspannungsableiter Typ 2

Überspannungsableiter vom Typ 2 werden in der Regel nach der Aufteilung des PEN-Leiters eingesetzt.

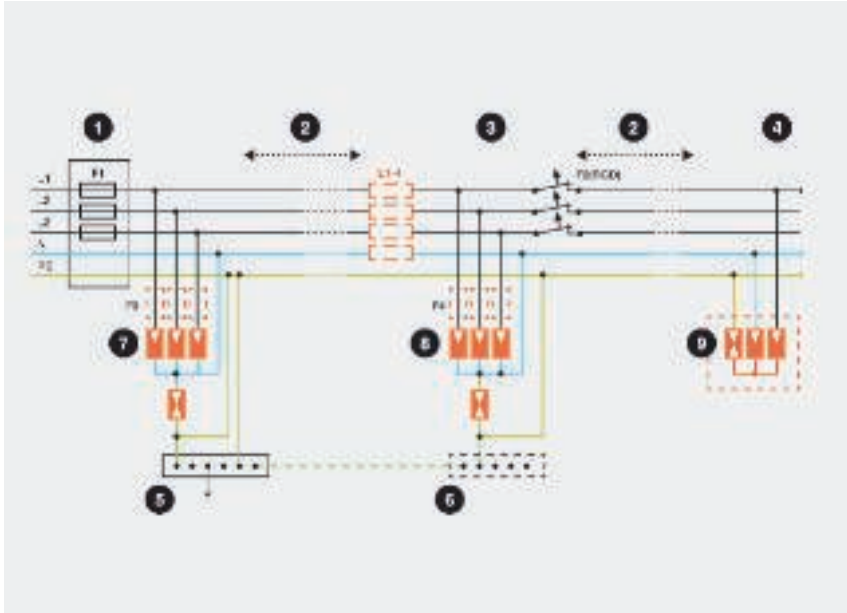
Wenn die Aufteilung mehr als 0,5 m entfernt ist, handelt es sich ab hier um ein 5-Leiter-Netz. Die Ableiter werden in der 3+1-Schaltung (z. B. V20-C 3+NPE) eingesetzt. Bei der 3+1-Schaltung werden die Außenleiter (L1, L2, L3) über Ableiter an den Neutralleiter (N) angeschlossen. Der Neutralleiter (N) wird über eine Summenfunkenstrecke mit dem Schutzleiter (PE) verbunden. Die Ableiter müssen vor einem Fehlerstrom-Schutz (RCD) eingesetzt werden, da dieser sonst den abgeleiteten Stoßstrom als Fehlerstrom interpretiert und den Stromkreis unterbricht.

Überspannungsableiter Typ 3

Überspannungsableiter vom Typ 3 werden zum Schutz gegen Schaltüberspannungen in den Endgerätestromkreisen eingesetzt. Diese Querüberspannungen treten haupt-

sächlich zwischen L und N auf. Durch eine Y-Schaltung werden der L- und N-Leiter über Varistoren geschützt und die Verbindungen zum PE-Leiter mit einer Summenfunkenstrecke hergestellt (z. B. KNS-D). Mit dieser Schutzschaltung zwischen L und N wird bei Querüberspannungen kein Stoßstrom gegen PE geleitet, der RCD interpretiert somit auch keinen Fehlerstrom. Die entsprechenden technischen Daten finden Sie in den Produktseiten.

5-Leiter-Netze, TN-S- und TT-Netzsystem



1 = Hauptverteilung, 2 = Leitungslänge, 3 = Stromkreisverteiler z. B. Unterverteilung, 4 = Netzfeinschutz, 6 = Haupt-PAS, 7 = lokale PAS, 8 = Typ 1, 9 = Typ 2, 10 = Typ 3

Im TN-S-Netzsystem wird die elektrische Anlage durch die drei Außenleiter (L1, L2, L3), den Neutralleiter (N) und den Erdleiter (PE) versorgt. Im TT-Netz dagegen wird die elektrische Anlage durch die drei Außenleiter (L1, L2, L3), den Neutralleiter (N) und den lokalen Erdleiter (PE) versorgt. Der Einsatz wird in der DIN VDE 0100-534 (DIN EN 61643-11) beschrieben

Blitzstromableiter Typ 1

Blitzstromableiter vom Typ 1 werden in der 3+1-Schaltung (z. B. dreimal MC 50-B und einmal MC 125-B NPE) eingesetzt. Bei der 3+1-Schaltung werden die Außenleiter (L1, L2, L3) über Ableiter an den Neutralleiter (N) angeschlossen. Der Neutralleiter (N) wird über eine Summenfunkenstrecke mit dem Schutzleiter (PE) verbunden.

Nach Abstimmung mit dem örtlichen Energieversorger und der VDN-Richtlinie ist auch der Einsatz vor der Hauptzählereinrichtung möglich.

Überspannungsableiter Typ 2

Überspannungsableiter vom Typ 2 werden in der 3+1-Schaltung (z. B. V20-C 3+NPE) eingesetzt. Bei der 3+1-Schaltung werden die Außenleiter (L1, L2, L3) über Ableiter an den Neutralleiter (N) angeschlossen. Der Neutralleiter (N) wird über eine Summenfunkenstrecke mit dem Schutzleiter (PE) verbunden. Die Ableiter müssen vor einem Fehlerstrom-Schutz (RCD) eingesetzt werden, da dieser sonst den abgeleiteten Stoßstrom als Fehlerstrom interpretiert und den Stromkreis unterbricht.

Überspannungsableiter Typ 3

Überspannungsableiter vom Typ 3 werden zum Schutz gegen Schaltüberspannungen in den Endgerätestromkreisen eingesetzt. Diese Querüberspannungen treten hauptsächlich zwischen L und N auf. Durch eine Y-Schaltung werden der L- und N-Leiter über Varistoren geschützt und die Verbindung zum PE-Leiter mit einer Summenfunkenstrecke hergestellt (z. B. KNS-D). Mit dieser Schutzschaltung zwischen L und N wird bei Querüberspannungen kein Stoßstrom gegen PE geleitet, der RCD interpretiert somit auch keinen Fehlerstrom. Die entsprechenden technischen Daten finden Sie in den Produktseiten.



Auswahlhilfe Energietechnik



- TN-/TT-Netzsysteme

- Keine äußere Blitzschutzanlage
- Erdleitungsanschluss
- Privatgebäude, z. B. Einfamilienhaus

Installationsort 1
(Hauptverteilung Typ 1/Typ 2)

V10 Compact
Typ 2/Typ 3
Art.-Nr.: 5093380
weitere Ausführungen vorhanden



Installationsort 2
(Unterverteilung Typ 2)

nicht notwendig

Installationsort 3
(vor dem Endgerät Typ 3)

z. B. FineController FC-D
Typ 3
Art.-Nr.: 5092800
weitere Ausführungen vorhanden



- TN-/TT-Netzsysteme

- Keine äußere Blitzschutzanlage
- Erdleitungsanschluss
- Mehrfamilienhäuser, Industrie, Gewerbe

Installationsort 1
(Hauptverteilung Typ 1/Typ 2)

V20-C 3 + NPE
Typ 2
Art.-Nr.: 5094656
weitere Ausführungen vorhanden



Installationsort 2
Abstand zwischen Haupt- und Unterverteilung ist größer 10 m, Typ 2

V20-C 3+NPE
Typ 2
Art.-Nr.: 5094656
weitere Ausführungen vorhanden

Installationsort 3
(vor dem Endgerät Typ 3)

z. B. CNS-3-D
Typ 3
Art.-Nr.: 5092701
weitere Ausführungen vorhanden

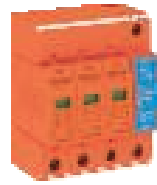


- TN-/TT-Netzsysteme

- Äußere Blitzschutzanlage
- Freileitungsanschluss
- Geerdete Antennenaufbauten
- Blitzschutzklasse III und IV

Installationsort 1
(Hauptverteilung Typ 1/Typ 2)

V50 B+C 3+NPE
Typ 2/Typ 3
Art.-Nr.: 5093654
weitere Ausführungen vorhanden



Installationsort 2
Abstand zwischen Haupt- und Unterverteilung ist größer 10 m, Typ 2

V20-C 3+NPE
Typ 2
Art.-Nr.: 5094656
weitere Ausführungen vorhanden

Installationsort 3
(vor dem Endgerät Typ 3)

z. B. KNS-D
Typ 3
Art.-Nr.: 5092507
weitere Ausführungen vorhanden





• TN-S-/TT-Netzsysteme

- Äußere Blitzschutzanlage
- Freileitungsanschluss
- Geerdete Antennenaufbauten
- Blitzschutzklasse I bis IV (z. B. Industriegebäude, Rechenzentren und Krankenhäuser)

Installationsort 1
(Hauptverteilung Typ 1/Typ 2)

MC 50-B/3+1, Typ 1
Art.-Nr.: 5096878
weitere Ausführungen vorhanden



Installationsort 2
Abstand zwischen Haupt- und Unterverteilung ist größer 10 m, Typ 2

V20-C/3+NPE, Typ 2
Art.-Nr.: 5094656
weitere Ausführungen vorhanden



Installationsort 3
(Vor dem Endgerät Typ 3)

z. B. V10 Compact, Typ2, Typ3
Art.-Nr.: 5093380
weitere Ausführungen vorhanden



• TN-C-Netzsysteme

- Äußere Blitzschutzanlage
- Freileitungsanschluss
- Geerdete Antennenaufbauten
- Blitzschutzklasse I bis IV (z. B. Industriegebäude, Rechenzentren und Krankenhäuser)

Installationsort 1
(Hauptverteilung Typ 1/Typ 2)

MC 50-B/3+1, Typ 1
Art.-Nr.: 5096877
weitere Ausführungen vorhanden



Installationsort 2
Abstand zwischen Haupt- und Unterverteilung ist größer 10 m, Typ 2

V20-C/3+NPE, Typ 2
Art.-Nr.: 5094656
weitere Ausführungen vorhanden



Installationsort 3
(Vor dem Endgerät Typ 3)

z. B. VF 230-AC/DC, Typ 3
Art.-Nr.: 5097650
weitere Ausführungen vorhanden

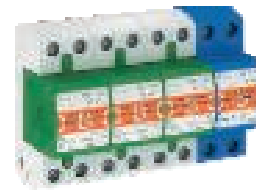


• TN-S-/TT-Netzsysteme

- Äußere Blitzschutzanlage
- Freileitungsanschluss
- Geerdete Antennenaufbauten
- Blitzschutzklasse I bis IV (z. B. Industriegebäude, Rechenzentren und Krankenhäuser)

Installationsort 1
(Hauptverteilung Typ 1/Typ 2)

MC 50-B/3+1, Typ 1
Art.-Nr.: 5096879
weitere Ausführungen vorhanden



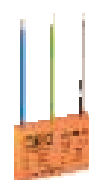
Installationsort 2
Abstand zwischen Haupt- und Unterverteilung ist größer 10 m, Typ 2

V20-C/3+NPE, Typ 2
Art.-Nr.: 5094656
weitere Ausführungen vorhanden



















Installationsort 3
(Vor dem Endgerät Typ 3)

z. B. ÜSM-A, Typ 3
Art.-Nr.: 5092451
weitere Ausführungen vorhanden








Prüfzeichen

	Blitzstrom geprüft
	Blitzstrom geprüft Klasse H (100kA)
	ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV, Tschechische Republik
	ATEX Zertifikat für explosionsgeschützte Bereiche
	Rußland, GOST The State Committee for Standards
	KEMA-KEUR, Niederlande
	Kennzeichnung metrischer Produkte
	MAGYAR ELEKTROTECHNIKAI ELLENŐRZŐ INTÉZET Budapest, Ungarn
	Österreichischer Verband für Elektrotechnik, Österreich
	Underwriters Laboratories Inc., USA
	Eidgenössisches Starkstrominspektorat, Schweiz
	Underwriters Laboratories Inc., USA
	Verband der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e.V., Deutschland
	Verband der Elektrotechnik, Geprüfte Sicherheit
	5 Jahre Gewährleistung
	halogenfrei; ohne Chlor, Fluor und Brom









Piktogrammerklärung

















Blitzschutzklassen

	Schutzgerät nach DIN EN 61643-11 bzw. IEC 61643-11
	Kombinationsschutzgerät aus Typ 1 und Typ 2
	Schutzgerät nach DIN EN 61643-11 bzw. IEC 61643-11
	Schutzgerät nach DIN EN 61643-11 bzw. IEC 61643-11
	Schutzgerät nach DIN EN 61643-11 bzw. IEC 61643-11











Blitzschutzzonen

	Übergang von LPZ 0 auf 1
	Übergang von LPZ 0 bis 2.
	Übergang von LPZ 0 bis 3
	Übergang von LPZ 1 auf 2
	Übergang von LPZ 1 bis 3
	Übergang von LPZ 2 auf 3

Anwendungen

	Fernsignalisierung
	Fernsignalisierung mit Sicherheitsüberwachung
	Akustische Signalisierung
	Integrated Service Digital Network, ISDN-Anwendungen
	Digital Subscriber Line, DSL-Anwendungen
	Analoge Telekommunikation
	Kategorie 5 TwisterPair
	Channel Performance nach amerikanischem Standard EIA/TIA
	Mess- Steuer- und Regelanlagen
	TV Anwendungen
	SAT-TV Anwendungen
	Multibase-Unterteil
	LifeControl
	Eigensicheres Schutzgerät für explosionsgeschützte Bereiche
	Channel Performance nach ISO / IEC 11801
	Power over Ethernet
	230/400 V-System
	Schutzart IP 54
	Schutzart IP 65








Werkstoffe Metalle

	Aluminium
	Edelstahl, rostfrei 1.4301
	Edelstahl, rostfrei 1.4401
	Edelstahl, rostfrei 1.4404
	Edelstahl, rostfrei 1.4571
	Kupfer
	Messing
	Stahl
	Temperguss
	Zinkdruckguss

Werkstoffe Kunststoffe

	Glasfaserverstärkter Kunststoff GFK
	Petrolatum
	Polyamid
	Polycarbonat
	Polyethylen
	Polypropylen
	Polystyrol

Oberflächen

	bandverzinkt
	feuerverzinkt
	galvanisch verzinkt
	tauchfeuerverzinkt
	verkupfert
	vernickelt
	verzinkt, Deltatone 500



Werkstoffe Metall

Alu — Aluminium

VA (1.4301) — Edelstahl, rostfrei 1.4301

VA (1.4401) — Edelstahl, rostfrei 1.4401

VA (1.4404) — Edelstahl, rostfrei 1.4404

VA (1.4571) — Edelstahl, rostfrei 1.4571

Cu — Kupfer

CuZn — Messing

St — Stahl

TG — Temperguss

galvanisch verzinkt

Zn — Zinkdruckguss



Werkstoffe Kunststoff

GFK — Glasfaserverstärkter Kunststoff GFK

Temperaturbeständigkeit:
-50 bis 130°C

Beständig gegen

Hohe chemische Resistenz
Korrosionsbeständigkeit
UV-beständig

PETR — Petrolatum

PA — Polyamid

Temperaturbeständigkeit:
dauernd bis ca. 90°C, kurzzeitig bis etwa 130°C
sowie bis etwa minus 40°C*.
Chem. Beständigkeit im allgemeinen wie bei Polyäthylen.

Beständig gegen

Benzin, Benzol, Dieselöl, Aceton, Lösungsmittel für Farben und Lacke, Öle und Fette.

Unbeständig gegen

Bleichlauge, die meisten Säuren, Chlor.
Im luftfeuchten Zustand gering, nur bei einigen wässrigen Salzlösungen.
Bei stark ausgetrockneten Teilen (hohe Temperatur und extrem geringe Luftfeuchtigkeit) hohe Anfälligkeit gegen Treibstoffe und verschiedene Lösungsmittel.

PC — Polycarbonat

Temperaturbeständigkeit:
dauernd bis ca. 110°C (in Wasser 60°C), kurzzeitig bis 125°C,
sowie bis unter minus 35°C.

Beständig gegen

Benzin, Terpentin, die meisten schwachen Säuren.

Unbeständig gegen

Aceton, Benzol, Chlor, Methylenchlorid, die meisten konzentrierten Säuren.
Relativ gering,
Spannungsrisssauslösende Medien sind u. a. Benzin, aromatische Kohlenwasserstoffe, Methanol, Butanol, Aceton, Terpentin.

PE — Polyethylen

Temperaturbeständigkeit:
harte Sorten dauernd bis etwa 90°C, kurzzeitig bis etwa 105°C,
weiche Sorten dauernd bis etwa 80°C, kurzzeitig bis etwa 100°C
sowie bis etwa minus 40°C*.

Beständig gegen

Laugen und anorganische Säuren.

Bedingt beständig gegen

Aceton, organische Säuren, Benzin, Benzol, Dieselöl, die meisten Öle.

Unbeständig gegen

Chlor, Kohlenwasserstoffe, oxydierende Säuren.
Relativ hoch.
Spannungsrisse können unter anderem ausgelöst werden durch Aceton, verschiedene Alkohole, Ameisensäure, Äthanol, Benzin, Benzol, Buttersäure, Essigsäure, Formaldehyd, verschiedene Öle, Petroleum, Propanol, Salpetersäure, Salzsäure, Schwefelsäure, Seifenlösungen, Terpentin, Trichloräthylen, Zitronensäure.

PP — Polypropylen

Temperaturbeständigkeit:
dauernd bis ca. 90°C, kurzzeitig bis etwa 110°C
sowie bis etwa minus 30°C*.
Chem. Beständigkeit im Allgemeinen wie bei Polyäthylen.

Beständig gegen

Laugen und anorganische Säuren

Bedingt beständig gegen

Aceton, organische Säuren, Benzin, Benzol, Dieselöl, die meisten Öle

Unbeständig gegen

Chlor, Kohlenwasserstoffe, oxydierende Säuren
Gering, nur bei einigen Säuren wie Chromsäure, Flußsäure und Salzsäure, sowie Stickoxid.

PS — Polystyrol

Temperaturbeständigkeit:
Wegen der relativ starken Anfälligkeit gegenüber chemischen Einflüssen kann eine Verwendung bei Temperaturen, welche über normaler Raumtemperatur von ca. 25°C liegen, nicht empfohlen werden.
Kältefestigkeit: bis etwa minus 40°C*.

Beständig gegen

Alkalien, die meisten Säuren, Alkohol.

Bedingt beständig gegen

Öle und Fette.

Unbeständig gegen

Buttersäure, konz. Salpetersäure, konz. Essigsäure, Aceton, Äther, Benzin und Benzol, Lösungsmittel für Farben und Lacke, Chlor, Dieselmotortreibstoff.
Relativ hoch.
Spannungsrisse können unter anderem ausgelöst werden durch Aceton, Äther, Benzin, Cyclohexan, Heptan, Methanol, Propanol, sowie die Weichmacher einiger PVC-Kabelmischungen.

*Die Minuswerte gelten nur für Teile im Ruhezustand ohne stärkere Schlagbeanspruchung.
Es gibt keinen Kunststoff, der gegen alle Chemikalien beständig ist. Die angeführten Agencien stellen nur eine kleine Auswahl dar. Bitte beachten Sie, dass beim gleichzeitigen Zusammentreffen von chemischen Einflüssen und hohen Temperaturen die Kunststoffteile besonders gefährdet sind. Hier kann es u. U. zu Spannungsrisssbildungen kommen. Im Zweifelsfalle bitten wir um Ihre Rückfrage bzw. Anforderung einer ausführlichen Beständigkeitstabelle. Spannungsrisssbildung: Diese kann auftreten, wenn Kunststoffteile, welche unter Zugspannung stehen, gleichzeitig chemisch beansprucht werden. Besonders gefährdet sind hier Teile aus Polystyrol und Polyäthylen. Spannungsrisse können sogar durch Agencien ausgelöst werden, gegen die der betreffende Kunststoff im spannungslosen Zustand an sich beständig ist. Typische Beispiele für Teile, welche im bestimmungsgemäßen Gebrauch unter ständiger Zugspannung stehen: Greifschellen, Zwischenstützen von Kabelverschraubungen, Bandschellen.



Geprüfte Blitzschutzbauteile

Anzugsmomente

M5 = 4Nm

M6 = 6Nm

M8 = 12Nm

M10 = 20Nm

Detaillierte Angaben können bei Bedarf angefordert werden.



Kleines Überspannungsschutz-ABC

100%-Ansprechblitzstoßspannung

Die 100%-Ansprechblitzstoßspannung ist der Wert der Blitzstoßspannung 1,2/50 μ s, die zum Durchschalten des Ableiters führt. Bei dieser Prüfspannung muss das Überspannungs-Schutzgerät bei zehn Beanspruchungen zehnmal ansprechen.

Ableiter

Ableiter sind Betriebsmittel, die im Wesentlichen aus spannungsabhängigen Widerständen und/oder Funkenstrecken bestehen. Beide Elemente können in Reihe oder parallel geschaltet sein oder auch einzeln verwendet werden.

Ableiter dienen dazu, andere elektrische Betriebsmittel und elektrische Anlagen vor Überspannungen zu schützen.

Ableiter Bemessungsspannung U_c

Die Bemessungsspannung ist für Ableiter ohne Funkenstrecke der maximal zulässige Effektivwert der Netzspannung an den Ableiterklemmen. Die Bemessungsspannung kann ständig am Ableiter anliegen, ohne seine Betriebseigenschaften zu verändern.

Abtrennvorrichtung

Die Abtrennvorrichtung trennt den Ableiter bei Überbeanspruchung vom Netz bzw. von der Erdungsanlage, so dass eine Brandgefahr vermieden wird und signalisiert gleichzeitig die Abschaltung des Schutzgerätes.

Ansprechzeit (t_a)

Die Ansprechzeit charakterisiert im Wesentlichen das Ansprechverhalten der einzelnen Schutzelemente, die in Ableitern verwendet werden. Abhängig von der Steilheit du/dt der Stoßspannung oder di/dt des Stoßstromes können sich die Ansprechzeiten in bestimmten Grenzen variieren.

Blitzschutzpotentialausgleich

Der Blitzschutzpotentialausgleich ist eine wesentliche Maßnahme zur Verringerung der Brand- und Explosionsgefahr im zu schützenden Raum bzw. Gebäude. Erreicht wird der Blitzschutzpotentialausgleich mit Hilfe von Potentialausgleichsleitungen oder Ableitern, die die äußere Blitzschutzanlage, Metallteile des Gebäudes oder Raumes, die Installation, die fremden, leitenden Teile sowie die elektrischen Energie- und Telekommunikationsanlagen zusammenschließen.

Blitzschutzsystem (LPS)

Als Blitzschutzsystem (Lightning Protection System - LPS) wird das gesamte System bezeichnet, das zum Schutz eines Raumes oder Gebäudes gegen die Auswirkungen eines Blitzschlages schützt. Dazu zählt sowohl der äußere als auch der innere Blitzschutz.

Blitzschutzzone (LPZ)

Als Blitzschutzzone (Lightning Protection Zone - LPZ) werden jene Bereiche bezeichnet, in der das elektromagnetische Umfeld des Blitzes zu definieren und zu beherrschen ist. An Zonenübergängen sind alle Leitungen und metallenen Teile in den Potentialausgleich einzubeziehen.

Blitzstoßstrom (I_{imp})

Als Blitzstoßstrom (Blitzstromtragfähigkeit pro Pfad) wird ein standardisierter Stoßstromverlauf der Wellenform 10/350 μ s bezeichnet. Er bildet mit seinen Parametern

- Scheitelwert
- Ladung
- spezifische Energie

die Beanspruchung durch natürliche Blitzströme nach. Blitzstromableiter des Typ 1 (ehemals Anforderungsklasse B) müssen solche Blitzströme ableiten können, ohne zerstört zu werden.

Durchgangswiderstand pro Pfad, Längswiderstand

Der Durchgangswiderstand pro Pfad gibt die ohmsche Widerstandserhöhung des Leitendes pro Ader an, die durch den Einsatz des Überspannungsschutzgerätes hervorgerufen wird.

Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)

Betriebsmittel zum Schutz gegen elektrischen Schlag und zum Brandschutz (z. B. FI-Schutzschalter).

Kurzschlussfestigkeit

Das Überspannungsschutzgerät muss den Kurzschlussstrom führen können, bis dieser entweder durch das Gerät selbst oder durch eine interne oder externe Abtrennvorrichtung oder durch den netzseitigen Überstromschutz (z. B. Vorsicherung) unterbrochen wird.

Nennableitstoßstrom (I_n)

Scheitelwert des durch den Ableiter fließenden Stroms mit der Wellenform 8/20. Er wird für die Klassifizierung der Prüfung von Überspannungsableitern des Typ 2 (ehemals Anforderungsklasse C) benutzt.

Nennfrequenz (f_n)

Als Nennfrequenz wird die Frequenz bezeichnet, für die ein Betriebsmittel bemessen ist, nach der es benannt ist und auf die sich andere Nenngrößen beziehen.

Nennspannung (U_n)

Die Nennspannung ist der Spannungswert, für den ein Betriebsmittel ausgelegt ist. Dabei kann es sich um einen Gleichspannungswert oder den Effektivwert einer sinusförmigen Wechselspannung handeln.

Nennstrom (I_n)

Der Nennstrom ist der maximal zulässige Betriebsstrom, der dauernd über die dafür gekennzeichneten Anschlussklemmen geführt werden darf.

Netzfolgestromlöschvermögen (I_f)

Der Folgestrom - auch Netzfolgestrom genannt - ist der Strom, der nach einem Ableitvorgang durch das Überspannungsschutzgerät fließt und vom Netz geliefert wird. Der Folgestrom unterscheidet sich deutlich vom Dauerbetriebsstrom. Die Höhe des Netzfolgestromes ist abhängig von der Zuleitung vom Transformator zum Ableiter.

Potentialausgleich

Elektrische Verbindung, die die Körper elektrischer Betriebsmittel und fremde leitfähige Teile auf gleiches oder annähernd gleiches Potential bringt.

Potentialausgleichsschiene (PAS)

Eine Klemme oder Schiene, die dafür vorgesehen ist, die Schutzleiter, die Potentialausgleichsleiter und gegebenenfalls die Leiter für die Funktionserdung mit der Erdungsleitung und den Erdern zu verbinden.

Restspannung (U_{res})

Der Scheitelwert der Spannung, die über den Klemmen des Überspannungsschutzgerätes während oder unmittelbar nach dem Fließen des Ableitstoßstromes auftritt.

Schutzpegel (U_p)

Der Schutzpegel ist der höchste Momentanwert der Spannung an den Klemmen des Überspannungsschutzgerätes vor dem Ansprechen.

SPD

Surge Protection Device - englische Bezeichnung für ein Überspannungsschutzgerät.

Temperaturbereich

Der Betriebstemperaturbereich gibt an, innerhalb welcher Temperaturgrenzen eine einwandfreie Funktion des Überspannungsschutzgerätes gewährleistet ist.

Überspannung

Eine Überspannung ist eine kurzzeitig zwischen Leitern oder zwischen einem Leiter und Erde auftretende Spannung, die den höchsten zulässigen Wert der Betriebsspannung um ein vielfaches überschreitet, aber nicht Betriebsfrequenz hat. Sie kann durch Gewitter oder durch (Erd- oder Kurzschlüsse) entstehen.

Überspannungsableiter Typ 1

Ableiter, die durch ihren besonderen Aufbau in der Lage sind, Blitz- bzw. Blitzeilströme bei Direkteinschlägen abzuleiten.

Überspannungsableiter Typ 2

Ableiter, die in der Lage sind, Überspannungen abzuleiten, die durch Fern- bzw. Naheinschläge oder Schalthandlungen hervorgerufen werden.

Überspannungsableiter Typ 3

Ableiter, die für den Überspannungsschutz einzelner Verbraucher oder Verbrauchergruppen dienen und direkt an Steckdosen eingesetzt werden.



Kleines Überspannungsschutz-ABC

Überspannungsschutzgerät (ÜSG)

Ein Gerät, das dazu bestimmt ist, transiente Überspannungen zu begrenzen und Stoßströme abzuleiten. Es enthält mindestens ein nichtlineares Bauelement. Überspannungsschutzgeräte werden im allgemeinen Sprachgebrauch auch als Ableiter bezeichnet.

Übertragungsfrequenz (fg)

Die Übertragungsfrequenz gibt an, bis zu welcher Frequenz die Einfügungsdämpfung des eingesetzten Betriebsmittels kleiner als 3 dB ist

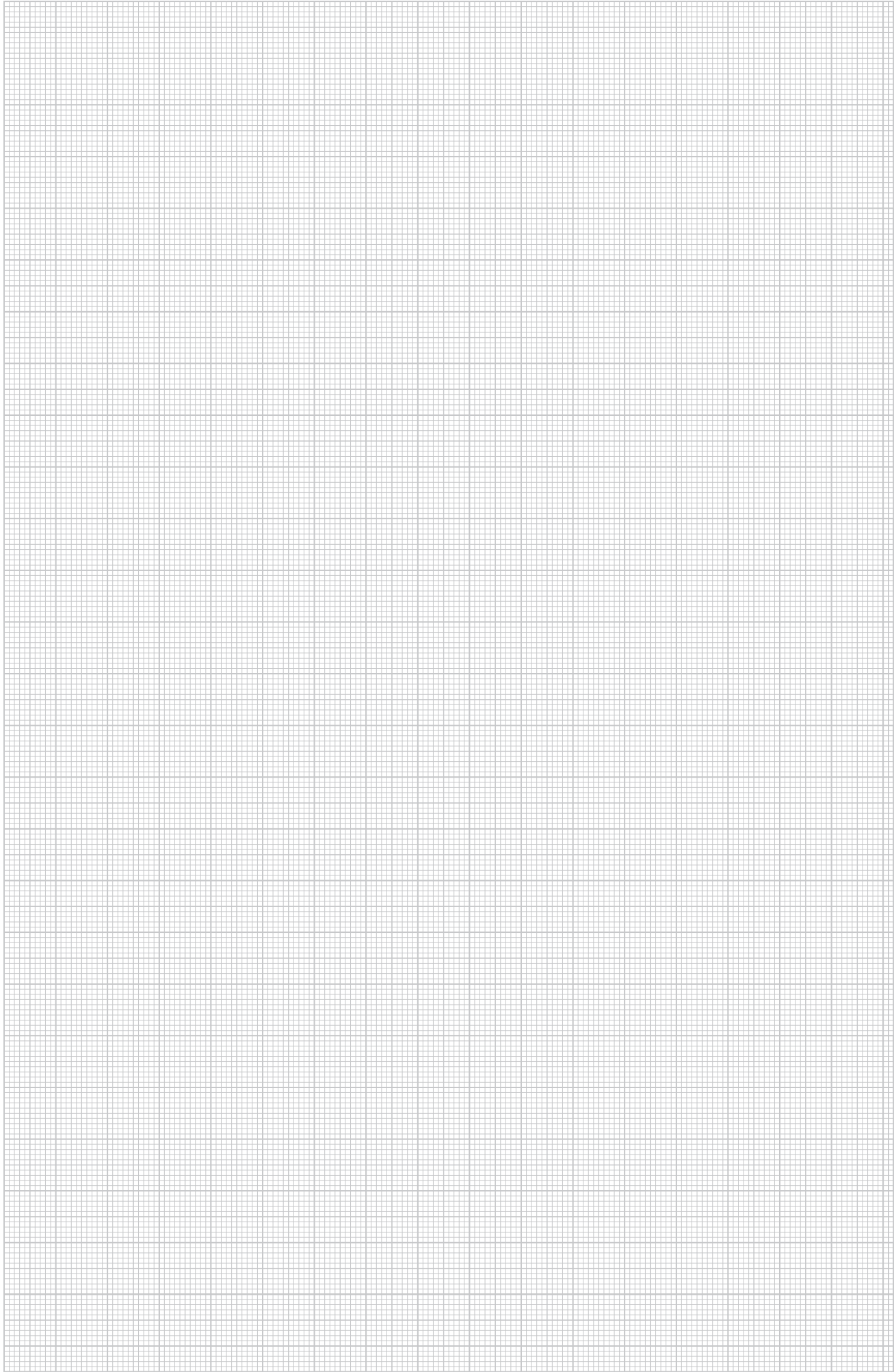
Vorsicherung vor den Ableitern

Ableitern muss eine Vorsicherung vorgeschaltet werden. Wenn die vorgeschaltete Sicherung größer als die maximal zulässige Vorsicherung der Ableiterelemente ist (siehe technische Daten der Geräte), muss der Ableiter selektiv mit dem erforderlichen Wert abgesichert werden.

Zeitweilige Überspannung (TOV)






Als zeitweilige Überspannung (Temporary Overvoltage - TOV) bezeichnet man zeitweilige (temporäre) Überspannungen, die aufgrund von Fehlern innerhalb des Mittel- und Niederspannungsnetzes entstehen können.







Überspannungsschutz Energietechnik, Ableiter Typ 2+3

	Überspannungableiter	V10 Compact	176
		V10, 280 V	178
		V10, 320 V	179
	Zubehör, Ober- und Unterteile V10		180
	Schutzpakete		184

Überspannungsableiter V10 Compact



Überspannungsableiter Kompaktmodul Typ 2+3

- Zum Überspannungsschutz-Potentialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- Ableitvermögen bis 60 kA (8/20) total
- Inkl. thermischer und dynamischer Abtrennvorrichtung und optischer Funktionsanzeige
- Gekapselte, nicht ausblasende Zinkoxid-Varistor-Ableiter zum Einsatz in Verteilergehäusen
- Integrierte 3+1-Lösung für TN- und TT-Netz-Systeme auf 45-mm-Modulbreite

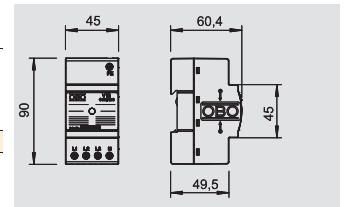
Anwendung: Industrie, Wohngebäude sowie Geräteschutz von Drehstromsystemen.

Überspannungsschutz, Ableiter Typ 2+3



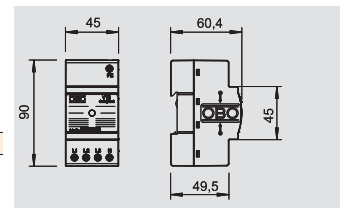
Überspannungsableiter Compact 150 V

Typ	Höchste Dauer-spannung V	Aus-führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10 COMPACT 150	150	3+NPE	1	15,800	5093 37 8
					G €/St.



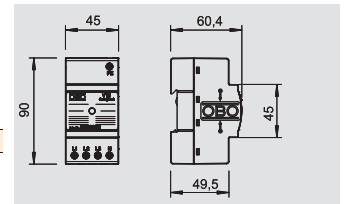
Überspannungsableiter Compact 280 V

Typ	Höchste Dauer-spannung V	Aus-führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10 COMPACT 255	255	3+NPE	1	15,800	5093 38 0
					G €/St.



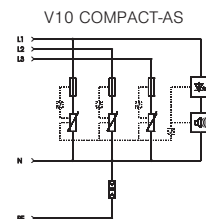
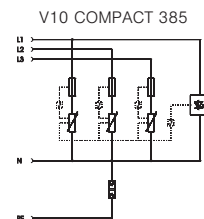
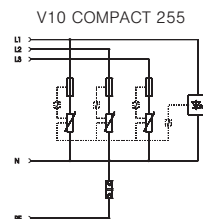
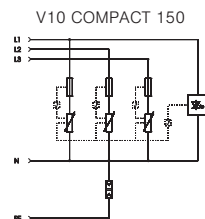
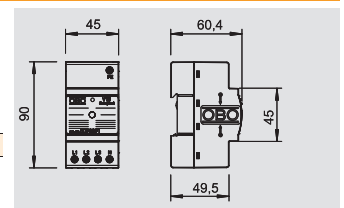
Überspannungsableiter Compact 385 V

Typ	Höchste Dauer-spannung V	Aus-führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10 COMPACT 385	385	3+NPE	1	16,800	5093 38 4
					G €/St.



Überspannungsableiter Compact mit akustischer Signalisierung

Typ	Höchste Dauer-spannung V	Aus-führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10 COMPACT-AS	255	3+NPE	1	15,800	5093 39 1
					G €/St.



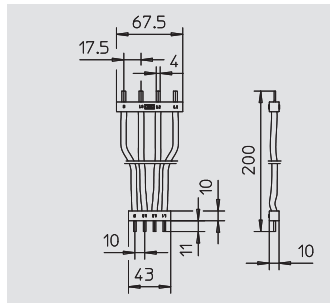
	V	130 V	230 V	385 V	230 V
Nennspannung		130 V	230 V	385 V	230 V
SPD nach EN 61643-11		Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3
SPD nach IEC 61643-1		class II+III	class II+III	class II+III	class II+III
LPZ		1-3	1-3	1-3	1-3
Nennableitstoßstrom (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Ableitstoßstrom (8/20) [gesamt]	kA	60 kA	60 kA	60 kA	60 kA
Maximaler Ableitstoßstrom	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Schutzpegel	kV	< 0,7 kV	< 1,1 kV	< 1,5 kV	< 1,1 kV
Ansprechzeit	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximale Vorsicherung	A	63 A	63 A	63 A	63 A
Temperaturbereich	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Teilungseinheit TE (17,5 mm)		2,5	2,5	2,5	2,5
Schutzart		IP20	IP20	IP20	IP20
Anschlussquerschnitt, starr	mm ²	2,5 - 10 mm ²	2,5 - 10 mm ²	2,5 - 10 mm ²	2,5 - 10 mm ²
Anschlussquerschnitt mehrdrätig	mm ²	2,5 - 10 mm ²	2,5 - 10 mm ²	2,5 - 10 mm ²	2,5 - 10 mm ²
Anschlussquerschnitt flexibel	mm ²	2,5 - 10 mm ²	2,5 - 10 mm ²	2,5 - 10 mm ²	2,5 - 10 mm ²
Art.-Nr.		5093 37 8	5093 38 0	5093 38 4	5093 39 1

Überspannungsableiter Kompaktmodul Typ 2+3



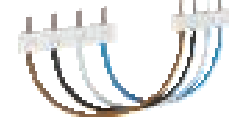
- Zum Überspannungsschutz-Potentialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- Ableitvermögen bis 60 kA (8/20) total
- Inkl. thermischer und dynamischer Abtrennvorrichtung und optischer Funktionsanzeige
- Gekapselte, nicht ausblasende Zinkoxid-Varistor-Ableiter zum Einsatz in Verteilergehäusen
- Integrierte 3+1-Lösung für TN- und TT-Netz-Systeme auf 45-mm-Modulbreite

Anwendung: Industrie, Wohngebäude sowie Geräteschutz von Drehstromsystemen.

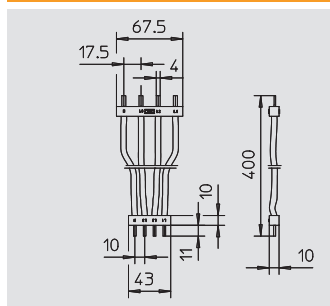


Verbindungsbrücke für V10 Compact 200 mm

Typ	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
		Stück	kg/100 St.	
VB-V10 COMPACT-2	200 mm	1	5,300	5089 65 0



G €/St.



Verbindungsbrücke für V10 Compact 400 mm

Typ	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
		Stück	kg/100 St.	
VB-V10 COMPACT-4	400 mm	1	8,900	5089 65 2



G €/St.



Überspannungsableiter V10, 280 V



Überspannungsableiter Typ 2+3

- Zum Überspannungsschutz-Potentialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- Ableitvermögen bis 20 kA (8/20) pro Pol
- Ableiter, steckbar, mit dynamischer Abtrennvorrichtung und optischer Funktionsanzeige
- Gekapselte, nicht ausblasende Zinkoxid-Varistor-Ableiter zum Einsatz in Verteilergehäusen
- Unterteil mit Multi-Anschlussklemmen

Anwendung: Potentialausgleich und Geräteschutz in Haupt- und Unterverteilungen.

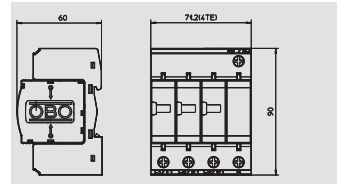
Überspannungsschutz, Ableiter Typ 2+3



Überspannungsableiter 3-polig + NPE

Typ	Höchste Dauer-spannung V	Aus-führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10-C 3+NPE	280	3+NPE	1	37,800	5094 92 0

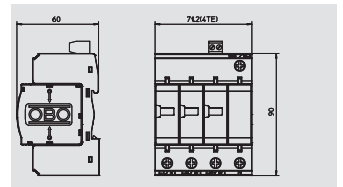
G €/St.



Überspannungsableiter 3-polig + NPE mit Fernsignalisierung

Typ	Höchste Dauer-spannung V	Aus-führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10-C 3+NPE+FS	280	3+NPE	1	37,900	5094 93 1

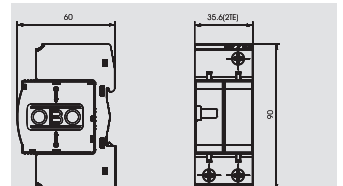
G €/St.



Überspannungsableiter 1-polig + NPE

Typ	Höchste Dauer-spannung V	Aus-führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10-C 1+NPE-280	280	1+NPE	1	22,200	5093 41 8

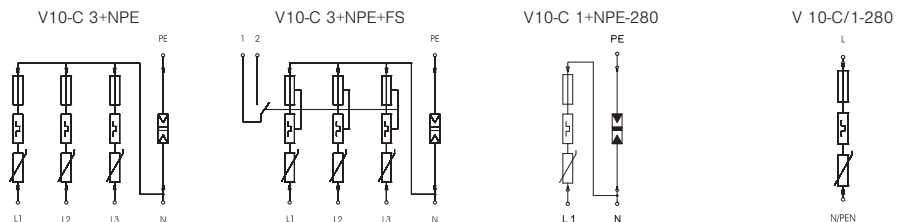
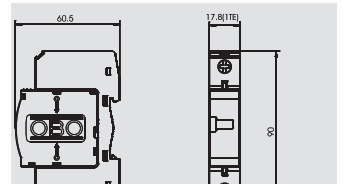
G €/St.



Überspannungsableiter 1-polig

Typ	Höchste Dauer-spannung V	Aus-führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V 10-C/1-280	280	1-polig	1	9,860	5093 41 4

G €/St.



	V	230 V	230 V	230 V	230 V
SPD nach EN 61643-11		Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3
SPD nach IEC 61643-1		class II+III	class II+III	class II+III	class II+III
LPZ		1→3	1→3	1→3	1→3
Nennableitstoßstrom (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Ableitstoßstrom (8/20) [gesamt]	kA	40 kA	40 kA	40 kA	10 kA
Maximaler Ableitstoßstrom	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Schutzpegel	kV	< 1,1 kV	< 1,1 kV	< 1,1 kV	< 1,1 kV
Ansprechzeit	ns	<25 ns	<25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximale Vorsicherung	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Temperaturbereich	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Teilungseinheit TE (17,5 mm)		4	4	2	1
Schutzart		IP20	IP20	IP20	IP20
Anschlussquerschnitt, starr	mm ²	2,5 - 35 mm ²	2,5 - 35 mm ²	2,5 - 35 mm ²	2,5 - 35 mm ²
Anschlussquerschnitt mehrdrähtig	mm ²	2,5 - 35 mm ²	2,5 - 35 mm ²	2,5 - 35 mm ²	2,5 - 35 mm ²
Anschlussquerschnitt flexibel	mm ²	2,5 - 25 mm ²	2,5 - 25 mm ²	2,5 - 35 mm ²	2,5 - 25 mm ²
Art.-Nr.		5094 92 0	5094 93 1	5093 41 8	5093 41 4

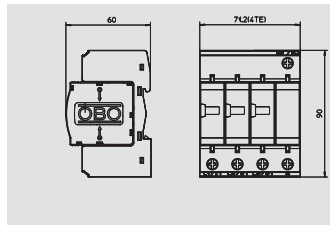
Überspannungsableiter V10, 320 V

Überspannungsableiter Typ 2+3



- Zum Überspannungsschutz-Potentialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- Ableitvermögen bis 20 kA (8/20) pro Pol
- Ableiter, steckbar, mit dynamischer Abtrennvorrichtung und optischer Funktionsanzeige
- Gekapselte, nicht ausblasende Zinkoxid-Varistor-Ableiter zum Einsatz in Verteilergehäusen
- Unterteil mit Multi-Anschlussklemmen

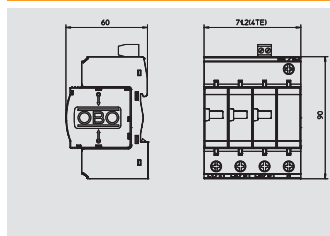
Anwendung: Potentialausgleich und Geräteschutz in Haupt- und Unterverteilungen.



Überspannungsableiter 3-polig + NPE

Typ	Höchste Dauer-spannung V	Aus-führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10-C 3+NPE-320	320	3+NPE	1	39,000	5094 92 4

G €/St.



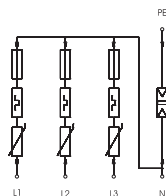
Überspannungsableiter 3-polig + NPE mit Fernsignalisierung

Typ	Höchste Dauer-spannung V	Aus-führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10-C 3+NPEFS320	320	3+NPE	1	40,000	5094 93 5

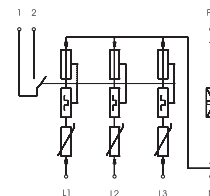
G €/St.



V10-C 3+NPE-320



V10-C 3+NPEFS320



Nennspannung	V	320 V	320 V
SPD nach EN 61643-11		Typ 2+3	Typ 2+3
SPD nach IEC 61643-1		class II+III	class II+III
LPZ		1→3	1→3
Nennableitstoßstrom (8/20)	kA	10 kA	10 kA
Ableitstoßstrom (8/20) [gesamt]	kA	40 kA	40 kA
Maximaler Ableitstoßstrom	kA	20 kA	20 kA
Schutzpegel	kV	< 1,2 kV	< 1,2 kV
Ansprechzeit	ns	<25 ns	<25 ns
Maximale Vorsicherung	A	125 A	125 A
Temperaturbereich	θ °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Teilungseinheit TE (17,5 mm)		4	4
Schutzart		IP20	IP20
Anschlussquerschnitt, starr	mm ²	2,5 - 35 mm ²	2,5 - 35 mm ²
Anschlussquerschnitt mehrdrähtig	mm ²	2,5 - 35 mm ²	2,5 - 35 mm ²
Anschlussquerschnitt flexibel	mm ²	2,5 - 25 mm ²	2,5 - 25 mm ²
Art.-Nr.		5094 92 4	5094 93 5

Zubehör, Ober- und Unterteile V10

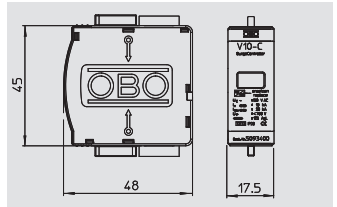
Überspannungsschutz, Ableiter Typ 2+3



Oberteil Überspannungsableiter 150 V

Typ	Höchste Dauer- spannung V	Aus- führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10-C 0-150	150	1-polig	1	3,300	5093 40 0

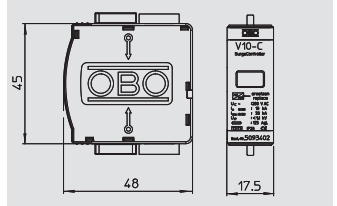
G €/St.



Oberteil Überspannungsableiter 280 V

Typ	Höchste Dauer- spannung V	Aus- führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10-C 0-280	280	1-polig	1	3,360	5093 40 2

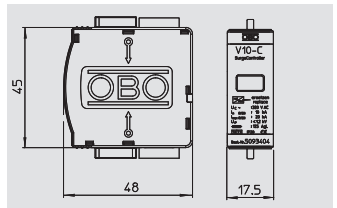
G €/St.



Oberteil Überspannungsableiter 320 V

Typ	Höchste Dauer- spannung V	Aus- führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10-C 0-320	320	1-polig	1	3,510	5093 40 4

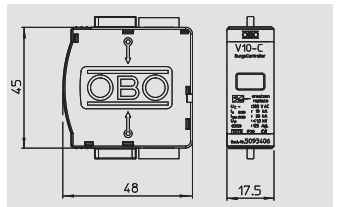
G €/St.



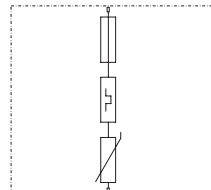
Oberteil Überspannungsableiter 385 V

Typ	Höchste Dauer- spannung V	Aus- führung	Verp. Stück	Gewicht kg/100 St.	Art.-Nr.
V10-C 0-385	385	1-polig	30	3,630	5093 40 6

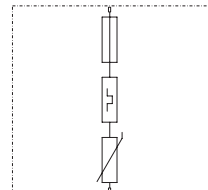
G €/St.



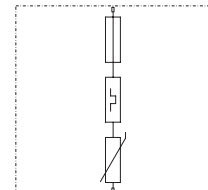
V10-C 0-150



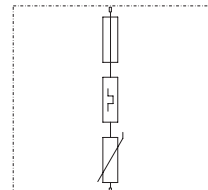
V10-C 0-280



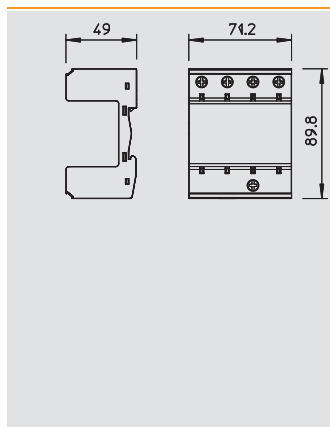
V10-C 0-320



V10-C 0-385



	V	150 V	230 V	320 V	385 V
Nennspannung		150 V	230 V	320 V	385 V
SPD nach EN 61643-11		Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3	Typ 2+3
SPD nach IEC 61643-1		class II+III	class II+III	class II+III	class II+III
LPZ		1→3	1→3	1→3	1→3
Nennableitstrom (8/20)	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Ableitstrom (8/20) [gesamt]	kA	10 kA	10 kA	10 kA	10 kA
Maximaler Ableitstrom	kA	20 kA	20 kA	20 kA	20 kA
Schutzpegel	kV	< 0,7 kV	< 1,1 kV	< 1,2 kV	< 1,5 kV
Ansprechzeit	ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns	< 25 ns
Maximale Vorsicherung	A	125 A	125 A	125 A	125 A
Temperaturbereich	°C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C	-40 - +80 °C
Teilungseinheit TE (17,5 mm)		1	1	1	1
Schutzart		IP20	IP20	IP20	IP20
Art.-Nr.		5093 40 0	5093 40 2	5093 40 4	5093 40 6



Unterteil Multibase



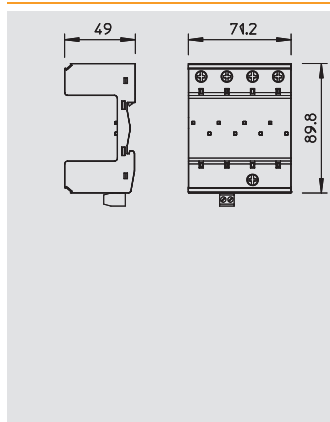
Typ	Ausführung	Teilungseinheit TE (17,5 mm)	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
			Stück	kg/100 St.	
MB 1	1-polig	1	1	6,200	5096 64 8
MB 2	2-polig	2	1	11,200	5096 65 3
MB 3	3-polig	3	1	16,000	5096 66 5
MB 4	4-polig	4	1	21,000	5096 68 0



G €/St.

MB...: Unterteil für V25-B+C, V20-C und V10-C

- Passend zu V25-B+C, V20-C und V10-C
- Vormontiert und anschlussfertig
- Für TN-Systeme
- Multifunktionsklemmen zur komfortablen Verbindung mit Reiheneinbaugeräten
- Oberteile sind um 180 Grad drehbar



Unterteil Multibase mit Fernsignalisierung



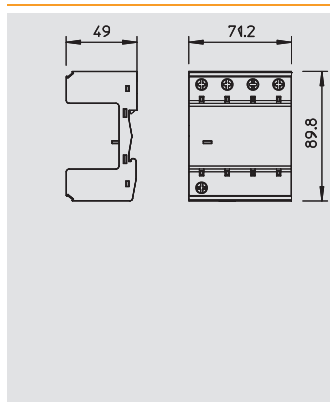
Typ	Ausführung	Teilungseinheit TE (17,5 mm)	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
			Stück	kg/100 St.	
MB 1+FS	1-polig	1	1	6,700	5096 64 9
MB 2+FS	2-polig	2	1	11,700	5096 65 4
MB 3+FS	3-polig	3	1	16,500	5096 66 7
MB 4+FS	4-polig	4	1	21,000	5096 68 2



G €/St.

MB...: Unterteil für V25-B+C, V20-C und V10-C

- Passend zu V25-B+C, V20-C und V10-C
- Vormontiert und anschlussfertig
- Multifunktionsklemmen zur komfortablen Verbindung mit Reiheneinbaugeräten
- Oberteile sind um 180 Grad drehbar
- Mit Fernsignalisierung, potentialfreiem Schließerkontakt, zur Funktionsüberwachung



Unterteil Multibase + NPE



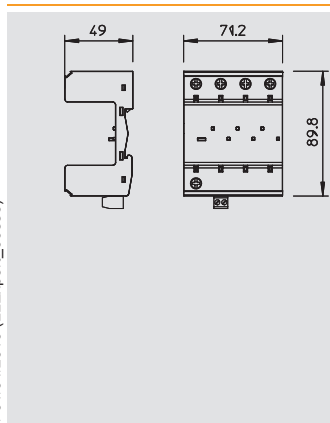
Typ	Ausführung	Teilungseinheit TE (17,5 mm)	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
			Stück	kg/100 St.	
MB 1+NPE	1+NPE	2	1	11,500	5096 65 0
MB 2+NPE	2+NPE	3	1	16,100	5096 65 5
MB 3+NPE	3+NPE	4	1	20,000	5096 66 9



G €/St.

MB...: Unterteil für V25-B+C, V20-C und V10-C

- Passend zu V25-B+C, V20-C und V10-C
- Vormontiert und anschlussfertig
- Multifunktionsklemmen zur komfortablen Verbindung mit Reiheneinbaugeräten
- Oberteile sind um 180 Grad drehbar
- Für TN-S- und TT-Netz-Systeme



Unterteil Multibase + NPE mit Fernsignalisierung



Typ	Ausführung	Teilungseinheit TE (17,5 mm)	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
			Stück	kg/100 St.	
MB 1+NPE+FS	1+NPE	2	1	11,600	5096 65 1
MB 2+NPE+FS	2+NPE	3	1	16,000	5096 65 7
MB 3+NPE+FS	3+NPE	4	1	21,300	5096 67 1



G €/St.

MB...: Unterteil für V25-B+C, V20-C und V10-C

- Passend zu V25-B+C, V20-C und V10-C
- Vormontiert und anschlussfertig
- Multifunktionsklemmen zur komfortablen Verbindung mit Reiheneinbaugeräten
- Oberteile sind um 180 Grad drehbar
- Mit Fernsignalisierung und potentialfreiem Schließerkontakt, zur Funktionsüberwachung
- 3+1-Schutzschaltung für TN-S- und TT-Netz-Systeme

Zubehör, Ober- und Unterteile V10



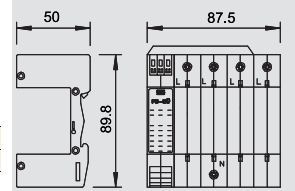
Unterteil Multibase mit Sicherungsüberwachung

Typ	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
		Stück	kg/100 St.	
V20-C U-3 FS-SU	3-polig	1	26,000	5096 35 9
V20-C U-4 FS-SU	4-polig	1	33,000	5096 36 7

G €/St.

V 20-C/U...: Unterteil

- Passend zu V 25-B+C, V 20-C und V 10-C
- Mit Spannungsüberwachung der Phasen und Funktionsüberwachung
- Mit Fernsignalisierung und potentialfreiem Wechslerkontakt, zur Funktionsüberwachung
- Vormontiert und anschlussfertig



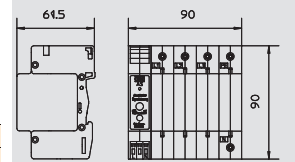
Unterteil Multibase mit akustischer Signalisierung

Typ	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
		Stück	kg/100 St.	
V20-C U-2 AS	2-polig	1	23,000	5096 41 3
V20-C U-3 AS	3-polig	1	29,000	5096 42 1
V20-C U-4 AS	4-polig	1	35,000	5096 44 8
V20-C U-3+NPE-AS	3+NPE	1	32,500	5096 37 2

G €/St.

V 20-C/U...: Unterteil

- Passend zu V 25-B+C, V 20-C und V 10-C
- Mit Fernsignalisierung und potentialfreiem Wechslerkontakt, zur Funktionsüberwachung
- Mit akustischer Signalisierung zur Funktionsüberwachung, Signalton für 24 h abschaltbar
- Vormontiert und anschlussfertig



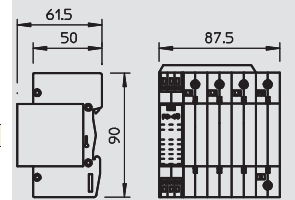
Unterteil Multibase + NPE mit Sicherungsüberwachung

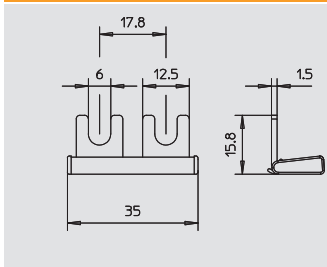
Typ	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
		Stück	kg/100 St.	
V20-C U-3+NPE	3-NPE mit FS-SU	1	30,000	5096 37 0

G €/St.

V 20-C/U...: Unterteil

- Passend zu V 25-B+C, V 20-C und V 10-C
- Mit Spannungsüberwachung der Phasen und Funktionsüberwachung
- Mit Fernsignalisierung und potentialfreiem Wechslerkontakt, zur Funktionsüberwachung
- für TN-S- und TT-Netz-Systeme
- Vormontiert und anschlussfertig



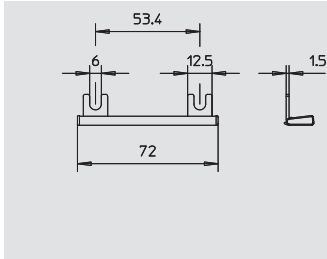


Kupferbrücken mit Schrittweite 17,6 mm

Typ	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
		Stück	kg/100 St.	
KB MB	Schrittweite 17,6mm	10	0,900	5089 66 0

G €/St.

Die Brücken KB... ermöglichen das Parallelschalten von Unterteilen und Polen der MultiBase-Unterteile.
Die Brücken stehen in unterschiedlichen Breiten zur Verfügung.

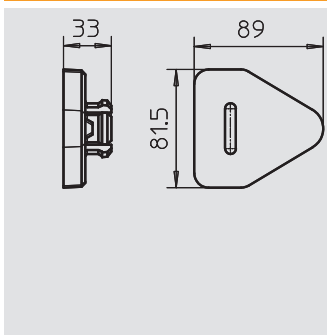


Kupferbrücken mit Schrittweite 53,4 mm

Typ	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
		Stück	kg/100 St.	
KB MB	Schrittweite 53,4mm	10	1,470	5089 66 2

G €/St.

Die Brücken KB... ermöglichen das Parallelschalten von Unterteilen und Polen der MultiBase-Unterteile.
Die Brücken stehen in unterschiedlichen Breiten zur Verfügung.



Shock Guard-Verriegelung

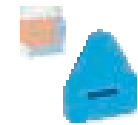
Typ	Farbe	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
			Stück	kg/100 St.	
MB-SG	blau	Verriegelungssystem für Oberteile	100	0,060	5096 69 5

PA Polyamid

G €/St.

Shock Guard: Verriegelung für Stecktechnik an MultiBase-Unterteilen

Verriegelungssystem für die Steckmodule/Oberteile
Vibrations- und schockgeprüft
Einsatz im Gehäuseloch der Anschlussklemmen
Oberteile können nach weiter ohne Werkzeug entfernt werden



Schutzpakete



OBO-Schutzpakete mit Überspannungsableiter

- Zum Überspannungsschutz-Potentialausgleich nach VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44)
- Typ-2-Überspannungsschutz mit Ableitvermögen bis 40 kA (8/20) pro Pol
- Typ-2-Ableiter, steckbar, mit dynamischer Abtrennvorrichtung und Funktionsanzeige
- Typ 3 (Feinschutzgerät) in TK-, SAT- oder TV-Ausführung
- Dem Schutzpaket liegen entsprechende Adapter- und Datenkabel bei.

Anwendung: Potentialausgleich und Geräteschutz VDE- und GS-geprüft



Schutzpaket Telekommunikation

Typ	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
		Stück	kg/100 St.	
P-TK	1 x V20-C/3+NPE 2 x FC-D 1 x FC-TAE-D	1	92,000	5086 01 9

G €/St.



Schutzpaket SAT-Anwendungen

Typ	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
		Stück	kg/100 St.	
P-TK+SAT	1 x V20-C/3+NPE 1 x FC-D 1 x FC-TAE-D 1 x FC-SAT-D	1	98,000	5086 02 3

G €/St.

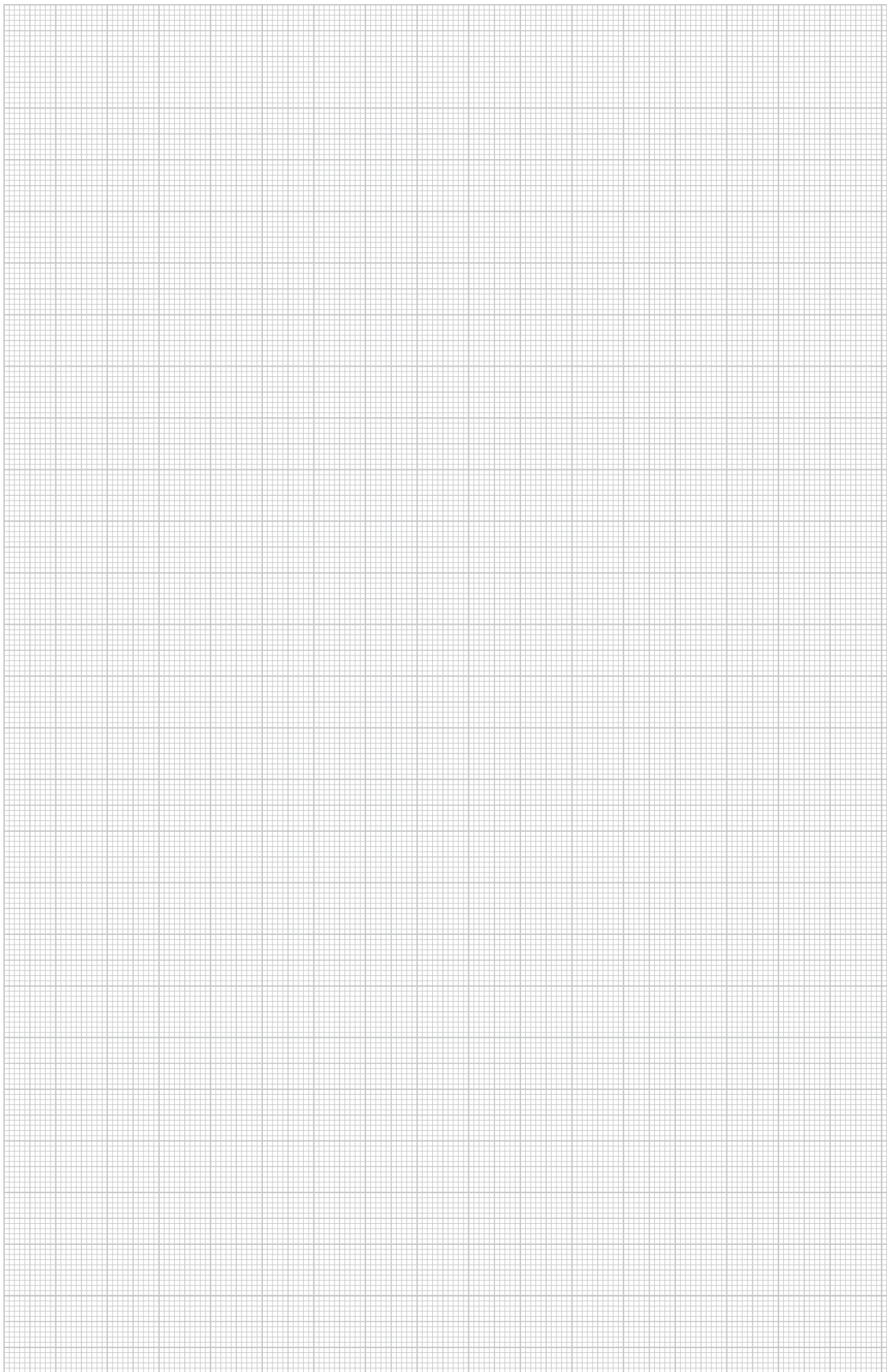


Schutzpaket TV

Typ	Ausführung	Verp.	Gewicht	Art.-Nr.
		Stück	kg/100 St.	
P-TK+TV	1 x V20-C/3+NPE 1 x FC-D 1 x FC-TAE-D 1 x FC-TV-D	1	98,000	5086 02 7






G €/St.







Verzeichnisse

	Alphabetisches Inhaltsverzeichnis	338
	Numerisches Verzeichnis	344
	Typenverzeichnis	348
	Rabattgruppen	360
	Verkaufs- und Lieferbedingungen	361



A

Abdeckhaube für 1801 VDE, 259
Abdeckung für Potentialausgleichsschiene BigBar, 263
Abmantelzange, 311
Abstandhalter, 281
Abstandschelle für Flachleiter, mit Anschlussgewinde, 282 M6
Abstandschelle für Flachleiter, mit Befestigungsloch Ø, 282 6,5
Abstandschelle für Flachleiter, mit Befestigungsloch Ø 7, 282
Abstandschelle für Flachleiter, mit Holzschraube, 283
Abstandschelle für Flachleiter, mit Holzschraube und, 282 Abstandstück
Abstandschelle für Flachleiter, mit Polyamidunterteil, 282
Abstandschelle für Flachleiter, mit Stahlspreizdübel Ø, 282 10
Abstandschelle für Flachleiter, mit Vierkantstift, 283
Adapter Flachleiter für Dachleitungshalter Typ, 299 165/MBG
Adapter Universal für Dachleitungshalter Typ 165/MBG, 299
Angler-Spreizdübel, 334
Anschluss- und Dehnungsband, 327
Anschluss- und Endstück, 317
Anschluss- und Endstück mit Verbinder, 317
Anschluss- und Endstück mit Verbinder und, 318 Druckwanne
Anschluss- und Endstück, DIN-Ausführung, 318
Anschluss- und Überbrückungsbauteil, 326
Anschlussbauteil, 326
Anschlusschelle, 331
Anschlusschelle für Staberder auf Flachleiter, 283
Anschlusselement, 311
Anschlussgelenk, 308
Anschlussklemme bis 14 mm, 322
Anschlussklemme für Bewehrungsstähle, 280
Anschlussklemme für Rundleiter, 280
Anschlussklemme Potentialausgleich Rd 16 mm, 266, 325
Anschlussklemme Potentialausgleich Rd 8-10 mm, 266, 325
Anschlusslasche für Parex-Trennfunkstrecke, 250
Anschlussplatte für eine isCon®-Leitung, 313
Anschlussplatte für zwei isCon®-Leitungen, 313
Anschlusschelle für Staberder auf Rundleiter Rd 8-10, 283
Anschlusschelle für Staberder bzw. Leitungen, 284
Anschlusschelle für Staberder, universell, 283
Anschlussstück, 308

B

Banderungsschelle VA, 264
Banderungsschelle vernickelt, 264
Bandschelle zur Befestigung der isCon®-Leitung an, 313 isolierten Fangmasten
Bandstahl-Krampe, 285
Basis für FangFix-System 10 kg, 293
Basis für FangFix-System 16 kg, 293
Basisschutz für 4-adrige informationstechnische, 224-224 Systeme mit RJ45
Basisschutz für Doppeladersysteme mit HF-, 233
Anwendungen 120 V
Basisschutzgerät für ISDN- und DSL-Systeme, 214-214
Befestigungsbolzen, 309
Befestigungsplatte, 309
Befestigungssatz für Hutprofilschiene, 228-228
Betonstein für FangFix-System 10 kg, 293
Betonstein für FangFix-System 16 kg, 293
Blitzstrom- und Überspannungsableiter 1-polig + NPE, 128-128
Blitzstrom- und Überspannungsableiter 1-polig + NPE, 128-128 mit Fernsignalisierung
Blitzstrom- und Überspannungsableiter 3-polig, 129-129
Blitzstrom- und Überspannungsableiter 3-polig + NPE, 128-128
Blitzstrom- und Überspannungsableiter 3-polig + NPE, 128-128 mit Fernsignalisierung
Blitzstrom- und Überspannungsableiter 3-polig mit, 129-129 Fernsignalisierung

B

Blitzstrom- und Überspannungsableiter 4-polig, 129
Blitzstrom- und Überspannungsableiter 4-polig mit, 129 Fernsignalisierung
Blitzstromableiter 1-polig, 123-123
Blitzstromableiter 1-polig mit Funktionsanzeige, 123-123
Blitzstromableiter 1-polig NPE, 122-122
Blitzstromableiter 3-polig, 123-123
Blitzstromableiter 3-polig + NPE, 122-122
Blitzstromableiter 3-polig + NPE mit Funktionsanzeige, 122-122
Blitzstromableiter 3-polig mit Funktionsanzeige, 123-123
Bügelgeschellen für Schirmanschluss, 267

D

Dachdurchführung, 294
Dachleitungshalter 55 mm, zum direkten Aufkleben auf, 300 Flachdächer geeignet
Dachleitungshalter Flachdach, 312
Dachleitungshalter für Firstziegel, 180-240 mm, Rd 8-, 295 10
Dachleitungshalter für Firstziegel, 185-260 mm, Rd 8, 295
Dachleitungshalter für Firstziegel, 185-260 mm, Rd 8-, 295 10
Dachleitungshalter für Flachdächer, 299
Dachleitungshalter für Flachdächer, Kunststoffhülle, 300
Dachleitungshalter für Flachdächer, mit vergrößertem, 299 Bodenteil
Dachleitungshalter für Flachdächer, ohne Boden, 299
Dachleitungshalter für Flachdächer, recycelbar, 300
Dachleitungshalter für Schieferdächer, gekröpft, Rd 8, 297
Dachleitungshalter für Schieferdächer, gekröpft, Rd 8-, 297 10
Dachleitungshalter für Schieferdächer, Rd 8, 297
Dachleitungshalter für Schieferdächer, Rd 8-10, 298
Dachleitungshalter für Ziegel- und Schieferdächer, 74, 298 mm Höhe
Dachleitungshalter für Ziegel- und Schieferdächer, Rd, 298 8-10
Dachleitungshalter für Ziegel-, Schiefer- und, 298 Wellplattendächer, mit Leitungshalter
Dachleitungshalter für Ziegel-, Schiefer- und, 298 Wellplattendächer, mit Überleger
Dachleitungshalter für Ziegel-, Schiefer- und, 298 Wellplattendächer, Rd 8
Dachleitungshalter für Ziegel-, Schiefer- und, 299 Wellplattendächer, Rd 8-10
Dachleitungshalter für Ziegeldächer, abgewinkelt., 296-297 flexibel, Rd 8
Dachleitungshalter für Ziegeldächer, abgewinkelt, Rd 8, 296
Dachleitungshalter für Ziegeldächer, abgewinkelt, Rd 8-, 297 10
Dachleitungshalter für Ziegeldächer, Rd 8, 296
Dachleitungshalter für Ziegeldächer, Rd 8-10, 296
Dachleitungshalter PA, Schrägdach, 313
Dachleitungshalter VA, Schrägdach, 313
Dachleitungshalter, zum direkten Aufkleben auf, 300 Flachdächer geeignet
Dachrinnenklemme für alle Wulststärken, 324
Datenleitungsschutzgerät für Telekommunikations-, 214-214 Systeme
Dehnungsstück, 281, 326
Diagonalklemme, 279
Diagonalklemme mit Bolzen, 279
DIN-Kreuzverbinder für Flach- und Rundleiter, 278
DIN-Kreuzverbinder für Flachleiter, 277
DIN-Kreuzverbinder für Flachleiter, mit Zwischenplatte, 277
Distanzhalter, 313
DK-Verbinder, 308
Draht-Richtmaschine, 335

E

Endstück, 280, 308, 325
Entkopplungsinduktivität, 125-125
Erdanschlussklemme für Rundleiter und Flachleiter, 266

E

Erd-einführungsstange mit Trennstück und Verbinder, 276, 332
 Erd-einführungsstange verjüngt und teilisoliert, 275, 332
 Erdplatte, 276
 Erdungs-Anschlussblock, 281
 Erdungsfestpunkt, 280
 Erdungsklemme für Leitungen und Flachleiter, 266
 Erdungsklemme Typ 951, 266
 Erdungsklemme zur Befestigung an Erdungsglasche, 265
 Erdungsglasche Typ 950, 265
 Erdungsschelle Typ 925, 265
 Erdungsschelle Typ 942, 265
 Erdungsschelle Typ 952, 266
 Ersatzmesser, 311
 Explosionsgeschützte, geschlossene, 250
 Trennfunkens-trecke

F

Falz- und Anschlussklemme bis 10 mm Blechstärke, 323
 Falz- und Konstruktionsklemme 10-20 mm, 321
 Falzbefestigung, 309
 Falzklemme bis 10 mm Blechstärke, 322-323
 Falzklemme bis 5 mm Blechstärke, 322
 Falzklemme Rd 10 bis 10 mm Blechstärke, 322
 Fang-/Erde-einführungsstange, 275, 332
 Fang-/Erde-einführungsstange beidseitig angekuppt, 275, 291, 332
 Fang-/Erde-einführungsstange mit Anschlusslappen, 275, 291, 332
 Fang-/Erde-einführungsstange mit Anschlusslappen und, 292
 Verbinder
 FangFix-Reduzierhülse, 309
 Fangpilz mit Verbinder, 294
 Fangpilz-Kopfteil, 294
 Fangspitze, 290, 310
 Fangstange einseitig angekuppt, 292
 Fangstange einseitig angekuppt mit Anschlusslasche, 292
 Fangstange für FangFix-Junior, 292
 Fangstangenhalter für Firstziegel, 294
 Fangstangenhalter für Schrägdach, 294
 Feinschutz für 10Base2-/10Base5-Netzwerke, 223-223
 Feinschutz für 15-polige RS232-Schnittstelle, 226-226
 Feinschutz für 25-polige RS232-Schnittstelle, 226-226
 Feinschutz für 25-polige RS485-Schnittstelle, 227-227
 Feinschutz für 4-adrige informationstechnische, 224-224
 Systeme mit RJ45
 Feinschutz für 4-adrige informationstechnische, 225-225
 Systeme RJ45
 Feinschutz für 8-adrige informationstechnische, 225-225
 Systeme RJ45
 Feinschutz für 9-polige RS232-Schnittstelle, 226-226
 Feinschutz für 9-polige RS485-Schnittstelle, 227-227
 Feinschutz für Ethernet-Netzwerke (Klasse D/CAT 5), 223-223
 Feinschutz für RS232 mit Steckklemmen, 228-228
 Feinschutz für RS485 mit Steckklemmen, 228-228
 Feinschutzgerät für ISDN RJ11, 215-215
 Feinschutzgerät für ISDN RJ45, 215-215
 FineController für ISDN-Telefonanlagen und Endgeräte, 189-189
 FineController für SAT-Anlagen und Receiver, 188-188
 FineController für Schutzkontaktsteckdose, 188-188
 FineController für Telefonanlagen mit RJ11, 189-189
 FineController für Telefonanlagen und Endgeräte, 188-188
 FineController für Video-, TV- und HIFI-Anlagen, 188-188
 Firstleitungshalter mit Spannfeder, 295
 Flachleiter Edelstahl, 270, 288
 Flachleiter Kupfer, 270, 288
 Flachleiter Stahl verzinkt für Erdreich, 270, 288
 Fußplatte, 304

G

Gelenkverbinder, 308
 Geschlossene, blitzstromtragfähige Funkenstrecke, 250

H

Halter V-Abstützung, 309
 Halter zum Einbau in Gerätebecher GB2 und GB3, 190-190
 Hammereinsatz für Rohrerder LightEarth, 275
 Hammereinsatz Typ 2500 für Staberder ST, BP und, 273
 OMEX
 Hammereinsatz Typ 2510 für Staberder ST, BP und, 273
 OMEX
 Hammereinsatz Typ 2520 für Staberder ST, BP und, 274
 OMEX
 Hammereinsatz Typ 2530 für Staberder ST, BP und, 274
 OMEX
 Hammereinsatz Typ 2531 für Staberder ST, BP und, 274
 OMEX
 Hammereinsatz Typ 2535 für Staberder ST, BP und, 274
 OMEX
 Hammereinsatz Typ 2536 für Staberder ST, BP und, 274
 OMEX

I

isCon@-Ableitung, 311
 isFang-3B-Gewindestange, 291, 314
 isFang-Fangmast, 291
 isFang-Fangmastständer, 290, 314
 ISOLAB-Mess-System-Ableitertester, 254
 Isolationsstange, 307
 Isolierter Abstandhalter, 310
 Isolierter Fangmast, 313

K

Kartenlesegerät PCS-CS., 255
 Keilverbinder, 280
 Klebesockel, 302
 Klebesockel inklusive Industrie-Klebe-pad, 302
 Klemme Flachleiter ab FL 30 für 1801 VDE, 258
 Klemme Flachleiter bis FL 30 für 1801 VDE, 258
 Klemme für FangFix-System, 293
 Klemme Rundleiter ab 25 mm² für 1801 VDE, 258
 Klemme Rundleiter bis 25 mm² für 1801 VDE, 258
 Klemmschloss für Banderdungsschelle, 264
 Klemmschuh, 325
 Koaxiale Schutzgeräte für S-UHF-Anschluss., 220-220
 weiblich/weiblich
 Koaxiales Schutzgerät für 7/16-Anschluss., 222-222
 männlich/weiblich
 Koaxiales Schutzgerät für BNC-Anschluss., 221-221
 männlich/männlich
 Koaxiales Schutzgerät für BNC-Anschluss., 220-220
 männlich/weiblich
 Koaxiales Schutzgerät für BNC-Anschluss., 220-220
 weiblich/weiblich
 Koaxiales Schutzgerät für F-Anschluss., 222-222
 männlich/weiblich
 Koaxiales Schutzgerät für F-Anschluss., 222-222
 weiblich/weiblich
 Koaxiales Schutzgerät für N-Anschluss., 221-221
 männlich/weiblich
 Koaxiales Schutzgerät für N-Anschluss., 221-221
 weiblich/weiblich
 Koaxiales Schutzgerät für SAT- und Kabel-Multiswitch, 222-222
 Koaxiales Schutzgerät für TNC-Anschluss., 221-221
 männlich/weiblich
 Koaxiales Schutzgeräte für S-UHF-Anschluss., 220-220
 männlich/weiblich
 Kombialeiter 1-polig, 119-119
 Kombialeiter 1-polig + NPE, 132, 134-132, 134-132, 134-134
 Kombialeiter 1-polig + NPE mit Fernsignalisierung, 135-135, 139-139, 139
 Kombialeiter 1-polig mit Funktionsanzeige, 119-119
 Kombialeiter 1-polig NPE, 118-118, 134-118
 Kombialeiter 2-polig, 133, 136, 140-133, 136, 140-133, 136, 140
 Kombialeiter 2-polig + NPE, 132, 134-132, 134-132, 134-132, 134-134
 134
 Kombialeiter 3-polig, 119-119, 140-136, 140-119, 136
 Kombialeiter 3-polig + NPE, 118-118, 134-132, 134-118, 134

K

Kombibleiter 3-polig + NPE mit akustischer, 135-135
Signalisierung
Kombibleiter 3-polig + NPE mit Fernsignalisierung, 135-135
Kombibleiter 3-polig + NPE mit Funktionsanzeige, 118-118
Kombibleiter 3-polig mit akustischer Signalisierung, 137-137
Kombibleiter 3-polig mit Fernsignalisierung, 137-137
Kombibleiter 3-polig mit Funktionsanzeige, 119
Kombibleiter 4-polig, 136-136, 140-136, 140-136, 140-136, 140-136
Kombibleiter 4-polig im Gehäuse mit, 138-138
Fernsignalisierung
Kombibleiter 4-polig mit akustischer Signalisierung, 137-137
Kombibleiter 4-polig mit Fernsignalisierung, 137-137
Kombibleiter 4-polig mit Spannungsüberwachung, 138-138
Kombibleiter für 10Base2-/10Base5-Netzwerke, 223-223
Kombibleiter für 4-adrige informationstechnische, 224-224
Systeme mit RJ45
Kombischutz für Doppeladersysteme mit HF-, 233
Anwendungen 24 V
Kombischutz für Doppeladersysteme mit HF-, 233
Anwendungen 5 V
Kombischutzgerät für ISDN, 214-214
Kombischutzgerät für ISDN Bus-Seite, 216-216
Kombischutzgerät für ISDN RJ11, 215-215
Kombischutzgerät für ISDN RJ45, 215-215
Konstruktionsklemme bis 20 mm, 321
Kontaktleiste für 1801 VDE, 259
Kreuzverbinder für Flach- und Rundleiter, 278-279
Kreuzverbinder für Flachleiter, 277
Kreuzverbinder für Flachleiter, mit Zwischenplatte, 277
Kreuzverbinder für Rd 8-10 x Rd 16 mm, 321
Kreuzverbinder für Rund- und Flachleiter, 319-320
Kreuzverbinder für Rund- und Flachleiter DIN, 320
Kreuzverbinder für Rundleiter Rd 8-10, 277
Kreuzverbinder für Rundleiter Rd 8-10 x Rd 16, 278
Kreuzverbinder mit Zwischenplatte für Rd 8-10 mm, 320
Kreuzverbinder mit Zwischenplatte für Rd 8-10 mm, 320-321
breite Ausführung
Kreuzverbinder mit Zwischenplatte für Rd 8-10 x Rd 16, 321
mm
Kreuzverbinder mit Zwischenplatte für Rundleiter Rd 8-, 277-278
10
Kreuzverbinder mit Zwischenplatte für Rundleiter Rd 8-, 278
10 x Rd 16
Kreuzverbinder Rd 8-10 mm, 320
Kreuzverbinder Rd 8-10 mm, breite Ausführung, 320
Kupferbrücken mit Schrittweite 17,6 mm, 183
Kupferbrücken mit Schrittweite 53,4 mm, 183
K-Verbinder, 307

L

Längsverbinder Rd 8 mm, 318
Längsverbinder Rd 8-10 mm, 318-319
Leergehäuse für Ableiter, 142-142
Leitungshalter für Flachleiter, 281
Leitungshalter für Rd 8-10 und FL 30, 281
Leitungshalter mit Überleger FL 30 mm, mit Rundstift, 304
Leitungshalter mit Überleger FL, 30 mm Montagehöhe, 303
Leitungshalter mit Überleger Rd 8-10 mm, 302
Leitungshalter mit Überleger Rd 8-10 mm, 30 mm, 303
Montagehöhe
Leitungshalter mit Überleger Rd 8-10 mm, mit, 304
Holzschraubengewinde
Leitungshalter mit Überleger Rd 8-10 mm, mit, 303
Vierkantstift
Leitungshalter PA mit Spannband, 312
Leitungshalter Rd 8-10 mm mit Klebesockel, 302
Leitungshalter VA, 311
Leitungshalter VA mit Spannband, 312
LSA-Plus-Technik/LSA-Anschlussleiste, 217-217
LSA-Plus-Technik/LSA-Basischutz, 217-217
LSA-Plus-Technik/LSA-Basis- und Feinschutz, 218-218
LSA-Plus-Technik/LSA-Einfachwerkzeuge, 219-219

L

LSA-Plus-Technik/LSA-Erdungsleiste, 217-217
LSA-Plus-Technik/LSA-Erdungsschiene für LSA-BF-..., 218-218
LSA-Plus-Technik/LSA-Montagewanne, 218-218
LSA-Plus-Technik/LSA-Trennleiste, 217-217
LSA-Plus-Technik/Schutzgehäuse, 219-219

M

Magnetkarte PCS, 255, 333
Magnetkarte u. Halter MK-B, 255
Magnetkarte und Halter, 333
Magnetkartenhalter, 333
Magnetkartenhalter PCS-H, 255
Magnetkartenlesegerät, 334
Mittel- und Feinschutz für Doppeladersysteme 110 V, 235, 238, 240
Mittel- und Feinschutz für Doppeladersysteme 12 V, 234, 237, 239
Mittel- und Feinschutz für Doppeladersysteme 24 V, 234, 236-237,
239
Mittel- und Feinschutz für Doppeladersysteme 48 V, 234, 237, 239
Mittel- und Feinschutz für Doppeladersysteme 5 V, 234, 236-237,
239
Mittel- und Feinschutz für Doppeladersysteme 60 V, 238
Montageband für Bänderungsschelle, 264
M-Quick-Leitungshalter PA, 312
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung 110 V, 194, 230
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung 12 V, 193, 229
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung 230 V, 194, 230
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung 24 V, 193, 229
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung 48 V, 193, 229
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung 60 V, 193, 229
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung mit, 195, 231
Fernsignalisierung 110 V AC/DC
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung mit, 195, 231
Fernsignalisierung 230 V AC
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung mit, 195, 231
Fernsignalisierung 230 V AC/DC
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung mit, 195, 231
Fernsignalisierung 24 V AC/DC
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung mit, 196, 232
leckstromfreier Fernsignalisierung 110 V AC/DC
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung mit, 196, 232
leckstromfreier Fernsignalisierung 230 V AC/DC
MSR-Schutz für 2-polige Stromversorgung mit, 196, 232
leckstromfreier Fernsignalisierung 24 V AC/DC
MSR-Schutz für explosionsgefährdete Bereiche, 2-, 246
polig, 24 V
MSR-Schutz für explosionsgefährdete Bereiche, 3-, 246
polig, 24 V
Multi-Adapter, 310

N

Netzfeinschutz für alle Installationssysteme, 190-190
Netzfeinschutz mit Halter für Gerätebecher GB2 und, 190-190
GB3
Netzfeinschutz zur Durchgangsverdrahtung, 190-190
Netzfeinschutz/Adaptergerät mit Kaltgerätestecker, 189-189
Netzfeinschutz/Brüstungskanaleinbau Modul 45, 191-191
Netzfeinschutz/Einbaugerät für Unterputzdose, 192-192
Netzfeinschutz/Steckdosenleiste, 189-189
Nummernschilder, 285

O

Oberteil Blitzstromableiter, 124-124
Oberteil Blitzstromableiter mit Funktionsanzeige, 124-124
Oberteil CombiController V50, 130-130
Oberteil Kombibleiter, 124-124
Oberteil Kombibleiter 150 V, 141-141
Oberteil Kombibleiter 280 V, 141-141
Oberteil Kombibleiter 320 V, 141-141
Oberteil Kombibleiter 385 V, 141-141
Oberteil Kombibleiter mit Funktionsanzeige, 124-124
Oberteil Summen-Funkenstrecke zwischen N und PE, 142, 171-142,
171-142, 171-
142, 171-142,

V

Vario-Erdklemme, 279
Vario-Schnellverbinder, 316
Vario-Zweimetall-Schnellverbinder, 316
Verbinder Rd 8-10 mm mit Druckwanne, 317
Verbinder Rd 8-10 mm mit Gewinde M10, 316
Verbinder Rd 8-10 mm, 1fach, 316
Verbinder Rd 8-10 mm, 2fach, 317
Verbinder Rd 8-10 mm, 3fach, 317
Verbindungsbrücke, 125-125
Verbindungsbrücke für V10 Compact 200 mm, 177-177
Verbindungsbrücke für V10 Compact 400 mm, 177-177
Verbindungsbrücke Multibase-Unterteil, 142-142
Verjüngte Rohr-Fangstange, 291
Verlängerung, 308
Verstellbare Isoliertraverse - Rohr, 310
Verstellbare Isoliertraverse - Wand, 310
VG-Gehäuse mit MC 50-B/3, 121-121
VG-Gehäuse mit MC 50-B/3+1, 120-120
VG-Gehäuse mit MCD 50-B/3, 121-121
VG-Gehäuse mit MCD 50-B/3+1, 120-120

W

Walzblei, 334
Wandanschluss, 308
Wandanschluss gewinkelt, 309
Wasserabweiser, 310

Z

Zinkausbesserung, 334
Zubehör für Reihenklemme, 245-245
Zweimetall-Dachrinnenklemme für alle Wulststärken, 324
Zweimetall-Trennstück für Rd 8-10 und FL 30 mm, 330
Zweimetall-Trennstück für Rd 8-10 und FL 30-40 mm, 330

Numerisches Verzeichnis

Aufbau der EAN-Nummer: Länderkennung 40

Hersteller-Kennung 1219 (für Artikel-Nr. die mit 0 beginnen gilt: 1010)

Individualer EAN-C 5647589

EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
		E €/100 m				G €/St.				E €/St.				E €/100 St.	
5046516	1117 02 5		267	5244813	3059 00 6		335	5002253	5015 83 0		263	5384915	5038 13 8		265
5046578	1117 03 3		267					5699330	5015 83 2		263	5384977	5038 15 4		265
						E €/100 St.		5699347	5015 83 6		263				
		€/100 St.						5002260	5015 84 2		263	5385219	5040 03 5		265
5432371	1167 00 6		267	5250395	3133 02 8		334	5699354	5015 84 4		263	5385271	5040 05 1		265
5432432	1167 01 4		267	5250456	3133 03 6		334	5699361	5015 84 7		263	5385332	5040 07 8		265
5432494	1167 02 2		267	5250579	3133 23 0		335	5699408	5015 84 9		263	5385394	5040 09 4		265
5432555	1167 03 0		267					5002277	5015 85 4		263	5385455	5040 11 6		265
5432616	1167 04 9		267			€/St.		5002284	5015 86 6		263	5385516	5040 13 2		265
				5371298	5000 01 7		272	5033615	5015 88 0		263	5385578	5040 15 9		265
5655367	2146 16 4		312	5371359	5000 02 5		272	5033677	5015 88 4		263	5385936	5040 50 7		265
5016069	2146 50 9		312	5371472	5000 20 3		272	5033738	5015 89 0		263				
				5018001	5000 29 7		272					5385998	5043 01 8		266
				5617358	5000 30 0		272	5379096	5016 02 9		263	5386056	5043 10 7		266
5505396	2153 78 7	Q	312	5708834	5000 33 5		272	5379157	5016 03 7		263				
				5371717	5000 50 5		272	5379218	5016 04 5		263	5386117	5050 03 0		265
				5018049	5000 74 2		272	5922216	5016 09 6		263	5386179	5050 05 7		265
5820215	2332 75 2	E	313	5814450	5000 75 0		272	5800354	5016 11 8		263	5386230	5050 07 3		265
				5111047	5000 76 9		272	5922278	5016 12 6		263	5386292	5050 08 1		265
5228851	2349 04 3		334	5740650	5000 85 8		272	5379270	5016 14 2		281	5386353	5050 11 1		265
5228912	2349 05 1		334	5371830	5000 86 6		272					5386414	5050 13 8		265
5228974	2349 07 8		334									5386476	5050 15 4		265
5229032	2349 08 6		334	5372370	5001 21 8		283	5800415	5018 50 1	€/100 m	270	5386537	5050 17 0		265
5229155	2349 10 8		334	5372431	5001 22 6		283	5800477	5018 70 6		270	5386599	5050 19 7		265
5229216	2349 12 4		334	5635475	5001 36 6		283	5022015	5018 73 0		270				
				5372554	5001 40 4		283					5386650	5051 50 9		266
5016182	2351 70 6		312	5372615	5001 41 2		283	5680468	5019 34 0		270				
				5372851	5001 56 0		284	5694007	5019 34 2		270	5386834	5052 07 6		266
		€/St.		5635239	5001 61 7		283	5694014	5019 34 4		270	5386896	5052 09 2		266
5230533	2360 05 5		285	5372912	5001 64 1		283	5680475	5019 34 5		270	5386957	5052 11 4		266
5230595	2360 10 1		285	5372974	5001 66 8		283	5680482	5019 34 7		270	5387015	5052 13 0		266
								5680499	5019 35 0		270	5387077	5052 15 7		266
				5373575	5003 00 8		276	5680505	5019 35 5		270	5387190	5052 18 1		266
5518419	2362 97 0	G	334	5373636	5003 01 6		276	5680512	5019 36 0		270				
				5373698	5003 02 4		276					5388517	5057 50 7		264
				5373759	5003 03 2		276	5381556	5021 08 1		270	5388579	5057 51 5		264
5242710	3041 20 4	E	273	5373810	5003 04 0		276	5381617	5021 10 3		270	5388630	5057 52 3		264
5242772	3041 21 2		273	5373995	5003 25 3		276	5381730	5021 16 2		271	5388692	5057 55 8		264
5242833	3041 25 5		273	5374053	5003 26 1		276	5801375	5021 22 7		271	5699651	5057 59 9		311
5617235	3041 40 9		273	5374114	5003 28 8		276	5680529	5021 23 5		271			€/100 m	
5242956	3041 95 6		273	5374176	5003 29 6		276	5680567	5021 23 9		271	5805458	5057 92 2		264
				5374237	5003 31 8		276	5381914	5021 28 6		270			€/100 St.	
5243137	3042 20 0		273	5374718	5003 77 6		276	5901273	5021 29 4		270	5805519	5057 93 0		264
5243199	3042 25 1		273	5374770	5003 78 4		276	5381976	5021 30 8		270				
5617297	3042 30 8		273					5067474	5021 33 2		271	5388876	5059 35 6		285
				5376873	5009 21 9		276	5382034	5021 48 0		271	5389057	5059 49 6		285
				5376934	5009 22 7		276	5382096	5021 50 2		271				
5243311	3043 20 7	G	273	5376996	5009 23 5		276	5902058	5021 64 2		271	5389231	5064 01 5		267
5243373	3043 25 8		273					5680574	5021 64 4		271				
5717492	3043 31 2		273			€/100 St.		5680581	5021 64 7		271				
5243557	3043 40 1		274	5377719	5012 01 5		280	5382218	5021 65 0		271			G €/St.	
5243618	3043 45 2		274					5382331	5021 80 4		270	5915973	5080 05 3		226
5111160	3043 60 2		275			€/St.						5916277	5080 06 1		227
5617419	3043 60 6		275	5377894	5014 01 8		281			€/100 St.	282	5916031	5080 15 0		226
5087076	3043 61 0		275	5377955	5014 02 6		281	5382690	5025 20 6		282	5916215	5080 27 4		226
5087137	3043 61 4		275	5378013	5014 21 2		280					5916390	5080 28 2		227
5111641	3043 61 8		275	5901938	5014 42 5		279	5383055	5028 03 5		282				
5421627	3043 62 8		275	5105015	5014 46 8		280	5383116	5028 04 3		282	5889458	5081 54 8		216
5243793	3043 70 3		274	5105077	5014 47 6		280					5502630	5081 64 5		225
5243854	3043 75 4		274					5383413	5030 02 1		283	5502692	5081 64 7		225
5642312	3043 90 8		274	5378075	5015 01 4		260	5383659	5030 23 4		283	5834793	5081 68 8		214
5453796	3043 91 6		274	5378136	5015 05 7		260	5383710	5030 24 2		283	5239956	5081 72 6		224
				5378198	5015 06 5		260					5239895	5081 73 4		224
5642978	3044 83 1		274	5378259	5015 07 3		259	5383833	5032 03 2		282	5239833	5081 74 2		224
5643036	3044 90 4		274	5378310	5015 08 1		259	5383895	5032 04 0		282	5462439	5081 79 3		223
5453970	3044 91 2		274	5959427	5015 11 1		262	5383956	5032 23 7		282	5614364	5081 80 0		223
				5378372	5015 50 2		260	5384014	5032 24 5		282	5680536	5081 92 0		214
				5378433	5015 54 5		261	5384137	5032 53 9		282	5680413	5081 93 9		215
				5378495	5015 55 3		260	5384199	5032 54 7		282	5791119	5081 96 3		215
5631699	3049 20 5	B €/100 St.	285	5378556	5015 65 0		258					5791058	5081 97 1		215
5631637	3049 22 1		285	5378617	5015 70 7		259	5384434	5033 03 9		282				
5631576	3049 25 6		285	5378679	5015 71 5		259	5433750	5033 20 9		281	5685333	5082 38 2		228
5631514	3049 30 2		285	5378730	5015 72 3		259					5684916	5082 41 2		223
5631453	3049 32 9		285	5378792	5015 73 1		258	5384557	5038 01 4		265	5684855	5082 42 0		223
5631392	3049 34 5		285	5378853	5015 75 8		258	5384618	5038 03 0		265				
				53											

EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
		G				G				G				G	
		€/St.				€/St.				€/St.				€/St.	
5525134	5084 00 8		217	5299448	5093 39 1		176	5240174	5094 71 5		166	5077084	5096 87 8		122
5525196	5084 01 2		217	5158103	5093 40 0		180	5240181	5094 71 8		166	5077091	5096 87 9		118
5525257	5084 01 6		217	5012825	5093 40 2		180	5406679	5094 72 7		159	5531135	5096 88 4		125
5525318	5084 02 0		217	5012832	5093 40 4		180	5240198	5094 73 1		159	5531197	5096 88 6		125
5525370	5084 02 4		218	5004660	5093 40 6		180	5240204	5094 73 4		159	5509899	5096 97 0		125
5525431	5084 02 8		218	5155287	5093 41 4		178	5240228	5094 75 0		153				
5525493	5084 03 2		218	5382799	5093 41 8		178	5382911	5094 76 0		157	5394099	5097 05 3		141
5525554	5084 03 6		218	5478546	5093 62 3		200	5240235	5094 76 2		157	5766636	5097 06 1		141
5525615	5084 04 0		219	5709022	5093 62 5		200	5616382	5094 76 4		153	5708896	5097 06 5		209
5110750	5084 04 8		219	5361893	5093 62 7		129	5240242	5094 76 5		157	5965664	5097 08 8		141
				5478553	5093 62 8		200	5240280	5094 78 0		164	5542056	5097 11 1		139
5017387	5086 01 9		184	5709060	5093 62 9		200	5240297	5094 78 3		164	5945314	5097 18 5		137
5017448	5086 02 3		184	5361909	5093 63 1		129	5240303	5094 78 8		162	5394211	5097 19 3		137
5017509	5086 02 7		184	5361916	5093 64 3		129	5240334	5094 79 2		167	5711551	5097 29 0		141
				5361923	5093 64 7		129	5240341	5094 79 5		167	5394396	5097 35 5		138
5708957	5088 67 0		204	5688426	5093 65 3		128	5363903	5094 92 0		178	5617532	5097 43 2		135
5708964	5088 67 2		204	5425120	5093 65 4		128	5363934	5094 92 4		179	5478683	5097 44 7		201
5709008	5088 67 6		204	5688433	5093 66 1		128	5363941	5094 93 1		178	5709121	5097 44 8		201
5709015	5088 67 8		204	5425137	5093 66 2		128	5363958	5094 93 5		179	5578116	5097 45 3		193
5023210	5088 68 6		208	5361954	5093 72 4		130					5478690	5097 45 7		201
5613701	5088 69 1		206	5708841	5093 72 6		209	5919391	5095 60 3		142	5709138	5097 45 8		201
5613718	5088 69 2		206	5962243	5093 98 8		221	5542957	5095 60 6		134	5578123	5097 60 7		193
5613725	5088 69 3		206	5805991	5093 99 6		221					5578130	5097 61 5		193
5371090	5088 69 4		206					5393191	5096 25 1		161	5578147	5097 62 3		193
5473206	5088 69 9		205	5457473	5094 40 1		133	5393252	5096 27 8		161	5578154	5097 63 1		194
5704010	5088 70 3		207	5382812	5094 40 3		133	5393559	5096 35 9		144	5578161	5097 65 0		194
5047155	5088 87 9		142	5406556	5094 41 8		136	5393610	5096 36 7		144	5578185	5097 82 0		195
				5382829	5094 42 1		136	5063407	5096 37 0		144	5578192	5097 84 6		195
5531012	5089 20 0		120	5239734	5094 42 3		136	5247104	5096 37 2		144	5578208	5097 85 2		195
5531074	5089 21 2		121	5239741	5094 42 6		136	5393672	5096 37 5		160	5578215	5097 85 8		195
5237341	5089 65 0		177	5406563	5094 43 1		140	5393733	5096 38 3		160	5578246	5097 93 1		196
5299400	5089 65 2		177	5382836	5094 43 4		140	5393795	5096 39 1		160	5578253	5097 93 5		196
5237358	5089 65 5		142	5239758	5094 43 7		140	5617471	5096 39 7		157	5578260	5097 93 9		196
5709350	5089 66 0		183	5239765	5094 44 0		140	5393856	5096 41 3		144	5578277	5097 97 6		233
5709367	5089 66 2		183	5374886	5094 44 4		135	5393917	5096 42 1		144				
5405528	5089 75 4		146	5374916	5094 44 6		139	5393979	5096 44 8		144	5683339	5098 38 0		246
5405535	5089 75 6		146	5382843	5094 44 8		132	5464457	5096 63 7		210	5683346	5098 38 2		246
5405542	5089 76 1		145	5239802	5094 45 1		132	5464464	5096 63 9		210	5683384	5098 39 0		246
5405559	5089 76 3		145	5239819	5094 45 4		132	5648499	5096 64 6		210	5683391	5098 39 2		246
5405566	5089 76 8		148	5382850	5094 45 7		134	5299455	5096 64 7		210	5406839	5098 40 4		241
5405573	5089 77 0		147	5239826	5094 46 0		134	5415732	5096 64 8		143	5406846	5098 40 7		241
5405580	5089 77 5		148	5239864	5094 46 3		134	5415749	5096 64 9		143	5406853	5098 41 1		241
5405597	5089 77 7		147	5239888	5094 47 8		139	5415770	5096 65 0		143	5625124	5098 41 3		244
				5239925	5094 49 0		137	5415787	5096 65 1		143	5406860	5098 42 2		242
		€/VPE		5239932	5094 49 3		137	5415794	5096 65 3		143	5406877	5098 42 7		242
5461111	5091 32 2		255	5239949	5094 51 0		135	5415800	5096 65 4		143	5406884	5098 43 1		242
5461296	5091 43 8		255	5239994	5094 52 6		139	5067481	5096 65 5		143	5625131	5098 43 3		244
5461470	5091 52 7		255	5240013	5094 55 2		138	5067498	5096 65 7		143	5406891	5098 44 2		243
		€/St.		5709077	5094 57 2		202	5067504	5096 66 5		143	5406907	5098 44 6		243
5461654	5091 68 3		255	5648482	5094 57 4		203	5067535	5096 66 7		143	5406914	5098 45 0		243
5896111	5091 69 1		255	5709084	5094 57 6		202	5067542	5096 66 9		143	5410461	5098 47 0		245
				5708872	5094 60 5		202	5067559	5096 67 1		143	5578284	5098 49 2		234
5080886	5092 45 1		190	5478621	5094 60 8		203	5425144	5096 67 5		131	5578291	5098 50 6		234
5247098	5092 46 0		190	5708889	5094 61 3		202	5425151	5096 67 7		131	5578307	5098 51 4		234
5613589	5092 47 0		190	5709114	5094 61 5		203	5067566	5096 68 0		143	5578314	5098 52 2		234
5613596	5092 47 2		190	5478669	5094 61 7		203	5067597	5096 68 2		143	5578338	5098 55 7		235
5864851	5092 50 7		192	5406594	5094 61 8		158	5616375	5096 69 5		142	5578345	5098 57 1		233
5688754	5092 52 3		192	5382867	5094 62 1		158	5519133	5096 70 7		169	5578352	5098 57 5		233
5314837	5092 60 4		189	5240020	5094 62 4		158	5425182	5096 78 6		254	5578369	5098 60 0		237
5952817	5092 70 1		189	5240037	5094 62 7		158	5921738	5096 81 2		254	5578376	5098 60 3		237
5035053	5092 80 0		188	5374923	5094 63 2		159	5480730	5096 82 0		124	5578383	5098 61 1		237
5035114	5092 80 8		188	5374985	5094 63 6		167	5544517	5096 82 2		124	5578390	5098 63 0		237
5047223	5092 81 2		189	5382966	5094 63 9		152	5051428	5096 82 5		124	5578406	5098 63 8		238
5035176	5092 81 6		188	5240044	5094 64 1		152	5051473	5096 82 7		124	5578413	5098 64 6		238
5035237	5092 82 4		188	5240051	5094 64 4		152	5288237	5096 83 1		123	5578420	5098 72 7		236
5047254	5092 82 8		189	5382973	5094 65 0		156	5288244	5096 83 2		122	5578437	5098 79 4		236
				5240068	5094 65 3		156	5288282	5096 83 5		119	5578444	5098 80 8		239
5390671	5093 01 5		220	5240099	5094 65 6		156	5288299	5096 83 6		118	5578451	5098 81 6		239
5390732	5093 02 3		220	5382980	5094 66 6		162	5480792	5096 83 9		125	5578468	5098 82 4		239
5030881	5093 17 1		222	5240112	5094 66 8		162	5966388	5096 84 7		123	5578512	5098 85 9		240
5390978	5093 23 6		220	5406617	5094 67 7		154	5541158	5096 84 9		119	5578529	5098 86 7		239
5391036	5093 25 2		220	5382881	5094 67 9		154	5051411	5096 85 1		123				
5391098	5093 26 0		221	5240129	5094 68 0		154	5051466	5096 85 2		119	5406716	5099 47 5		168
5087250	5093 27 0		221	5406655	5094 70 3		163	5966449	5096 86 3		122	5396734	5099 57 9		169
5022619	5093 27 2		222	5382898	5094 70 4		163	5541394	5096 86 5		118	5396857	5099 59 5		170
5022732	5093 27 5		222	5240150	5094 70 5		163	5362029	5096 87 4		121	5396918	5099 60 9		169
5246268	5093 37 8		176	5240167	5094 70 8		163	5362036	5096 87 5		120	5708902	5099 61 1		209
5076551	5093 38 0		176	5406662	5094 71 3		166	5077046	5096 87 6		123	5807612	5099 61 3		171
5126041	5093 38 4														

Numerisches Verzeichnis

Aufbau der EAN-Nummer: Länderkennung 40

Hersteller-Kennung 1219 (für Artikel-Nr. die mit 0 beginnen gilt: 1010)

Individualer EAN-C 5647589

EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
		G €/St.				B €/100 St.				B €/St.				B €/100 St.	
5942498	5099 70 6		170	5902478	5215 85 4		297	5413233	5240 30 1		250	5420132	5316 30 8		324
5708933	5099 70 8		209	5531791	5215 87 5		296	5413295	5240 32 8		250	5420194	5316 32 4		324
5397458	5099 80 3		251	5531852	5215 87 9		297	5413356	5240 33 6		250	5433682	5316 45 0		323
5570318	5099 84 8		169					5413417	5240 34 4		250	5433729	5316 45 9		323
5481270	5099 85 0		170	5902652	5216 18 4		296				250	5433736	5316 46 8		324
				5902539	5216 19 2		296					5420316	5316 51 0		325
		B €/kg		5813019	5216 20 6		296			E €/100 St.		5420378	5316 55 3		325
5399674	5101 06 9		334	5813071	5216 21 4		296	5415695	5304 00 8		316				
				5813132	5216 25 7		296	5415879	5304 10 5		316	5420439	5317 01 0		322
		€/100 St.		5813194	5216 26 5		296	5415930	5304 11 3		316	5420491	5317 05 3		322
5399797	5102 05 7		328	5813255	5216 81 8		299	5817512	5304 16 4		317	5420552	5317 20 7		322
5399858	5102 07 3		328					5817574	5304 17 2		317	5420613	5317 22 3		323
5399919	5102 08 1		328	5407959	5217 07 5		298	5416050	5304 20 2		317	5420675	5317 25 8		322
5399971	5102 11 1		328					5416234	5304 31 8		317	5420736	5317 27 4		323
5400035	5102 13 8		328	5904274	5218 31 4		300	5416357	5304 40 7		321	5420798	5317 40 1		322
5400097	5102 15 4		328	5408734	5218 67 5		299	5416418	5304 50 4		321	5420859	5317 42 8		323
5400158	5102 19 7		328	5408796	5218 68 3		299	5503057	5304 52 0		321	5420910	5317 45 2		322
5400219	5102 21 9		328	5408857	5218 69 1		299	5416470	5304 60 1		318	5420972	5317 47 9		323
5400271	5102 23 5		328	5904519	5218 74 8		299	5817758	5304 66 0		318				
5400332	5102 25 1		328	5814634	5218 75 6		299	5416951	5304 97 0		317	5421030	5318 08 4		322
5400394	5102 27 8		328	5408918	5218 81 0		300	5417071	5304 99 7		280	5421092	5318 14 9		322
				5408970	5218 82 9		300								
				5409038	5218 86 1		300								
		€/St.						5417316	5311 03 9			B	5421276	5320 01 1	325
5400875	5106 00 1		333	5674580	5218 88 2		299	5417378	5311 10 1		319	5421337	5320 05 4		325
5400936	5106 02 8		333					5417439	5311 15 2		319	5421511	5320 69 0		326
5900375	5106 13 3		333	5623052	5218 88 5		299	5417491	5311 20 9		319	5421573	5320 70 4		326
5900436	5106 14 1		333	5409090	5218 92 6		326	5417552	5311 26 8		319	5421634	5320 71 2		326
		€/100 St.		5625889	5218 99 7		300	5417675	5311 50 0		316	5421870	5325 30 7		325
5401599	5201 10 1		294					5737063	5311 50 3		266	5421931	5325 31 5		325
				5409458	5223 07 5		303	5417736	5311 51 9		316				
				5409519	5223 10 5		303	5417798	5311 52 7		316	5422419	5326 30 3		326
5904335	5202 21 3		298	5409632	5223 15 6		303	5417859	5311 53 5		316	5422471	5326 31 1		326
5402138	5202 24 8		298	5409755	5223 20 2		303	5417910	5311 55 1		316	5422532	5326 33 8		326
5403036	5202 51 5		295	5409939	5223 60 1		303	5693789	5311 57 3		266				
5902294	5202 56 6		295					5466192	5311 58 5		266	5453611	5328 20 9		318
5902232	5202 59 0		295	5410416	5226 57 0		304					5453673	5328 28 4		319
5403814	5202 83 3		295					5417972	5312 03 5		320				
5902171	5202 86 8		295	5410539	5227 07 0		304	5418030	5312 13 2		320	5423195	5329 07 8		318
				5410591	5227 08 9		304	5418092	5312 31 0		278				
5038269	5203 01 5		295	5410652	5227 10 0		304	5700869	5312 31 8		277	5423379	5331 01 3		327
5289746	5203 02 3		295	5410713	5227 15 1		304	5418153	5312 34 5		278	5423430	5331 50 1		327
								5418214	5312 41 8		278				
5404651	5207 25 8		302	5410836	5228 02 6		304	5418276	5312 44 2		278	5629115	5334 93 4		280
5110392	5207 26 6		302	5410959	5228 12 3		304	5418337	5312 60 4		277	5959663	5334 94 2		280
5404774	5207 33 9		301	5411017	5228 13 1		304	5418399	5312 65 5		278				
5404835	5207 34 7		301	5411079	5228 22 0		305	5418573	5312 80 9		278	5890058	5335 14 0		329
5069546	5207 37 1		301	5411192	5228 32 8		304	5418696	5312 90 6		279	5890119	5335 16 7		329
5404897	5207 44 4		301					5418757	5312 92 2		278	5423614	5335 20 5		329
5009726	5207 45 1		302	5411499	5229 16 2		303	5700876	5312 92 5		278	5423676	5335 25 6		329
5404958	5207 46 0		301	5411550	5229 36 7		303								
5405016	5207 48 7		301	5411611	5229 38 3		303	5740537	5313 01 5		279	5424215	5336 00 7		329
5904991	5207 74 6		301	5411673	5229 46 4		303	5740476	5313 02 3		279	5424277	5336 02 3		329
5905059	5207 75 4		301	5411734	5229 48 0		303	5543015	5313 03 1		279	5424338	5336 05 8		329
5905110	5207 76 2		301	5411970	5229 55 3		303	5806530	5313 06 6		279	5424390	5336 07 4		330
5904878	5207 80 0		301	5412151	5229 83 9		303					5424451	5336 09 0		330
5336433	5207 85 1		301	5412212	5229 96 0		302	5418993	5314 03 8		320	5424635	5336 30 9		330
5334811	5207 87 8		301					5419112	5314 13 5		320	5424758	5336 34 1		330
				5446231	5230 21 7		302					5424819	5336 37 6		330
5405252	5208 01 7		304	5629535	5230 32 2		302	5419174	5314 51 8		277	5424871	5336 45 7		330
				5629474	5230 36 5		302	5419235	5314 53 4		277	5424932	5336 50 3		330
5903673	5215 27 7		298					5419297	5314 61 5		277				
5903796	5215 30 7		298	5739999	5230 44 6		281	5419358	5314 62 3		277	5424994	5340 01 2		331
5811879	5215 37 4		298	5740056	5230 46 2		281	5419471	5314 65 8		277				
5811930	5215 38 2		298	5959601	5230 52 7		305	5419532	5314 66 6		277	5425595	5350 08 5		327
5407171	5215 43 9		297									5425656	5350 09 3		327
5812111	5215 47 1		297									5425717	5350 10 7		327
5407232	5215 50 1		297	5450894	5239 91 4		251	5419716	5315 50 6		318	5425779	5350 11 5		327
5902591	5215 54 4		296					5740414	5315 51 4		279	5425830	5350 12 3		327
5407294	5215 55 2		296	5412571	5240 03 4		250	5740353	5315 52 2		279	5426257	5350 68 9		328
5812234	5215 57 9		296	5412632	5240 05 0		250	5237198	5315 55 7		279	5426318	5350 69 7		328
5812296	5215 58 7		296	5412694	5240 06 9		250	5419778	5315 65 4		318	5426370	5350 70 0		328
5812357	5215 59 5		296	5412755	5240 07 7		250	5419839	5315 70 0		318	5426431	5350 71 9		328
5812418	5215 60 9		296	5412816	5240 08 5		250					5426493	5350 72 7		328
5407355	5215 62 5		296					54198							

EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
		B				B				B	
		€/100 St.				€/St.				€/St.	
5427032	5351 07 3		328	5674924	5408 10 1		309	5901457	5430 01 1		275
5427094	5351 25 1		328	5690733	5408 10 5		307	5901570	5430 06 2		275
5427155	5351 28 6		328	5613206	5408 10 7		307			€/100 St.	
5890652	5351 35 9		328	5613213	5408 10 8		307	5430575	5430 15 1		276
5890713	5351 37 5		328	5613220	5408 10 9		307				
5427216	5351 45 6		328	5636731	5408 14 8		307			E	
5427278	5351 47 2		328	5681496	5408 15 6		307	6001767	5492 80 7		317
				5613237	5408 15 8		307				
5427575	5400 15 5		275	5895817	5408 24 5		308			L	
5629054	5400 62 7		275	5613244	5408 24 7		308			€/St.	
				5895879	5408 29 6		307	6117611	6117 46 5		191
5901334	5401 77 1		292	5613251	5408 29 8		307	5006220	6117 46 7		191
5427810	5401 80 1		292	5674474	5408 35 0		308	6117673	6117 47 3		191
5427872	5401 83 6		292	5613268	5408 35 2		308	5006213	6117 47 5		191
5898399	5401 85 2		292	5674412	5408 39 3		308				
5902119	5401 87 9		292	5613275	5408 39 5		308				
5034810	5401 97 0		292	5674351	5408 45 8		310				
5105619	5401 98 0		291	5674290	5408 50 4		308				
5107774	5401 98 3		291	5613282	5408 50 6		308				
5108672	5401 98 6		291	5674238	5408 55 5		308				
5108733	5401 98 9		291	5613299	5408 55 7		308				
5045359	5401 99 3		291	5674177	5408 62 8		308				
5050803	5401 99 5		291	5613312	5408 63 0		308				
				5673811	5408 68 7		308				
5428053	5402 10 7		292	5613305	5408 68 9		308				
5428176	5402 15 8		292	5673750	5408 73 3		310				
5428411	5402 80 8		292	5542773	5408 80 6		310				
5428473	5402 85 9		292	5542834	5408 81 4		310				
		€/St.		5004608	5408 84 9		310				
5674733	5402 86 4		291	5009733	5408 85 2		310				
5674740	5402 86 6		291	5670056	5408 94 2		313				
5674757	5402 86 8		291	5670063	5408 94 6		313				
5674764	5402 87 0		291	5670070	5408 95 0		314				
5674795	5402 87 2		291	5670087	5408 95 2		314				
5674801	5402 87 4		291	5670094	5408 95 4		314				
5674818	5402 87 6		291	5670100	5408 95 6		314				
5674825	5402 87 8		291	5670117	5408 95 8		314				
5674856	5402 88 0		291	5670124	5408 96 0		315				
		€/100 St.		5670131	5408 96 4		315				
5428534	5402 89 1		290	5670148	5408 96 8		290				
5897910	5402 95 6		290	5674931	5408 96 9		290				
				5674948	5408 97 1		291				
5070054	5403 10 3		293	5674979	5408 97 2		291				
5070078	5403 11 7		293	5674986	5408 97 3		291				
5070085	5403 12 4		293	5613329	5408 97 6		307				
5548713	5403 20 0		292	5613336	5408 97 8		307				
5548775	5403 21 9		293	5613343	5408 98 0		307				
5548898	5403 22 7		293	5613350	5408 98 2		307				
5548959	5403 23 5		293	5613367	5408 98 4		309				
		€/St.		5613374	5408 98 6		309				
5034872	5403 30 8		290	5613381	5408 98 8		309				
5034933	5403 32 4		290	5613411	5408 99 0		309				
5613572	5403 33 0		294	5613428	5408 99 2		309				
5670735	5403 33 5		294	5613435	5408 99 4		310				
		€/100 St.		5613442	5408 99 6		310				
5428657	5405 06 8		290			€/100 St.					
		€/St.		5428893	5410 09 6		306				
5428718	5405 76 9		294	5429074	5410 30 4		306				
5428770	5405 86 6		294								
		€/100 m		5429616	5412 60 9		305				
5674573	5408 00 2		311	5446415	5412 63 3		305				
5674627	5408 00 4		311	5752356	5412 80 3		305				
		€/St.		5752295	5412 81 1		305				
5674634	5408 00 9		311	5429678	5416 56 6		331				
5674641	5408 01 1		311								
5674689	5408 02 2		311			€/St.					
5674696	5408 02 6		313	5900498	5420 00 8		280				
5674702	5408 02 8		313	5629290	5420 01 6		280				
		E				€/100 St.					
5674719	5408 03 6		311	5429791	5420 15 6		275				
		B		5751571	5420 50 4		275				
5674863	5408 04 3		313								
5674870	5408 04 7		313	5430094	5424 10 0		291				
5674887	5408 04 9		313	5430216	5424 15 1		275				
5674726	5408 05 2		312	5430339	5424 20 8		275				
5674917	5408 05 4		312								
5699668	5408 05 6		311								

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 / LLExport_00886

Typenverzeichnis

Aufbau der EAN-Nummer: Länderkennung 40

Hersteller-Kennung 1219 (für Artikel-Nr. die mit 0 beginnen gilt: 1010)

Individualer EAN-C 5647589

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				B						B	
				€/St.						€/St.	
101 16-1500	1500 / GFK	5613213	5408 10 8		307	101 HV-16	16 90	5613411	5408 99 0		309
101 16-3000	3000 / GFK	5613220	5408 10 9		307	101 IAB	18 / Alu	5673750	5408 73 3		310
101 16-750	750 / GFK	5613206	5408 10 7		307	101 IAG	20 107 / Alu	5674290	5408 50 4		308
101 20-3000	3000 / GFK	5690733	5408 10 5		307	101 IAG-16	16 107 / Alu	5613282	5408 50 6		308
101 20-6000	6000 / GFK	5636731	5408 14 8		307	101 IDK	20 125 / Alu	5895817	5408 24 5		308
101 3B-4000	2000 / Alu	5674733	5402 86 4		291	101 IDK-16	16 125 / Alu	5613244	5408 24 7		308
101 3B-4500	2500 / Alu	5674740	5402 86 6		291	101 IES	20 60 / Alu	5674412	5408 39 3		308
101 3B-5000	3000 / Alu	5674757	5402 86 8		291	101 IES-16	16 60 / Alu	5613275	5408 39 5		308
101 3B-5500	3500 / Alu	5674764	5402 87 0		291	101 IGL	20 127 / Alu	5674177	5408 62 8		308
101 3B-6000	4000 / Alu	5674795	5402 87 2		291	101 IGL-16	16 127 / Alu	5613312	5408 63 0		308
101 3B-6500	4500 / Alu	5674801	5402 87 4		291	101 IK	20 100 / Alu	5895879	5408 29 6		307
101 3B-7000	5000 / Alu	5674818	5402 87 6		291	101 IK-16	16 100 / Alu	5613251	5408 29 8		307
101 3B-7500	5500 / Alu	5674825	5402 87 8		291	101 ISP M10	110 / Alu	5674351	5408 45 8		310
101 3B-8000	5500 / Alu	5674856	5402 88 0		291	101 IT	20 65 / Alu	5681496	5408 15 6		307
101 3-ES-16	750	5613329	5408 97 6		307	101 IT-16	16 60 / Alu	5613237	5408 15 8		307
				€/100 St.							
101 A-1500	1500 / St / FT	5427575	5400 15 5		275	101 IV	20 60 / Alu	5674238	5408 55 5		308
101 A-1500	1500 / St / FT	5427575	5400 15 5		291	101 IV-16	16 60 / Alu	5613299	5408 55 7		308
				€/St.							
101 A-16	16 60 / Alu	5613268	5408 35 2		308	101 IW-M10	20 60 / Alu	5673811	5408 68 7		308
				€/100 St.							
101 A-CU	1500 / Cu	5629054	5400 62 7		332	101 J1000	1000 / Alu	5034810	5401 97 0	€/100 St.	292
101 A-CU	1500 / Cu	5629054	5400 62 7		332						
101 A-CU	1500 / Cu	5629054	5400 62 7		275						
101 A-CU	1500 / Cu	5629054	5400 62 7		291						
				€/St.							
101 A-L100	/ St / FT	5428411	5402 80 8		292	101 MA-16	16 91	5613442	5408 99 6	€/St.	310
101 A-L150	/ St / FT	5428473	5402 85 9		292	101 R-16	16 81	5613435	5408 99 4		310
101 ALU-1000	1000 / Alu	5901334	5401 77 1		292	101 RH-16	schwarz/ PA	5674924	5408 10 1		309
101 ALU-1500	1500 / Alu	5427810	5401 80 1		292						
101 ALU-2000	2000 / Alu	5427872	5401 83 6		292						
101 ALU-2500	2500 / Alu	5898399	5401 85 2		292	101 ST	M16	5428534	5402 89 1	€/100 St.	290
101 ALU-3000	3000 / Alu	5902119	5401 87 9		292						
				€/St.							
101 A-M16	20 60 / Alu	5674474	5408 35 0		308	101 VL1500	1500 / Alu	5105619	5401 98 0		291
				€/100 St.							
101 B-16 M16	M16	5897910	5402 95 6		290	101 VL2000	2000 / Alu	5107774	5401 98 3		291
				€/St.							
101 BB-16	16 40	5613381	5408 98 8		309	101 VL2500	2500 / Alu	5108672	5401 98 6		291
101 BP-16	175 40	5613367	5408 98 4		309	101 VL3000	3000 / Alu	5108733	5401 98 9		291
				€/100 St.							
101 F1000	/ St / FT	5430094	5424 10 0		291	101 VL3500	3500 / Alu	5045359	5401 99 3		291
101 F1500	/ St / FT	5430216	5424 15 1		275	101 VL4000	4000 / Alu	5050803	5401 99 5		291
101 F1500	/ St / FT	5430216	5424 15 1		332						
101 F1500	/ St / FT	5430216	5424 15 1		291	101 VRS-16	750	5613350	5408 98 2	€/St.	307
				€/St.							
101 F-16	16 121	5613428	5408 99 2		309	101 VS-16	750	5613336	5408 97 8		307
				€/100 St.							
101 F2000	/ St / FT	5430339	5424 20 8		275	101 W-16	16 60 / Alu	5613305	5408 68 9		308
101 F2000	/ St / FT	5430339	5424 20 8		332	101 WG-16	16 110	5613374	5408 98 6		309
101 F2000	/ St / FT	5430339	5424 20 8		291						
				€/St.							
101 FS-16	750	5613343	5408 98 0		307	108 B DIN	/ St / FT	5429678	5416 56 6	€/100 St.	331
				€/100 St.							
101 G1000	/ St / FT	5428053	5402 10 7		292	112 DIN-100	/ St / F	5428893	5410 09 6		306
101 G1500	/ St / FT	5428176	5402 15 8		292	112 DIN-CU-100	/ Cu	5429074	5410 30 4		306
				€/St.							
				€/100 St.							
						113 8-10	/ Zn / Cu	5446231	5230 21 7		302
						113 B-HD-16	/ Zn / Cu	5752295	5412 81 1		305
						113 B-MS-HD 8-10	/ Zn / Cu	5629474	5230 36 5		302

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 (LLEExport_00886)

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				B €/100 St.						B €/100 St.	
113 BZ-FL	/ Zn / G	5739999	5230 44 6		281	157 I-VA	/ V2A	5407355	5215 62 5		296
113 B-Z-HD	/ Zn / VZ	5629535	5230 32 2		302	157 L-CU	/ Cu	5812111	5215 47 1		297
113 B-Z-HD	/ Zn / VZ	5752356	5412 80 3		305						
113 B-Z-HD-FL	/ Zn / G	5740056	5230 46 2		281	157 LK-CU	/ Cu	5811930	5215 38 2		298
113 Z-16	/ Zn / VZ	5429616	5412 60 9		305	157 LK-VA	/ V2A	5811879	5215 37 4		298
113 Z-20	/ Zn / VZ	5959601	5230 52 7		305	157 L-VA	/ V2A	5407171	5215 43 9		297
113 Z-20	/ Zn / VZ	5959601	5230 52 7		309	157 NB-VA	/ V2A	5903673	5215 27 7		298
113 Z8-10	/ Zn / G	5412212	5229 96 0		302	157 ND-VA	/ V2A	5903796	5215 30 7		298
113 ZN-16	/ Zn / Cu	5446415	5412 63 3		305	159 K-VA	/ V2A	5813255	5216 81 8		299
120 A	/ Zn / G	5428657	5405 06 8		290	159 VA-V	/ V2A	5407959	5217 07 5		298
				€/St.							
128 F	/ St / FT	5428718	5405 76 9		294	163 100 CU	/ Cu	5409939	5223 60 1		303
128 K	/ Alu	5428770	5405 86 6		294	163 100 FT	/ St / FT	5409519	5223 10 5		303
				€/100 St.							
132 CU	/ Cu	5902171	5202 86 8		295	163 150 FT	/ St / FT	5409632	5223 15 6		303
132 K-CU	/ Cu	5902232	5202 59 0		295	163 200 FT	/ St / FT	5409755	5223 20 2		303
132 K-VA	/ V2A	5403036	5202 51 5		295	163 70 FT	/ St / FT	5409458	5223 07 5		303
132 N-DK	/ St / FT	5902294	5202 56 6		295	165 B 100	/ St / FT	5408970	5218 82 9		300
132 U	/ V2A	5038269	5203 01 5		295	165 B 60	/ St / FT	5408918	5218 81 0		300
132 U-CU	/ V2A / Cu	5289746	5203 02 3		295	165 KR	/ PE	5409038	5218 86 1		300
132 VA	/ V2A	5403814	5202 83 3		295	165 MBG HFL	/ PP	5623052	5218 88 5	€/St.	299
133 A	/ PA	5402138	5202 24 8		298	165 MBG UH	schwarz/ PP	5674580	5218 88 2		299
133 NB	/ PA	5904335	5202 21 3		298	165 MBG UH	schwarz/ PP	5674580	5218 88 2		312
156 16	/ St / FT	5411079	5228 22 0		305	165 MBG-10	/ PE	5408734	5218 67 5	€/100 St.	299
156 8-10	/ St / FT	5410836	5228 02 6		304	165 MBG-10 200	/ PE	5814634	5218 75 6		299
156 FL	/ St / FT	5411192	5228 32 8		304	165 MBG-8	/ PE	5408857	5218 69 1		299
156 K8-10 CU	/ Cu	5411017	5228 13 1		304	165 MBG-8 200	/ PE	5904519	5218 74 8		299
156 K8-10 ST	/ St / FT	5410959	5228 12 3		304	165 NBK 55	55/ PA	5904274	5218 31 4		300
157 E-CU	/ Cu	5902355	5215 80 3		297	165 OBG-8	/ PE	5408796	5218 68 3		299
157 EK-CU	/ Cu	5902478	5215 85 4		297	165 R-8-10	/ PE	5625889	5218 99 7		300
157 EK-VA	/ V2A	5902416	5215 83 8		297	166 LS 70	/ St / FT	5410416	5226 57 0		304
157 E-VA	/ V2A	5407232	5215 50 1		297	168 8-10 M6	/ Zn / G	5411499	5229 16 2		303
157 F-CU 230	/ Cu	5902539	5216 19 2		296	168 DIN 30	56/ Zn / G	5411734	5229 48 0		303
157 F-CU 280	/ Cu	5813019	5216 20 6		296	168 DIN-K-M6	/ Zn / G	5412151	5229 83 9		303
157 F-CU 410	/ Cu	5813132	5216 25 7		296	168 DIN-K-M8	/ Zn / Cu	5411611	5229 38 3		303
157 FK-CU 230	/ Cu	5902652	5216 18 4		296	168 FL30-M6	56/ Zn / VZ	5411673	5229 46 4		303
157 FK-CU 280	/ Cu	5813071	5216 21 4		296	168 FL40-M8	66/ TG / FT	5411970	5229 55 3		303
157 FK-CU 410	/ Cu	5813194	5216 26 5		296	168 ZN-M6	/ Zn / Cu	5411550	5229 36 7		303
157 FK-VA 230	/ V2A	5902591	5215 54 4		296	172 AR	/ Alu	5409090	5218 92 6		326
157 FK-VA 280	/ V2A	5812296	5215 58 7		296	176 A 100	/ TG / F	5410652	5227 10 0		304
157 FK-VA 410	/ V2A	5812418	5215 60 9		296	176 A 150	/ TG / F	5410713	5227 15 1		304
157 F-VA 230	/ V2A	5407294	5215 55 2		296	176 A 65	/ TG / F	5410539	5227 07 0		304
157 F-VA 280	/ V2A	5812234	5215 57 9		296	176 A 80	/ TG / F	5410591	5227 08 9		304
157 F-VA 410	/ V2A	5812357	5215 59 5		296	177 20 CU	/ PA	5904991	5207 74 6		301
157 FX-AL	/ Alu	5531791	5215 87 5		296	177 20 KL	/ PA	5009726	5207 45 1		302
157 FX-CU	/ Cu	5531852	5215 87 9		297	177 20 M8	/ PA	5404897	5207 44 4		301
157 I-CU	/ Cu	5812593	5215 74 9		296	177 20 VA M6	/ V2A	5404774	5207 33 9		301
157 IK-VA	/ V2A	5812531	5215 66 8		297						

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 (LLEExport_00886)

Typenverzeichnis

Aufbau der EAN-Nummer: Länderkennung 40

Hersteller-Kennung 1219 (für Artikel-Nr. die mit 0 beginnen gilt: 1010)

Individualer EAN-C 5647589

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				B						B	
				€/100 St.						€/100 St.	
177 20 VA M8	/ V2A	5404835	5207 34 7		301	223 O DIN MS	/ Zn / Cu	5890119	5335 16 7		329
177 20 VA-VK M6	/ V2A / Cu	5904878	5207 80 0		301	223 O DIN ZN	/ Zn / G	5890058	5335 14 0		329
177 30 CU	/ PA	5905059	5207 75 4		301	226 8-10	/ St / FT	5424215	5336 00 7		329
177 30 M8	/ PA	5404958	5207 46 0		301	226 CU	/ Cu	5424277	5336 02 3		329
177 55 CU	/ PA	5905110	5207 76 2		301	226 VA	/ V2A	5424338	5336 05 8		329
177 55 M8	/ PA	5405016	5207 48 7		301	226 ZV CU	/ V2A	5424451	5336 09 0		330
177 B-HD20	/ PA	5336433	5207 85 1		301	226 ZV VA	/ Cu	5424390	5336 07 4		330
177 B-HD30	/ PA	5334811	5207 87 8		301	233 8	/ St / FT	5424635	5336 30 9		330
177 U	lichtgrau / PP	5069546	5207 37 1		301	233 A VA	/ V2A	5424871	5336 45 7		330
194	grau M8 / PA	5404651	5207 25 8		302	233 A ZV	/ Cu	5424932	5336 50 3		330
194 K	grau M8 / PA	5110392	5207 26 6		302	233 VA	/ V2A	5424758	5336 34 1		330
198 60	21 60	5399674	5101 06 9	€/kg	334	233 ZV	/ V2A	5424819	5336 37 6		330
199 DIN	M8 / St / FS	5405252	5208 01 7	€/100 St.	304	237 N CU	/ Cu	5453673	5328 28 4		319
200 1500	1500 / St / FT	5429791	5420 15 6		332	237 N FT	/ St / F	5453611	5328 20 9		318
200 1500	1500 / St / FT	5429791	5420 15 6		275	239	/ Zn / G	5423195	5329 07 8		318
200 VA-1500	1500 / V4A	5751571	5420 50 4		275	244	/ Zn / G	5417316	5311 03 9		319
200 VA-1500	1500 / V4A	5751571	5420 50 4		332	245 8-10 CU	/ Cu	5417439	5311 15 2		319
204 KL-1500	/ St	5430575	5430 15 1		276	245 8-10 FT	/ St / FT	5417378	5311 10 1		319
204 KL-1500	/ St	5430575	5430 15 1		332	247 8-10 CU	/ Cu	5417552	5311 26 8		319
204 KS-2000	/ St / F	5901457	5430 01 1	€/St.	275	247 8-10 FT	/ St / FT	5417491	5311 20 9		319
204 KS-2000	/ St / F	5901457	5430 01 1		332	249 8-10 ALU	44 / Alu	5417736	5311 51 9		316
204 KS-2500	/ St / F	5901570	5430 06 2		275	249 8-10 ALU-OT	/ Alu	5466192	5311 58 5		266
204 KS-2500	/ St / F	5901570	5430 06 2		332	249 8-10 ALU-OT	/ Alu	5466192	5311 58 5		325
205 B-M10 VA	M10 / V4A	5900498	5420 00 8		280	249 8-10 CU	40 / Cu	5417798	5311 52 7		316
205 B-M12 VA	M12 / V4A	5629290	5420 01 6		280	249 8-10 ST	40 / St / FT	5417675	5311 50 0		316
213 1000 DIN	1000 / St / FT	5373575	5003 00 8		276	249 8-10 ST-OT	/ St / FT	5737063	5311 50 3		266
213 1000 M	1000 / St / FT	5373995	5003 25 3		276	249 8-10 ST-OT	/ St / FT	5737063	5311 50 3		325
213 1500 DIN	1500 / St / FT	5373636	5003 01 6		276	249 8-10 VA	40 / V2A	5417910	5311 55 1		316
213 1500 F	1500 / St / FT	5374718	5003 77 6		276	249 8-10 ZV	44 / Cu	5417859	5311 53 5		316
213 1500 M	1500 / St / FT	5374053	5003 26 1		276	249 VA-OT	/ V2A	5693789	5311 57 3		266
213 2000 DIN	2000 / St / FT	5373698	5003 02 4		276	249 VA-OT	/ V2A	5693789	5311 57 3		325
213 2000 F	2000 / St / FT	5374770	5003 78 4		276	250	/ St / FT	5418696	5312 90 6		279
213 2000 M	2000 / St / FT	5374114	5003 28 8		276	250	/ St / FT	5418696	5312 90 6		320
213 2500 DIN	2500 / St / FT	5373759	5003 03 2		276	250 A-BO	/ St / F	5806530	5313 06 6		279
213 2500 M	2500 / St / FT	5374176	5003 29 6		276	250 A-FT	40 / St / FT	5740537	5313 01 5		279
213 3000 DIN	3000 / St / FT	5373810	5003 04 0		276	250 AS-FT	20 / St / FT	5543015	5313 03 1		279
213 3000 M	3000 / St / FT	5374237	5003 31 8		276	250 A-VA	40 / V2A	5740476	5313 02 3		279
219 20 BP CU	1500 / St / Cu	5371717	5000 50 5		272	250 V4A	/ V4A	5700876	5312 92 5		278
219 20 BP V4A	1000 / V4A	5740650	5000 85 8		272	250 V4A	/ V4A	5700876	5312 92 5		319
219 20 BP V4A	1500 / V4A	5371830	5000 86 6		272	250 VA	/ V2A	5418757	5312 92 2		278
219 20 OMEX FT	1500 / St / FT	5371298	5000 01 7		272	250 VA	/ V2A	5418757	5312 92 2		319
219 20 OMEX FT	2000 / St / FT	5371472	5000 20 3		272	251 8-10	/ St / FT	5417972	5312 03 5		320
219 20 ST FT	1500 / St / FT	5814450	5000 75 0		272	251 CU	/ Cu	5418030	5312 13 2		320
219 20 ST FT	1000 / St / FT	5018049	5000 74 2		272	252 8-10 CU	/ Cu	5418214	5312 41 8		278
219 25 OMEX FT	1500 / St / FT	5371359	5000 02 5		272	252 8-10 CU	/ Cu	5418214	5312 41 8		320
219 25 ST FT	1500 / St / FT	5111047	5000 76 9		272	252 8-10 FT	/ St / FT	5418092	5312 31 0		278
						252 8-10 FT	/ St / FT	5418092	5312 31 0		321
						252 8-10 V4A	/ V4A	5700869	5312 31 8		277
						252 8-10X16 CU	/ Cu	5418276	5312 44 2		278
						252 8-10X16 CU	/ Cu	5418276	5312 44 2		321
						252 8-10X16 FT	/ St / FT	5418153	5312 34 5		278
223 DIN MS	/ Zn / Cu	5423676	5335 25 6		329	252 8-10X16 FT	/ St / FT	5418153	5312 34 5		321
223 DIN ZN	/ Zn / G	5423614	5335 20 5		329	252 8-10XFL30 FT	/ St / F	5418399	5312 65 5		278

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 (LLEExport_00886)

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				B €/100 St.						B €/100 St.	
252 8-10XFL30 FT	/ St / F	5418399	5312 65 5		320	287 CU	/ Cu	5421511	5320 69 0		326
253 10X16	/ St / F	5418573	5312 80 9		278	288 DIN	/ Alu	5421634	5320 71 2		326
253 10X16	/ St / F	5418573	5312 80 9		321	292 DIN	/ TG / F	5424994	5340 01 2		331
253 8X8	/ St / F	5418337	5312 60 4		277	301 CU-100	/ Cu	5426370	5350 70 0		328
253 8X8	/ St / F	5418337	5312 60 4		320	301 CU-110	/ Cu	5426431	5350 71 9		328
254 DIN 8-10 CU	/ Cu	5419112	5314 13 5		320	301 CU-120	/ Cu	5426493	5350 72 7		328
254 DIN 8-10 FT	/ St / FT	5418993	5314 03 8		320	301 CU-80	/ Cu	5426257	5350 68 9		328
				E							
255 30	52/ St / FT	5419174	5314 51 8		277	301 CU-90	/ Cu	5426318	5350 69 7		328
255 A-FL30 FT	60/ St / FT	5419235	5314 53 4		277	301 DIN-100	/ St / FS	5425717	5350 10 7		327
						301 DIN-110	/ St / FS	5425779	5350 11 5		327
256 A-DIN 30 FT	60/ St / FT	5419471	5314 65 8		277	301 DIN-120	/ St / FS	5425830	5350 12 3		327
256 A-DIN 40 FT	80/ St / FT	5419532	5314 66 6		277	301 DIN-80	/ St / FS	5425595	5350 08 5		327
						301 DIN-90	/ St / FS	5425656	5350 09 3		327
256 DIN 30 FT	60/ St / FT	5419297	5314 61 5		277	301 S-100	/ St / FS	5426974	5351 05 7		328
256 DIN 40 FT	80/ St / FT	5419358	5314 62 3		277	301 S-120	/ St / FS	5427032	5351 07 3		328
				B							
259 8-10	/ TG / FT	5419716	5315 50 6		318	301 S-AL-100	/ Alu	5890652	5351 35 9		328
259 A FT	/ St / FT	5740414	5315 51 4		279	301 S-AL-120	/ Alu	5890713	5351 37 5		328
259 A ST	/ St	5237198	5315 55 7		279	301 S-CU-100	/ Cu	5427216	5351 45 6		328
259 A VA	/ V2A	5740353	5315 52 2		279	301 S-CU-120	/ Cu	5427278	5351 47 2		328
						301 S-VA-100	/ V2A	5427094	5351 25 1		328
260 8	/ Zn / G	5419839	5315 70 0		318	301 S-VA-120	/ V2A	5427155	5351 28 6		328
260 8-10 MS	/ CuZn / Cu	5419778	5315 65 4		318	301 V	/ St / FS	5426790	5350 86 7		327
262	/ St / FT	5419891	5316 01 4		324	301 V-CU	/ Cu	5426851	5350 88 3		327
262 A-DIN CU	/ Cu	5420071	5316 25 1		324	301 V-VA	/ V2A	5426912	5350 90 5		327
262 A-DIN FT	/ St / FT	5420019	5316 21 9		324	303 DIN-1	/ St / FT	5399971	5102 11 1		328
262 CU	/ Cu	5419952	5316 15 4		324	303 DIN-1 1/2	/ St / FT	5400097	5102 15 4		328
262 ZM	/ St / FT	5818359	5316 17 0		324	303 DIN-1 1/4	/ St / FT	5400035	5102 13 8		328
						303 DIN-1/2	/ St / FT	5399858	5102 07 3		328
264	/ St / F	5420316	5316 51 0		325	303 DIN-2	/ St / FT	5400158	5102 19 7		328
264 CU	/ Cu	5420378	5316 55 3		325	303 DIN-2 1/2	/ St / FT	5400219	5102 21 9		328
						303 DIN-3	/ St / FT	5400271	5102 23 5		328
267	/ St / FT	5420132	5316 30 8		324	303 DIN-3 1/2	/ St / FT	5400332	5102 25 1		328
267 VA	/ V2A	5420194	5316 32 4		324	303 DIN-3/4	/ St / FT	5399919	5102 08 1		328
						303 DIN-3/8	/ St / FT	5399797	5102 05 7		328
269 8-10	/ Zn / G	5420439	5317 01 0		322	303 DIN-4	/ St / FT	5400394	5102 27 8		328
269 MS	/ Zn / Cu	5420491	5317 05 3		322	311 N-ALU 16	/ Alu	5631392	3049 34 5		285
270 8-10	/ St / FT	5420552	5317 20 7		322	311 N-ALU 8-10	/ Alu	5631576	3049 25 6		285
270 CU	/ Cu	5420675	5317 25 8		322	311 N-CU 16	/ Cu	5631514	3049 30 2		285
271 8-10	/ St / FT	5420798	5317 40 1		322	311 N-CU 8-10	/ Cu	5631699	3049 20 5		285
271 CU	/ Cu	5420910	5317 45 2		322	311 N-VA 16	/ V2A	5631453	3049 32 9		285
272 14	/ TG / FT	5421092	5318 14 9		322	311 N-VA 8-10	/ V2A	5631637	3049 22 1		285
272 8	/ TG / FT	5421030	5318 08 4		322	319 10	/ TG / F	5421931	5325 31 5		325
273 8-10	/ St / FT	5420613	5317 22 3		323	319 8	/ TG / F	5421870	5325 30 7		325
273 CU	/ Cu	5420736	5317 27 4		323	324 S-CU	/ Cu	5422532	5326 33 8		326
274 8-10	/ St / FT	5420859	5317 42 8		323	324 S-FT	/ St / FT	5422419	5326 30 3		326
274 CU	/ Cu	5420972	5317 47 9		323	324 S-VA	/ V2A	5422471	5326 31 1		326
280 8-10	/ Zn / G	5421276	5320 01 1		325	330 K	/ PA	5401599	5201 10 1		294
280 VK	/ Zn	5421337	5320 05 4		325	356 100	100 10	5230595	2360 10 1	E €/St.	285
						356 100	100 10	5230595	2360 10 1		334
287	/ Alu	5421573	5320 70 4		326	356 50	50 10	5230533	2360 05 5		285
						356 50	50 10	5230533	2360 05 5		334

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 (LLEExport_00886)

Typenverzeichnis

Aufbau der EAN-Nummer: Länderkennung 40

Hersteller-Kennung 1219 (für Artikel-Nr. die mit 0 beginnen gilt: 1010)

Individualer EAN-C 5647589

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				G €/St.						E €/100 St.	
364	/ St / FT	5244219	3051 01 3		335	910 N 5x25 GRW	5 25 / PA	5228851	2349 04 3		334
				E €/100 St.		910 N 6x30 GRW	6 30 / PA	5228912	2349 05 1		334
366 35	35/ St / FT	5388876	5059 35 6		285	910 N 6x60 GRW	6 60 / PA	5228974	2349 07 8		334
366 50	50/ St / FT	5389057	5059 49 6		285	910 N 8x40 GRW	8 40 / PA	5229032	2349 08 6		334
370 H	55/ St / FT	5382690	5025 20 6		282	925 1	70 31,7-33,7 / St / G	5385455	5040 11 6		265
470 4-16	/ CuZn / N	5389231	5064 01 5		267	925 1 1/2	88 46,3-48,3 / St / G	5385578	5040 15 9		265
				G €/St.		925 1 1/4	81 40,4-42,4 / St / G	5385516	5040 13 2		265
480 180		5412571	5240 03 4		250	925 1/2	56 19,3-21,3 / St / G	5385332	5040 07 8		265
480 250		5412755	5240 07 7		250	925 1/4	48 11,5-13,5 / St / G	5385219	5040 03 5		265
480 350		5412694	5240 06 9		250	925 3/4	62 24,9-26,9 / St / G	5385394	5040 09 4		265
481		5412816	5240 08 5		250	925 3/8	52 15,2-17,2 / St / G	5385271	5040 05 1		265
482		5412632	5240 05 0		250	927 0	/ CuZn / N	5388517	5057 50 7		264
483 SN		5450894	5239 91 4		251	927 1	/ V2A	5388579	5057 51 5		264
484 M12	13/ St / F	5412991	5240 22 0	B	250	927 2	/ V2A	5388630	5057 52 3		264
484 M16	17/ St / F	5413059	5240 23 9		250	927 2 6-K	/ V2A	5699651	5057 59 9		311
484 M20	21/ St / F	5413110	5240 24 7		250	927 4	/ V2A	5388692	5057 55 8	€/100 m	264
484 M24	25/ St / F	5413172	5240 25 5		250	927 BAND-VA	/ V2A	5805458	5057 92 2	€/100 St.	264
485 M10	11/ St / F	5413233	5240 30 1		250	927 SCH-K-VA	/ V2A	5805519	5057 93 0		264
485 M12	13/ St / F	5413295	5240 32 8		250	928	240/ CuZn / N	5385936	5040 50 7		265
485 M16	17/ St / F	5413356	5240 33 6		250	937 50	100/ St / FT	5385998	5043 01 8		266
485 M20	21/ St / F	5413417	5240 34 4		250	939	300/ St / G	5386056	5043 10 7		266
555 7.6x380 SW	7,6 x 380 102/ PA	5820215	2332 75 2	E €/100 St.	313	942 11	44 8-11 / Cu / N	5384557	5038 01 4		265
708 30 HG	52/ St / G	5383659	5030 23 4		283	942 15	50 13-15 / Cu / N	5384618	5038 03 0		265
708 30 SP	52/ St / G	5383413	5030 02 1		283	942 18	52 16-18 / Cu / N	5384670	5038 05 7		265
708 40 HG	52/ St / G	5383710	5030 24 2		283	942 22	55 19-22 / Cu / N	5384731	5038 07 3		265
710 30	52/ St / G	5383055	5028 03 5		282	942 28	63 24-28 / Cu / N	5384793	5038 08 1		265
710 40	62/ St / G	5383116	5028 04 3		282	942 35	71 30-35 / Cu / N	5384854	5038 11 1		265
831 30	54/ St / FT	5383833	5032 03 2		282	942 43	81 39-43 / Cu / N	5384915	5038 13 8		265
831 30 M6	54/ St / FT	5383956	5032 23 7		282	942 49	86 44-49 / Cu / N	5384977	5038 15 4		265
831 40	65/ St / FT	5383895	5032 04 0		282	950 Z 1	66 31,5-34,5 / Zn / G	5386353	5050 11 1		265
831 40 M6	65/ St / FT	5384014	5032 24 5		282	950 Z 1 1/2	84 46,5-49,5 / Zn / G	5386476	5050 15 4		265
832 30	55/ St / FT	5384137	5032 53 9		282	950 Z 1 1/4	78 40,5-43,5 / Zn / G	5386414	5050 13 8		265
832 40	65/ St / FT	5384199	5032 54 7		282	950 Z 1 3/4	88 51-54 / Zn / G	5386537	5050 17 0		265
833 35	60/ St / FT	5384434	5033 03 9		282	950 Z 1/2	54 20-22,5 / Zn / G	5386230	5050 07 3		265
835	/ St / FT	5433750	5033 20 9		281	950 Z 1/4	45 12-14 / Zn / G	5386117	5050 03 0		265
853 DIN	/ St / F	5423379	5331 01 3	B	327	950 Z 2	96 58,5-61,5 / Zn / G	5386599	5050 19 7		265
856	/ Cu	5423430	5331 50 1		327	950 Z 3/4	61 25-28 / Zn / G	5386292	5050 08 1		265
910 N 10x50 GRW	10 50/ PA	5229155	2349 10 8	E	334	950 Z 3/8	50 15,5-17,5 / Zn / G	5386179	5050 05 7		265
910 N 12x60 GRW	12 60/ PA	5229216	2349 12 4		334	951	120/ V2A	5386650	5051 50 9		266
						952 Z 1	77 30,5-33,5 / St / FT	5386957	5052 11 4		266
						952 Z 1 1/2	94 45,5-48,5 / St / FT	5387077	5052 15 7		266
						952 Z 1 1/4	87 39,5-42,5 / St / FT	5387015	5052 13 0		266
						952 Z 1/2	65 18,5-21,5 / St / FT	5386834	5052 07 6		266
						952 Z 2	105 57-60 / St / FT	5387190	5052 18 1		266

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 (LLEExport_00886)

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				E €/100 St.						E €/St.	
952 Z 3/4	71 24-27 / St / FT	5386896	5052 09 2		266	1809 M	grau / CuZn	5378310	5015 08 1		259
985 M6 25	25 4,3/ St / G	5250395	3133 02 8		334	1809 UP	/ CuZn	5378198	5015 06 5		260
985 M6 35	35 4,3/ St / G	5250456	3133 03 6		334	1810	/ St / F	5378136	5015 05 7		260
985 M8 35	35/ St / G	5250579	3133 23 0		335	1811	250/ St / FT	5377894	5014 01 8		281
1801 AH	/ PS	5378617	5015 70 7	€/St.	259	1811 L	400/ St / FT	5377955	5014 02 6		281
1801 KL1	212/ CuZn	5378730	5015 72 3		259	1813 DIN	/ St / FT	5378013	5014 21 2		280
1801 KL2	430/ CuZn	5378976	5015 80 4		259	1813 KL	/ St / FT	5901938	5014 42 5		279
1801 KL3	645/ CuZn	5379034	5015 81 2		259	1814 FT	/ St / FT	5105015	5014 46 8		280
1801 RK25	/ St / G	5378853	5015 75 8		258	1814 ST	/ St	5105077	5014 47 6		280
1801 RK30	/ St / G	5378792	5015 73 1		258	1816 F-1000X1000	/ St / FT	5376996	5009 23 5		276
1801 RK40	/ St / G	5455837	5015 77 4		258	1816 F-500X1000	/ St / FT	5376934	5009 22 7		276
1801 RK95	/ St / G	5378914	5015 76 6		258	1816 F-500X500	/ St / FT	5376873	5009 21 9		276
1801 SCH	grau/ PS	5378679	5015 71 5		259	1818	/ St / FT	5377719	5012 01 5	€/100 St.	280
1801 VDE	grau/ CuZn	5378556	5015 65 0		258	1819 20	/ TG / FT	5242710	3041 20 4	€/St.	273
1802 10 CU	/ Cu	5002260	5015 84 2		263	1819 20BP	/ TG / FT	5242772	3041 21 2		273
1802 10 VA	/ V2A	5002284	5015 86 6		263	1819 25	/ TG / FT	5242833	3041 25 5		273
1802 12 CU	/ Cu	5699354	5015 84 4		263	1819 25BP	/ TG / FT	5242956	3041 95 6		273
1802 14 CU	/ Cu	5699361	5015 84 7		263	1820 20	/ St	5243137	3042 20 0		273
1802 20 CU	/ Cu	5699408	5015 84 9		263	1820 25	/ St	5243199	3042 25 1		273
1802 5 CU	/ Cu	5002253	5015 83 0		263	2056N SAS 12 VA	8-12 / V2A	5432432	1167 01 4	€/100 St.	267
1802 5 VA	/ V2A	5002277	5015 85 4		263	2056N SAS 16 VA	12-16 / V2A	5432494	1167 02 2		267
1802 6 CU	/ Cu	5699330	5015 83 2		263	2056N SAS 22 VA	16-22 / V2A	5432555	1167 03 0		267
1802 8 CU	/ Cu	5699347	5015 83 6		263	2056N SAS 28 VA	22-28 / V2A	5432616	1167 04 9		267
1802 AH 10	/ V2A	5033677	5015 88 4		263	2056N SAS 8 VA	4-8 / V2A	5432371	1167 00 6		267
1802 AH 5	/ V2A	5033615	5015 88 0		263	2066 2M F	/ St / F	5046516	1117 02 5	€/100 m	267
1802 KL	/ V2A	5033738	5015 89 0		263	2066 2M FS	/ St / FS	5046578	1117 03 3		267
1804	/ CuZn	5378495	5015 55 3		260	2500 20	/ St	5243311	3043 20 7	G €/St.	273
1804 UP	/ CuZn	5378433	5015 54 5		261	2500 25	/ St	5243373	3043 25 8		273
1805 2 FT	200/ St / FT	5379096	5016 02 9		263	2510 20	/ St	5717492	3043 31 2		273
1805 2 FT	200/ St / FT	5379096	5016 02 9		281	2520 20	/ St	5243793	3043 70 3		274
1805 2 VA	200/ V4A	5922216	5016 09 6		281	2520 25	/ St	5243854	3043 75 4		274
1805 2 VA	200/ V4A	5922216	5016 09 6		263	2530 20	/ St	5243557	3043 40 1		274
1805 4 FT	302/ St / FT	5379157	5016 03 7		263	2530 25	/ St	5243618	3043 45 2		274
1805 4 FT	302/ St / FT	5379157	5016 03 7		281	2531 20	/ St	5642312	3043 90 8		274
1805 4 VA	302/ V4A	5800354	5016 11 8		281	2535 20	/ St	5453796	3043 91 6		274
1805 4 VA	302/ V4A	5800354	5016 11 8		263	2535 25	/ St	5453970	3044 91 2		274
1805 6 FT	404/ St / FT	5379218	5016 04 5		263	2536 20	/ St	5643036	3044 90 4		274
1805 6 FT	404/ St / FT	5379218	5016 04 5		281	2536 25	/ St	5642978	3044 83 1		274
1805 6 VA	404/ V4A	5922278	5016 12 6		281	2710 20	/ St / FT	5372370	5001 21 8	E	283
1805 6 VA	404/ V4A	5922278	5016 12 6		263	2710 25	/ St / FT	5372431	5001 22 6		283
1807	/ Alu	5379270	5016 14 2		281	1809 BG	grau/ CuZn	5378372	5015 50 2		260
1808	/ CuZn	5378075	5015 01 4		260						
1809	grau/ CuZn	5378259	5015 07 3		259						
1809 A	schwarz/ V2A	5959427	5015 11 1		262						

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 (LLEExport_00886)

Typenverzeichnis

Aufbau der EAN-Nummer: Länderkennung 40

Hersteller-Kennung 1219 (für Artikel-Nr. die mit 0 beginnen gilt: 1010)

Individualer EAN-C 5647589

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				E €/St.						B €/St.	
2730 20 FT	/ St / FT	5372554	5001 40 4		283	5800 VA	/ V2A	5900436	5106 14 1		333
2730 20 VA	/ V2A	5635475	5001 36 6		283	5800 VZ	/ St / FS	5900375	5106 13 3		333
2730 25 FT	/ St / FT	5372615	5001 41 2		283					G	
2745 20 MS	/ CuZn / Cu	5372851	5001 56 0		284	5900	/ St	5244813	3059 00 6		335
2745 20 MS	/ CuZn / Cu	5372851	5001 56 0		331	ASP-V11EI 4		5917717	5083 08 7		228
2760 20 FT	101/ St / FT	5372912	5001 64 1		283	ASP-V24T 4		5917595	5083 06 0		228
2760 20 VA	101/ V2A	5635239	5001 61 7		283	C 25-B+C 0		5919391	5095 60 3		142
2760 25 FT	110/ St / FT	5372974	5001 66 8		283	C 25-B+C 0		5919391	5095 60 3		171
				€/100 St.							
5000	/ St / F	5415695	5304 00 8		316	C 25-B+C 1		5542957	5095 60 6		134
5001 DIN-FT	/ St / FT	5415879	5304 10 5		316	C 25-B+C 1		5542957	5095 60 6		171
5001 N-CU	/ Cu	5817574	5304 17 2		317	CNS 3-D-D	D schwarz	5952817	5092 70 1		189
5001 N-FT	/ St / FT	5817512	5304 16 4		317	CNS-D-D	D lichtgrau	5314837	5092 60 4		189
5001 ZN-CU	/ Zn / Cu	5415930	5304 11 3		316	DLS-BS		5685333	5082 38 2		228
5002 DIN-FT	/ St / FT	5416050	5304 20 2		317	DS-7 16 M/W		5030881	5093 17 1		222
5003	/ TG / FT	5416234	5304 31 8		317	DS-BNC M/M		5391098	5093 26 0		221
5004 DIN-FT 12	/ TG / FT	5416357	5304 40 7		321	DS-BNC M/W		5391036	5093 25 2		220
5004 DIN-FT 20	/ TG / FT	5416418	5304 50 4		321	DS-F M/W		5022732	5093 27 5		222
5005 DIN-FT	/ St / F	5416470	5304 60 1		318	DS-F W/W		5022619	5093 27 2		222
5005 N-FT	/ St / FT	5817758	5304 66 0		318	DS-N M/W		5805991	5093 99 6		221
5009	/ St / F	5416951	5304 97 0		317	DS-N W/W		5962243	5093 98 8		221
5010 20 FT	/ St / FT	5503057	5304 52 0		321	DS-TNC M/W		5087250	5093 27 0		221
5011	/ St / FT	5417071	5304 99 7		280					E €/100 St.	
5011	/ St / FT	5417071	5304 99 7		317	EKE-V		6001767	5492 80 7		317
5011 VA M10	/ V4A	5629115	5334 93 4		280					G €/St.	
5011 VA M10	/ V4A	5629115	5334 93 4		317	FC-D	D reinweiß	5035053	5092 80 0		188
5011 VA M12	/ V4A	5959663	5334 94 2		280	FC-ISDN-D	D reinweiß	5047223	5092 81 2		189
5011 VA M12	/ V4A	5959663	5334 94 2		317	FC-RJ-D	D reinweiß	5047254	5092 82 8		189
				E €/100 m							
5052 DIN 20X2.5	/ St / FT	5680468	5019 34 0		270	FC-SAT-D	D reinweiß	5035176	5092 81 6		188
5052 DIN 20X2.5	/ St / FT	5680468	5019 34 0		288	FC-TAE-D	D reinweiß	5035237	5092 82 4		188
5052 DIN 25X3	/ St / FT	5694007	5019 34 2		270	FC-TV-D	D reinweiß	5035114	5092 80 8		188
5052 DIN 25X3	/ St / FT	5694007	5019 34 2		288	FDB-2 24-M	32 22	5683339	5098 38 0		246
5052 DIN 30X3	/ St / FT	5694014	5019 34 4		270	FDB-2 24-N	32 22	5683384	5098 39 0		246
5052 DIN 30X3	/ St / FT	5694014	5019 34 4		288	FDB-3 24-M	32 22	5683346	5098 38 2		246
5052 DIN 30X3.5	/ St / FT	5680475	5019 34 5		270	FDB-3 24-N	32 22	5683391	5098 39 2		246
5052 DIN 30X3.5	/ St / FT	5680475	5019 34 5		288					B €/100 St.	
5052 DIN 30X3.5	/ St / FT	5680482	5019 34 7		270	F-FIX-10		5070054	5403 10 3		293
5052 DIN 30X4	/ St / FT	5680499	5019 35 0		270					€/St.	
5052 DIN 30X4	/ St / FT	5680499	5019 35 0		288	F-FIX-132	/ V2A	5613572	5403 33 0		294
5052 DIN 40X4	/ St / FT	5680505	5019 35 5		270					€/100 St.	
5052 DIN 40X4	/ St / FT	5680505	5019 35 5		288	F-FIX-16		5548713	5403 20 0		292
5052 DIN 40X5	/ St / FT	5680512	5019 36 0		270	F-FIX-B10	/ PP	5070085	5403 12 4		293
5052 DIN 40X5	/ St / FT	5680512	5019 36 0		288	F-FIX-B16	/ PP	5548959	5403 23 5		293
				B €/St.						€/St.	
5700 A DIN		5400936	5106 02 8		333	F-FIX-BASIS	/ PP	5034933	5403 32 4		290
5700 DIN		5400875	5106 00 1		333	F-FIX-JUNIOR	1000/ Alu	5034872	5403 30 8		290

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 (LLExport_00886)

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				B €/100 St.						E €/St.	
F-FIX-KL	/ V2A	5548775	5403 21 9		293	isCon PAE	/ V2A	5674719	5408 03 6		311
F-FIX-S10		5070078	5403 11 7		293					B	
F-FIX-S16		5548898	5403 22 7		293	isCon stripper		5674634	5408 00 9		311
				E €/100 m							
FL 20-CU	/ Cu	5382331	5021 80 4		270	isFang 3000	1240/ GFK	5670056	5408 94 2		313
FL 20-CU	/ Cu	5382331	5021 80 4		288	isFang 3B-100	1000/ V2A	5670148	5408 96 8		290
						isFang 3B-100	1000/ V2A	5670148	5408 96 8		314
						isFang 3B-150	1500/ V2A	5674931	5408 96 9		290
						isFang 3B-150	1500/ V2A	5674931	5408 96 9		314
						isFang 3B-G1	270/ V2A	5674948	5408 97 1		291
						isFang 3B-G1	270/ V2A	5674948	5408 97 1		314
FLD 110	122 86,2	5578413	5098 64 6		238	isFang 3B-G2	340/ V2A	5674979	5408 97 2		291
						isFang 3B-G2	340/ V2A	5674979	5408 97 2		314
FLD 12	13,5 9,5	5578376	5098 60 3		237	isFang 3B-G3	430/ V2A	5674986	5408 97 3		291
						isFang 3B-G3	430/ V2A	5674986	5408 97 3		314
FLD 2-110	122 86,2	5578512	5098 85 9		240						
FLD 2-12	13,5 9,5	5578444	5098 80 8		239	isFang 5000	3340/ GFK	5670063	5408 94 6		313
						isFang TR100	40/ V2A	5670100	5408 95 6		314
FLD 2-24	27 19	5578451	5098 81 6		239	isFang TS40-50	40/ V2A	5670117	5408 95 8		314
						isFang TS50-60	30/ V2A	5670124	5408 96 0		315
FLD 24	27 19	5578383	5098 61 1		237	isFang TS50x50	30/ V2A	5670131	5408 96 4		315
						isFang TW200	/ V2A	5670094	5408 95 4		314
FLD 2-48	53 37,5	5578468	5098 82 4		239	isFang TW30	30/ V2A	5670087	5408 95 2		314
						isFang TW80	80/ V2A	5670070	5408 95 0		314
FLD 2-5	8 5,5	5578529	5098 86 7		239						
FLD 48	53 37,5	5578390	5098 63 0		237	ISO-A-500	500/ Alu	5542773	5408 80 6		310
FLD 5	6 4,2	5578369	5098 60 0		237	ISO-A-800	800/ Alu	5542834	5408 81 4		310
FLD 60	93 66	5578406	5098 63 8		238	ISOLAB	D/GB	5921738	5096 81 2	G	254
FRD 110	122 86,2	5578338	5098 55 7		235	KB MB		5709350	5089 66 0		183
FRD 12	13,5 9,5	5578291	5098 50 6		234	KB MB		5709367	5089 66 2		183
FRD 2-24	27 19	5578420	5098 72 7		236	KNS IS-D		5688754	5092 52 3		192
FRD 24	27 19	5578307	5098 51 4		234	KNS-D		5864851	5092 50 7		192
FRD 24 HF	28 19,7	5578352	5098 57 5		233	KOAX B-E2 MF-C		5684916	5082 41 2		223
						KOAX B-E2 MF-F		5684855	5082 42 0		223
FRD 2-5	6 4,2	5578437	5098 79 4		236	LC 63		5509899	5096 97 0		125
FRD 48	53 37,5	5578314	5098 52 2		234					E	
FRD 5	6 4,2	5578284	5098 49 2		234	LE ERDER FT	1500/ St / FT	5617358	5000 30 0		272
						LE ERDER FT	1000/ St / FT	5018001	5000 29 7		272
FRD 5 HF	6 4,2	5578345	5098 57 1		233	LE ERDER V4A	1500/ V4A	5708834	5000 33 5		272
FS-V20	196 x 144 x 71	5397458	5099 80 3		251					G	
						LE HAMMER-AC	/ St	5111641	3043 61 8		275
						LE HAMMER-B	/ St	5087137	3043 61 4		275
ISAV1000R	/ GFK	5004608	5408 84 9	B	310	LE HAMMER-B-II	/ St	5421627	3043 62 8		275
ISAV1000W	/ GFK	5009733	5408 85 2		310	LE HAMMER-H	/ St	5087076	3043 61 0		275
						LE HAMMER-SDS-M	/ St	5111160	3043 60 2		275
						LE HAMMER-W	/ St	5617419	3043 60 6		275
isCon 1000 SW		5674573	5408 00 2	€/100 m	311						
isCon 1000 SW		5674627	5408 00 4		311	LE KOPF	/ St / FT	5617297	3042 30 8	E	273
isCon AP1-16 VA	/ V2A	5674696	5408 02 6	€/St.	313	LE SPITZE	/ St / FT	5617235	3041 40 9		273
isCon AP2-16 VA	/ V2A	5674702	5408 02 8		313					G	
isCon connect	/ V2A	5674689	5408 02 2		311	LFC		5425182	5096 78 6		254
isCon cut		5674641	5408 01 1		311	LSA-A-LEI	grau	5525134	5084 00 8		217
isCon DH	/ GFK	5674863	5408 04 3		313	LSA-BF-180		5525370	5084 02 4		218
isCon H VA	/ V2A	5699668	5408 05 6		311	LSA-BF-24		5525431	5084 02 8		218
isCon H280 PA	/ PA	5674887	5408 04 9		313	LSA-B-MAG		5525318	5084 02 0		217
isCon H280 VA	/ V2A	5674870	5408 04 7		313	LSA-E		5525493	5084 03 2		218
isCon HS PA	/ PA	5674917	5408 05 4		312	LSA-E-LEI	rot	5525257	5084 01 6		217
isCon HS VA	/ V2A	5674726	5408 05 2		312	LSA-G	lichtgrau/ PA	5110750	5084 04 8		219

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 (LLEExport_00886)

Typenverzeichnis

Aufbau der EAN-Nummer: Länderkennung 40

Hersteller-Kennung 1219 (für Artikel-Nr. die mit 0 beginnen gilt: 1010)

Individualer EAN-C 5647589

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				G €/St.						G €/St.	
LSA-M	/ St	5525554	5084 03 6		218	MC V4	/ Cu	5531197	5096 88 6		125
LSA-T-LEI	weiß	5525196	5084 01 2		217	MCD 125-B NPE		5541394	5096 86 5		118
LSA-TOOL		5525615	5084 04 0		219	MCD 50-B		5541158	5096 84 9		119
						MCD 50-B 0		5544517	5096 82 2		124
MB 1		5415732	5096 64 8		143	MCD 50-B 0-OS		5051473	5096 82 7		124
MB 1		5415732	5096 64 8		172	MCD 50-B 3		5077077	5096 87 7		119
MB 1		5415732	5096 64 8		181	MCD 50-B 3+1		5077091	5096 87 9		118
						MCD 50-B 3+1-OS		5288299	5096 83 6		118
MB 1+FS		5415749	5096 64 9		143	MCD 50-B 3+1-VG		5362036	5096 87 5		120
MB 1+FS		5415749	5096 64 9		172	MCD 50-B 3-OS		5288282	5096 83 5		119
MB 1+FS		5415749	5096 64 9		181	MCD 50-B 3-VG		5362029	5096 87 4		121
						MCD 50-B-OS		5051466	5096 85 2		119
MB 1+NPE		5415770	5096 65 0		143						
MB 1+NPE		5415770	5096 65 0		172	MDP-2 D-24-T		5406860	5098 42 2		242
MB 1+NPE		5415770	5096 65 0		181	MDP-2 D-48-T		5406891	5098 44 2		243
MB 1+NPE+FS		5415787	5096 65 1		143	MDP-2 D-5-T		5406839	5098 40 4		241
MB 1+NPE+FS		5415787	5096 65 1		172						
MB 1+NPE+FS		5415787	5096 65 1		181	MDP-3 D-24-T		5406877	5098 42 7		242
						MDP-3 D-48-T		5406907	5098 44 6		243
MB 2		5415794	5096 65 3		143	MDP-3 D-5-T		5406846	5098 40 7		241
MB 2		5415794	5096 65 3		172						
MB 2		5415794	5096 65 3		181	MDP-4 D-24-T		5406884	5098 43 1		242
						MDP-4 D-24-T-10		5625131	5098 43 3		244
MB 2+FS		5415800	5096 65 4		143	MDP-4 D-48-T		5406914	5098 45 0		243
MB 2+FS		5415800	5096 65 4		172	MDP-4 D-5-T		5406853	5098 41 1		241
MB 2+FS		5415800	5096 65 4		181	MDP-4 D-5-T-10		5625124	5098 41 3		244
MB 2+NPE		5067481	5096 65 5		143					€/VPE	
MB 2+NPE		5067481	5096 65 5		172	MK-B		5461111	5091 32 2		255
MB 2+NPE		5067481	5096 65 5		181	MK-B		5461111	5091 32 2		333
MB 2+NPE+FS		5067498	5096 65 7		143						
MB 2+NPE+FS		5067498	5096 65 7		172						
MB 2+NPE+FS		5067498	5096 65 7		181	M-Quick M25 SW	20-25 / PA	5505396	2153 78 7		312
MB 3		5067504	5096 66 5		143						
MB 3		5067504	5096 66 5		172					G €/St.	
MB 3		5067504	5096 66 5		181	ND-CAT6A/EA		5614364	5081 80 0		223
MB 3+FS		5067535	5096 66 7		143					€/VPE	
MB 3+FS		5067535	5096 66 7		172	PCS		5461296	5091 43 8		255
MB 3+FS		5067535	5096 66 7		181	PCS		5461296	5091 43 8		333
MB 3+NPE		5067542	5096 66 9		143					€/St.	
MB 3+NPE		5067542	5096 66 9		172	PCS-CS-D	D	5461654	5091 68 3		255
MB 3+NPE		5067542	5096 66 9		181	PCS-CS-D	D	5461654	5091 68 3		334
MB 3+NPE+FS		5067559	5096 67 1		143	PCS-CS-D	D	5461654	5091 68 3		334
MB 3+NPE+FS		5067559	5096 67 1		172						
MB 3+NPE+FS		5067559	5096 67 1		181	PCS-CS-GB	GB	5896111	5091 69 1		255
						PCS-CS-GB	GB	5896111	5091 69 1		334
MB 4		5067566	5096 68 0		143					€/VPE	
MB 4		5067566	5096 68 0		172	PCS-H		5461470	5091 52 7		255
MB 4		5067566	5096 68 0		181	PCS-H		5461470	5091 52 7		333
MB 4+FS		5067597	5096 68 2		143					€/St.	
MB 4+FS		5067597	5096 68 2		172	PS3-B+C TNC+FS		5405535	5089 75 6		146
MB 4+FS		5067597	5096 68 2		181	PS3-B+C TNC-FS		5405528	5089 75 4		146
MB 50-3+NPE		5425144	5096 67 5		131						
MB 50-3+NPE+FS		5425151	5096 67 7		131	PS3-VA TNC		5405566	5089 76 8		148
						PS3-VA TNC+FS		5405580	5089 77 5		148
MB-SG	blau / PA	5616375	5096 69 5		142						
MB-SG	blau / PA	5616375	5096 69 5		183	PS4-B+C TNS+FS		5405559	5089 76 3		145
						PS4-B+C TT+TNS		5405542	5089 76 1		145
MC 125-B NPE		5966449	5096 86 3		122						
MC 50-B 0 VDE		5480730	5096 82 0		124	PS4-VA TT+FS		5405597	5089 77 7		147
MC 50-B 0-OS		5051428	5096 82 5		124	PS4-VA TT+TNS		5405573	5089 77 0		147
MC 50-B 3		5077046	5096 87 6		123						
MC 50-B 3+1		5077084	5096 87 8		122	P-TK		5017387	5086 01 9		184
MC 50-B 3+1-OS		5288244	5096 83 2		122	P-TK+SAT		5017448	5086 02 3		184
MC 50-B 3-OS		5288237	5096 83 1		123						
MC 50-B U VDE		5480792	5096 83 9		125	P-TK+TV		5017509	5086 02 7		184
MC 50-B VDE		5966388	5096 84 7		123						
MC 50-B-OS		5051411	5096 85 1		123					E €/100 m	
MC V3	/ Cu	5531135	5096 88 4		125	RD 10	/ St / FT	5381617	5021 10 3		270
						RD 10	/ St / FT	5381617	5021 10 3		288

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 (LLEExport_00886)

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				E €/100 m						G €/St.	
RD 10-ALU	/ Alu	5381976	5021 30 8		270	SD15-V24 15		5916031	5080 15 0		226
RD 10-ALU	/ Alu	5381976	5021 30 8		288	SD25-V11 25		5916390	5080 28 2		227
RD 10-CU	/ Cu	5382096	5021 50 2		271	SD25-V24 25		5916215	5080 27 4		226
RD 10-CU	/ Cu	5382096	5021 50 2		289						
RD 10-PVC	/ St / FT	5381730	5021 16 2		271	SD-Fix		5670735	5403 33 5	B	294
RD 10-PVC	/ St / FT	5381730	5021 16 2		289						
RD 10-V2A	/ V2A	5801375	5021 22 7		271					E €/100 St.	
RD 10-V2A	/ V2A	5801375	5021 22 7		289						
RD 10-V2A	/ V2A	5680567	5021 23 9		271	SQ M6	M6 15/ PC	5016069	2146 50 9		312
RD 10-V2A	/ V2A	5680567	5021 23 9		289	SQ PP	6 30/ PA	5016182	2351 70 6		312
RD 10-V4A	/ V4A	5902058	5021 64 2		289	SQ-20 SW	tiefschwarz 29/ PP	5655367	2146 16 4		312
RD 10-V4A	/ V4A	5902058	5021 64 2		271						
RD 10-V4A	/ V4A	5680581	5021 64 7		289						
RD 10-V4A	/ V4A	5680581	5021 64 7		271					G €/St.	
RD 8-ALU	/ Alu	5381914	5021 28 6		270	S-UHF M/W		5390732	5093 02 3		220
RD 8-ALU	/ Alu	5381914	5021 28 6		288	S-UHF W/W		5390671	5093 01 5		220
RD 8-ALU-T	/ Alu	5901273	5021 29 4		270	TKS-B	170 120	5578277	5097 97 6		233
RD 8-ALU-T	/ Alu	5901273	5021 29 4		288	TV 4+1		5022978	5083 40 0		222
RD 8-CU	/ Cu	5382034	5021 48 0		271	ÜSM-A		5080886	5092 45 1		190
RD 8-CU	/ Cu	5382034	5021 48 0		289	ÜSM-A-2		5247098	5092 46 0		190
RD 8-FT	/ St / FT	5381556	5021 08 1		270	ÜSM-A-4		5613596	5092 47 2		190
RD 8-FT	/ St / FT	5381556	5021 08 1		288	ÜSM-A-TW		5613589	5092 47 0		190
RD 8-PVC	/ Alu	5067474	5021 33 2		271	ÜSS 45-A-ALU	alu-lackiert	5006220	6117 46 7	L	191
RD 8-PVC	/ Alu	5067474	5021 33 2		289	ÜSS 45-A-RW	reinweiß	6117611	6117 46 5		191
RD 8-V2A	/ V2A	5680529	5021 23 5		271	ÜSS 45-O-ALU	alu-lackiert	5006213	6117 47 5		191
RD 8-V2A	/ V2A	5680529	5021 23 5		289	ÜSS 45-O-RW	reinweiß	6117673	6117 47 3		191
RD 8-V4A	/ V4A	5680574	5021 64 4		271					G €/St.	
RD 8-V4A	/ V4A	5680574	5021 64 4		289						
				G €/St.							
RJ11-TELE 4-C		5680536	5081 92 0		214	V 10-C/1-280		5155287	5093 41 4	G	178
RJ11-TELE 4-C		5680536	5081 92 0		215	V 20-C 3+NPE+FS		5616382	5094 76 4		153
RJ11-TELE 4-F		5680413	5081 93 9		215	V10 COMPACT 150		5246268	5093 37 8		176
RJ45 S-ATM 8-F		5462439	5081 79 3		223	V10 COMPACT 255		5076551	5093 38 0		176
RJ45 S-E100 4-B		5239956	5081 72 6		224	V10 COMPACT 385		5126041	5093 38 4		176
RJ45 S-E100 4-C		5239895	5081 73 4		224	V10 COMPACT-AS		5299448	5093 39 1		176
RJ45 S-E100 4-F		5239833	5081 74 2		224	V10-C 0-150		5158103	5093 40 0		180
RJ45-ISDN 4-C-G		5889458	5081 54 8		216	V10-C 0-280		5012825	5093 40 2		180
RJ45S-V24T 4-F		5502630	5081 64 5		225	V10-C 0-320		5012832	5093 40 4		180
RJ45S-V24T 8-F		5502692	5081 64 7		225	V10-C 0-385		5004660	5093 40 6		180
RJ45-TELE 4-C		5791119	5081 96 3		215	V10-C 1+NPE-280		5382799	5093 41 8		178
RJ45-TELE 4-F		5791058	5081 97 1		215	V10-C 3+NPE		5363903	5094 92 0		178
				B €/100 St.		V10-C 3+NPE+FS		5363941	5094 93 1		178
RK-FIX	/ St / FT	5433682	5316 45 0		323	V10-C 3+NPE-320		5363934	5094 92 4		179
RK-FIX CU	/ V2A / Cu	5433736	5316 46 8		324	V10-C 3+NPEFS320		5363958	5094 93 5		179
RK-FIX VA	/ V2A	5433729	5316 45 9		323	V20-C 0-150	200	5519133	5096 70 7		169
				E €/100 m		V20-C 0-280	350	5396918	5099 60 9		169
S 9-CU	/ Cu	5382218	5021 65 0		271	V20-C 0-300PV	300	5708902	5099 61 1		209
S 9-CU	/ Cu	5382218	5021 65 0		289	V20-C 0-320-SP	420	5570318	5099 84 8		169
				G €/St.		V20-C 0-335	420	5481270	5099 85 0		170
SC-TELE 4-C-G		5834793	5081 68 8		214	V20-C 0-385	505	5396857	5099 59 5		170
SC-TELE 4-C-G		5834793	5081 68 8		214	V20-C 0-440	585	5942498	5099 70 6		170
SD09-V11 9		5916277	5080 06 1		227	V20-C 0-500PV	500	5708933	5099 70 8		209
SD09-V24 9		5915973	5080 05 3		226	V20-C 0-550	745	5396970	5099 61 7		170
						V20-C 0-75	100	5396734	5099 57 9		169
						V20-C 1+FS-280		5406679	5094 72 7		159
						V20-C 1+NPE+FS		5382911	5094 76 0		157
						V20-C 1+NPE-150		5382966	5094 63 9		152
						V20-C 1+NPE-280		5382973	5094 65 0		156
						V20-C 1+NPE-385		5382980	5094 66 6		162

Typenverzeichnis

Aufbau der EAN-Nummer: Länderkennung 40

Hersteller-Kennung 1219 (für Artikel-Nr. die mit 0 beginnen gilt: 1010)

Individualer EAN-C 5647589

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite	
				G					G			
				€/St.					€/St.			
V20-C 1-150		5406617	5094 67 7		154	V20-C U-4 FS-SÜ		5393610	5096 36 7		182	
V20-C 1-280		5406594	5094 61 8		158							
V20-C 1-385		5406655	5094 70 3		163	V20-VA 0		5807612	5099 61 3		171	
V20-C 1-550		5406662	5094 71 3		166							
						V20-VA 1-385		5406716	5099 47 5		168	
V20-C 2+AS-280		5393672	5096 37 5		160							
V20-C 2+FS-280		5374923	5094 63 2		159	V25-B+C 0-150	200	5965664	5097 08 8		141	
V20-C 2+FS-550		5374985	5094 63 6		167	V25-B+C 0-280	350	5394099	5097 05 3		141	
V20-C 2+NPE+FS		5240235	5094 76 2		157	V25-B+C 0-320	420	5711551	5097 29 0		141	
V20-C 2+NPE-150		5240044	5094 64 1		152	V25-B+C 0-385	505	5766636	5097 06 1		141	
V20-C 2+NPE-280		5240068	5094 65 3		156	V25-B+C 0-450PV	450	5708896	5097 06 5		209	
V20-C 2+NPEFS15		5240228	5094 75 0		153	V25-B+C 1+NPE		5382850	5094 45 7		134	
						V25-B+C 1+NPE+FS		5374886	5094 44 4		135	
V20-C 2-150		5382881	5094 67 9		154	V25-B+C 1-150		5457473	5094 40 1		133	
V20-C 2-280		5382867	5094 62 1		158	V25-B+C 1-280		5406556	5094 41 8		136	
V20-C 2-385		5382898	5094 70 4		163	V25-B+C 1-385		5406563	5094 43 1		140	
V20-C 2-550		5382904	5094 71 4		166	V25-B+C 1NPE150		5382843	5094 44 8		132	
V20-C 2-PH-1000	1000	5478669	5094 61 7		203	V25-B+C 1NPEFS38		5374916	5094 44 6		139	
						V25-B+C 2+NPE		5239826	5094 46 0		134	
V20-C 2PH-600	600	5708889	5094 61 3		202	V25-B+C 2-150		5382812	5094 40 3		133	
V20-C 2PHFS-1000	1000	5709114	5094 61 5		203	V25-B+C 2-280		5382829	5094 42 1		136	
V20-C 2PHFS-600	600	5709077	5094 57 2		202	V25-B+C 2-385		5382836	5094 43 4		140	
						V25-B+C 2NPE150		5239802	5094 45 1		132	
V20-C 3+AS-280		5393733	5096 38 3		160	V25-B+C 2-PH900	900	5478690	5097 45 7		201	
V20-C 3+FS-280		5240198	5094 73 1		159	V25-B+C 2PHFS900	900	5709138	5097 45 8		201	
V20-C 3+FS-385		5240280	5094 78 0		164	V25-B+C 3+AS		5945314	5097 18 5		137	
V20-C 3+FS-550		5240334	5094 79 2		167	V25-B+C 3+NPE		5239864	5094 46 3		134	
V20-C 3+FS-SÜ		5393191	5096 25 1		161	V25-B+C 3+NPE+AS		5617532	5097 43 2		135	
V20-C 3+NPE+AS		5617471	5096 39 7		157	V25-B+C 3+NPE-FS		5239949	5094 51 0		135	
V20-C 3+NPE+FS		5240242	5094 76 5		157	V25-B+C 3-280		5239734	5094 42 3		136	
V20-C 3+NPE-150		5240051	5094 64 4		152	V25-B+C 3-385		5239758	5094 43 7		140	
V20-C 3+NPE-280		5240099	5094 65 6		156	V25-B+C 3-FS280		5239925	5094 49 0		137	
V20-C 3+NPE-385		5240112	5094 66 8		162	V25-B+C 3NPE150		5239819	5094 45 4		132	
V20-C 3+NPEFS38		5240303	5094 78 8		162	V25-B+C 3NPE385		5239888	5094 47 8		139	
						V25-B+C 3NPEAS38		5542056	5097 11 1		139	
V20-C 3-150		5240129	5094 68 0		154	V25-B+C 3NPEFS38		5239994	5094 52 6		139	
V20-C 3-280		5240020	5094 62 4		158	V25-B+C 3-PH900	900	5478683	5097 44 7		201	
V20-C 3-385		5240150	5094 70 5		163	V25-B+C 3PHFS900	900	5709121	5097 44 8		201	
V20-C 3-550		5240174	5094 71 5		166	V25-B+C 4+AS280		5394211	5097 19 3		137	
V20-C 3-PH-1000	1000	5478621	5094 60 8		203	V25-B+C 4+FS-SÜ		5394396	5097 35 5		138	
						V25-B+C 4-280		5239741	5094 42 6		136	
V20-C 3PH-600	600	5708872	5094 60 5		202	V25-B+C 4-385		5239765	5094 44 0		140	
V20-C 3PHFS-1000	1000	5648482	5094 57 4		203	V25-B+C 4-FS280		5239932	5094 49 3		137	
V20-C 3PHFS-600	600	5709084	5094 57 6		202	V25-B+C 4-FS-G		5240013	5094 55 2		138	
V20-C 4+AS-280		5393795	5096 39 1		160	V50-B+C 0-280	350	5361954	5093 72 4		130	
V20-C 4+FS-280		5240204	5094 73 4		159	V50-B+C 0-300PV	300	5708841	5093 72 6		209	
V20-C 4+FS-385		5240297	5094 78 3		164	V50-B+C 1+NPE		5688426	5093 65 3		128	
V20-C 4+FS-550		5240341	5094 79 5		167	V50-B+C 1+NPE+FS		5688433	5093 66 1		128	
V20-C 4+FS-SÜ		5393252	5096 27 8		161	V50-B+C 2-PH600	600	5478553	5093 62 8		200	
						V50-B+C 2PHFS600	600	5709060	5093 62 9		200	
V20-C 4-280		5240037	5094 62 7		158	V50-B+C 3+FS280		5361916	5093 64 3		129	
V20-C 4-385		5240167	5094 70 8		163	V50-B+C 3+NPE		5425120	5093 65 4		128	
V20-C 4-550		5240181	5094 71 8		166	V50-B+C 3+NPE+FS		5425137	5093 66 2		128	
						V50-B+C 3-280		5361893	5093 62 7		129	
V20-C U-2 AS		5393856	5096 41 3		144	V50-B+C 3-PH600	600	5478546	5093 62 3		200	
V20-C U-2 AS		5393856	5096 41 3		173	V50-B+C 3PHFS600	600	5709022	5093 62 5		200	
V20-C U-2 AS		5393856	5096 41 3		182	V50-B+C 4		5361909	5093 63 1		129	
V20-C U-2 PH		5464457	5096 63 7		210	V50-B+C 4+FS		5361923	5093 64 7		129	
V20-C U-2 PH+FS		5464464	5096 63 9		210							
V20-C U-3 AS		5393917	5096 42 1		144	VB-MDP 10-MD	/ Cu	5410461	5098 47 0		245	
V20-C U-3 AS		5393917	5096 42 1		173							
V20-C U-3 AS		5393917	5096 42 1		182	VB-MULTIBASE250		5237358	5089 65 5		142	
V20-C U-3 FS-SÜ		5393559	5096 35 9		144							
V20-C U-3 FS-SÜ		5393559	5096 35 9		173	VB-V10 COMPACT-2		5237341	5089 65 0		177	
V20-C U-3 FS-SÜ		5393559	5096 35 9		182	VB-V10 COMPACT-4		5299400	5089 65 2		177	
V20-C U-3+NPE		5063407	5096 37 0		144							
V20-C U-3+NPE		5063407	5096 37 0		173	VF110-AC DC	150	5578154	5097 63 1		194	
V20-C U-3+NPE		5063407	5096 37 0		182	VF110-AC DC	150	5578154	5097 63 1		230	
V20-C U-3+NPE-AS		5247104	5096 37 2		144	VF110-AC DC-FS	150 200	5578192	5097 84 6		195	
V20-C U-3+NPE-AS		5247104	5096 37 2		173	VF110-AC DC-FS	150 200	5578192	5097 84 6		231	
V20-C U-3+NPE-AS		5247104	5096 37 2		182							
V20-C U-3PH-Y		5299455	5096 64 7		210	VF12-AC DC	13,5	5578116	5097 45 3		193	
V20-C U-3PH-Y-FS		5648499	5096 64 6		210	VF12-AC DC	13,5	5578116	5097 45 3		229	
V20-C U-4 AS		5393979	5096 44 8		144							
V20-C U-4 AS		5393979	5096 44 8		173	VF2-110-AC/DCFS	150 200	5578253	5097 93 5		196	
V20-C U-4 AS		5393979	5096 44 8		182	VF2-110-AC/DCFS	150 200	5578253	5097 93 5		232	
V20-C U-4 FS-SÜ		5393610	5096 36 7		144							
V20-C U-4 FS-SÜ		5393610	5096 36 7		173	VF2-230-AC/DC-FS	255 350	5578260	5097 93 9		196	
						VF2-230-AC/DC-FS	255 350	5578260	5097 93 9		232	

02 TBS-Katalog_2010_Neuer_Stand / de / 24/03/2010 (LLEXPOR_00886)

Typ	Maße/Farbe/div.	EAN-C.	Art.-Nr.	Preis	Seite
				G	
				€/St.	
VF2-24-AC/DC-FS	34 46	5578246	5097 93 1		196
VF2-24-AC/DC-FS	34 46	5578246	5097 93 1		232
VF230-AC/DC	255	5578161	5097 65 0		194
VF230-AC/DC	255	5578161	5097 65 0		230
VF230-AC/DC-FS	350 255	5578208	5097 85 2		195
VF230-AC/DC-FS	350 255	5578208	5097 85 2		231
VF230-AC-FS	255	5578215	5097 85 8		195
VF230-AC-FS	255	5578215	5097 85 8		231
VF24-AC/DC	34	5578123	5097 60 7		193
VF24-AC/DC	34	5578123	5097 60 7		229
VF24-AC/DC-FS	34 46	5578185	5097 82 0		195
VF24-AC/DC-FS	34 46	5578185	5097 82 0		231
VF48-AC/DC	60	5578130	5097 61 5		193
VF48-AC/DC	60	5578130	5097 61 5		229
VF60-AC/DC	80	5578147	5097 62 3		193
VF60-AC/DC	80	5578147	5097 62 3		229
VG 3-B TNC		5531074	5089 21 2		121
VG 4-B TNS+TT		5531012	5089 20 0		120
VG LM	/ PA	5047155	5088 87 9		142
VG-BC DCPH-MS600	600	5613725	5088 69 3		206
VG-BC DCPH-MS900	900	5613718	5088 69 2		206
VG-BC DCPH-Y600	600	5709008	5088 67 6		204
VG-BC DCPH-Y900	900	5709015	5088 67 8		204
VG-C ACDC-PH550	745	5023210	5088 68 6		208
VG-C DC-PH1000-4	1000	5704010	5088 70 3		207
VG-C DC-PH-MS		5371090	5088 69 4		206
VG-C DCPH-MS1000	1000	5613701	5088 69 1		206
VG-C DC-PH-Y		5473206	5088 69 9		205
VG-C DCPH-Y1000	1000	5708964	5088 67 2		204
VG-C DCPH-Y600	600	5708957	5088 67 0		204
ZSF		5518419	2362 97 0		334

Rabattgruppen

A	EGS Einbaugeräte-Systeme	N	Stahl-, Impu-, Siko-Nadeln
B	Blitzschutzbauteile	Q	Quick®-Schellen
C	Schalterprogramm, Feuchtraum-Programm UP, Krankenhaustechnik	R	RKS Rationelles Kabelrinnen-System
D	Elektronische Geräte, Funk-Systeme, Deskboxen	T	Trägerklammern-Systeme
E	Verbindungs- und Befestigungs-Systeme	U	Unterflur-Systeme
F	Brandschutz-Systeme	V	Verschraubungen + Zubehör aus Isolierstoff
G	Überspannungsschutz, Geräte, Chemische Artikel	W	Verschraubungen + Zubehör aus Messing
H	Schrauben	X	BKK-Kabelrinnen-Systeme
I	Leitungsführungskanäle Kunststoff, Verdrahtungskanäle	Z	Schiffbau-Systeme
J	Sockelleistenkanäle, Bodenkanal	Ö	OBO BUS-System
K	Kabelrinnen, Kabelleitern, AZ-Kleinkanäle	Ö01	Aluminium-Guss-Programm
L	Geräteeinbaukanäle, Leitungsführungskanäle Metall, Installationssäulen		
M	Unterputz- und Hohlwand-Systeme		



Verkaufs- und Lieferbedingungen der Firmen OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG, der OBO BETTERMANN Projekt und Systemtechnik GmbH und OBO Befestigungselemente GmbH, Menden

1. Unsere Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund dieser Geschäftsbedingungen. Dazu gehören auch unsere Zusatzbedingungen für Kabelträgergeschäfte. Geschäfts- und Einkaufsbedingungen des Auftraggebers sind nur wirksam, wenn wir sie schriftlich anerkennen. Unsere Angebote sind freibleibend, es handelt sich lediglich um Aufforderungen zur Abgabe von Offerten. Sämtliche Abschlüsse und Vereinbarungen sind für uns erst mit unserer schriftlichen Bestätigung oder Rechnungserteilung verbindlich, und zwar auch solche mit unseren Angestellten und Vertretern. Das gilt auch für Abänderungen des vereinbarten Formzwangs.

2. Die zum Angebot gehörenden Unterlagen wie Abbildungen, Prospekte, Zeichnungen, Maße, Belastbarkeitswerte und Gewichtsangaben sind nur annähernd maßgebend, soweit sie nicht ausdrücklich als verbindlich bezeichnet sind. Muster sind unverbindliche Ansichtsmuster. Bei einem Kauf nach Muster sind Abweichungen vorbehalten, die branchenüblich sind oder im Rahmen der normalen Fertigung liegen. Die Eigenschaften des Musters werden nicht als Beschaffenheit der Sache garantiert, es sei denn, dass anderes in der Auftragsbestätigung ausdrücklich bestimmt ist. Muster sind spätestens innerhalb von vier Wochen in einwandfreiem Zustand an uns zurückzugeben. Erfolgt die Rückgabe nicht innerhalb dieser Zeit oder nicht ordnungsgemäß, sind wir berechtigt, für das Muster den Kaufpreis gemäß aktueller Preisliste zu berechnen. Alle Angaben über unsere Produkte, insbesondere die in unseren Angeboten und Druckschriften enthaltenen Abbildungen, Zeichnungen, Gewichts-, Maß- und Leistungsangaben, sind als annähernd zu betrachtende Durchschnittswerte anzusehen und stellen keine Beschaffenheitsgarantie dar. Bei Fertigung nach Kundenzeichnungen, Mustern und sonstigen Anweisungen des Kunden übernehmen wir für die Funktionstauglichkeit des Produktes und für sonstige Mängel, soweit diese Umstände auf Kundenanweisungen beruhen, keine Gewähr und keine Haftung. Der Kunde stellt uns von etwaigen Ansprüchen Dritter, auch aus Produkthaftung gegen uns wegen durch die Ware verursachten Schäden, frei, es sei denn, dass wir den Schaden vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht haben. Der Kunde übernimmt uns gegenüber die Gewähr, dass die Herstellung und Lieferung der nach seinen Anweisungen gefertigten Ware keine Schutzrechte Dritter verletzt. Im Fall der Geltendmachung von Schutzrechten uns gegenüber sind unsere rechtliche Prüfung der etwaigen Ansprüche Dritter berechtigt, nach Anhörung des Kunden vom Vertrag zurückzutreten, es sei denn, dass der Dritte die Geltendmachung der Schutzrechte innerhalb von acht Tagen durch schriftliche Erklärung uns gegenüber zurückzieht. Der Kunde hat uns durch die Geltendmachung der Schutzrechte etwa entstandene Schäden zu ersetzen. Im Fall des Rücktritts sind die von uns bisher geleisteten Arbeiten zu vergüten. Weitergehende Rechte nach den gesetzlichen Bestimmungen bleiben unberührt.

Die für die Durchführung des Auftrages von uns gefertigten Formen, Werkzeuge und Konstruktionsunterlagen sind ausschließlich unser Eigentum. Ansprüche hierauf stehen dem Kunden nicht zu, auch wenn er sich an den Kosten der Herstellung von Formen, Werkzeugen und Konstruktionsunterlagen beteiligt hat, es sei denn, dass ausdrücklich anderes vereinbart worden ist.

3. Verpackung, Versandweg und auch Transportmittel sind mangels besonderer Vereinbarungen unserer Wahl überlassen. Sie werden jeweils zum Selbstkostenpreis berechnet, Kisten nehmen wir bei frachtfreier Rücksendung, wenn solche unbeschädigt sind, zu 2/3 des berechneten Betrages zurück. Die zum Transport verwendeten Einweg- oder Poolpaletten sind bei Übernahme auszutauschen oder zurückzusenden. Lagermäßig geführte und in der Liste ausgewiesene kleinste Verpackungseinheiten können aus Rationalisierungsgründen nicht angebrochen werden. Bei Bestellung abweichender Stückzahlen wird die nächstliegende Verpackungseinheit geliefert.

Über- und Unterlieferungen, insbesondere bei auftragsbezogener Fertigung, behalten wir uns im marktüblichen Rahmen bzw. dem nationalen oder internationalen Standard entsprechend vor. Bei der Forderung nach exakter Mengeneinhaltung ist ein ausdrücklicher Hinweis erforderlich, der bestätigt werden muss.

Rahmen- und Abrufaufträge verpflichten den Kunden zur Abnahme der dem Rahmen-/Abrufauftrag zu Grunde liegenden Gesamtmenge. Soweit sich aus dem Vertrag keine bestimmten Abrufaufträge ergeben, ist die gesamte Menge des Rahmen-/Abrufauftrages innerhalb von zwölf Monaten abzurufen. Werden vom Kunden Abruftermine nicht eingehalten, so sind wir berechtigt, vier Wochen nach schriftlicher Ankündigung unter Hinweis auf die Folgen des unterliebenden Abrufes die Gesamtmenge vollständig zu liefern und zu berechnen. Unsere Rechte aus einem Verzug des Kunden bleiben unberührt.

4. Unsere Preise verstehen sich, falls nichts anderes vereinbart ist, ab Werk und schließen Verpackung und Versicherung nicht ein. Zu unseren Preisen kommt die am Tage der Auslieferung gültige Mehrwertsteuer hinzu. Der Abnehmer versichert die Richtigkeit seiner UST-Ident-Nr., die er uns unverzüglich ohne Aufforderung mitteilt. Er verpflichtet sich, jede Änderung seines Namens, seiner Anschrift und seiner UST-Ident-Nr. sowohl uns als auch der für ihn zuständigen Inlands-Finanzbehörde unverzüglich mitzuteilen.

Eine Frankolieferung, d.h. fracht- und verpackungsfreie Lieferung innerhalb Deutschlands, erfolgt ab einem Nettogewicht von € 1.200,- frei Haus. Für Kleinbestellungen unter € 100,- (netto ohne Mehrwertsteuer) berechnen wir einen Mindermengenzuschlag von € 10,- (netto) pro Auftrag. Mit der Übergabe der Lieferungen und Leistungen an einen Spediteur oder Frachtführer, spätestens mit dem Verlassen unseres Lagers oder des Lieferwerkes geht die Gefahr, auch bei Lieferungen frei Bestimmungsort, auf den Empfänger über.

5. Lieferfristen und Liefertermine gelten nur annähernd, es sei denn, dass wir diese schriftlich und ausdrücklich als verbindlich bezeichnet haben. Lieferfristen beginnen mit dem Zugang unserer Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor Klarstellung aller Ausführungs Einzelheiten, und verstehen sich als Lieferort. Ein Rücktritt des Kunden ist nur nach Setzung einer angemessenen Nachfrist möglich. Teillieferungen bleiben vorbehalten. Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche - gleich aus welchem Grund - bestehen nur nach Maßgabe der Regelungen in Ziff. 10.

Ereignisse, die wir im Rahmen eines üblichen Betriebsrisikos nicht zu vertreten haben und die uns die Lieferung wesentlich erschweren oder unmöglich machen, berechtigen uns, die Lieferung um die Dauer der Behinderung und einer angemessenen Anlaufzeit hinauszuschieben oder wegen des noch nicht erfüllten Teils vom Vertrag zurückzutreten.

Der Käufer kann von uns die Erklärung verlangen, ob wir innerhalb einer angemessenen Frist liefern oder ob wir zurücktreten wollen. Erklären wir uns nicht, so kann der Käufer zurücktreten. Die von uns gegenüber dem Käufer abgegebene Erklärung gilt als ausreichender Beweis, dass wir an der Belieferung behindert sind.

Die Lieferfrist verlängert sich bei Maßnahmen im Rahmen von Arbeitskämpfen, Streik und Aussperrung, behördlichen Anordnungen, Materialbeschaffungsschwierigkeiten, Ausschuss oder Nachbearbeitung, Betriebsstörungen und Personalmangel und Mangel an Transportmitteln sowie insgesamt beim Eintritt von unvorhergesehenen Ereignissen, auf welche wir keinen Einfluss haben, entsprechend der Dauer dieser Ereignisse.

6. Zahlungen sind bei Rechnungserhalt mit 3 % Skonto innerhalb von 10 Tagen, nach 30 Tagen ab Rechnungsdatum netto zu leisten. Montageleistungen bzw. sämtliche Lohnarbeiten sind ohne Skontoabzug innerhalb von 10 Tagen zu zahlen. Bei unbaren Zahlungen gilt der Tag der Gutschriftsanzeige als Zahlungseingang. Eingehende Zahlungen sind stets zunächst auf Kosten, dann auf Zinsen und sodann auf die älteste Schuld anzurechnen. Schecks und Wechsel werden nur zahlungshalber angenommen. Die Zahlung durch Wechsel unterliegt vorheriger gesonderter und schriftlicher Vereinbarung, wobei alle Wechselkosten zu Lasten des Kunden gehen und kein Skonto gewährt werden kann. Dem Kunden steht - gleich aus welchem Rechtsgrund - ein Leistungsverweigerungs- oder Zurückbehaltungsrecht nicht zu, sofern wir seinen Anspruch nicht zuvor schriftlich anerkannt haben oder dieser Anspruch rechtskräftig festgestellt ist.

Eine Aufrechnung seitens des Kunden ist nur dann möglich, wenn seine Forderung rechtskräftig festgestellt oder unstrittig ist bzw. wenn sie von uns schriftlich anerkannt ist.

7. Die von uns gelieferten Waren bleiben unser Eigentum, bis unsere sämtlichen Forderungen aus allen Geschäften mit dem Kunden befriedigt sind - Kontokorrentklausel - und in Zahlung gegebene Wechsel oder Schecks vom Kunden eingelöst sind.

Die Be- und Verarbeitung der Vorbehaltsware erfolgt für uns als Hersteller im Sinne des § 950 BGB, ohne uns zu verpflichten. Wenn unsere Vorbehaltsware als Hauptsache anzusehen ist oder die Hauptsache im Eigentum des Kunden steht, geht das an der neuen Sache entstehende Eigentum mit seiner Entstehung in vollem Umfang auf uns über. In sonstigen Fällen erwerben wir Miteigentum an der neuen Sache, und zwar nach dem Verhältnis des Verkaufswertes unserer Vorbehaltsware zu den anderen für die neue Sache verwandten Waren im Zeitpunkt der Verarbeitung, Vermischung, Verbindung oder Vermengung. Der Kunde nimmt unser Eigentum oder Miteigentum für uns unentgeltlich in Verwahrung, es wird wie Vorbehaltsware behandelt.

Vor Eigentumsübergang darf unsere Ware ohne vorherige Zustimmung weder verpfändet noch zur Sicherheit übergeben werden. Ferner sind die Geltendmachung von Rechten Dritter an der Ware oder Pfändungen uns sofort mitzuteilen und uns alle für eine Intervention notwendigen Angaben zu machen und Urkunden auszuhandigen, andernfalls hat der Kunde unseren Schaden zu tragen. Im letzteren Fall werden außerdem unsere gesamten Forderungen gegen den Kunden sofort fällig.

Der Kunde ist berechtigt, unsere Vorbehaltsware im Rahmen eines ordnungsgemäßen Geschäftsganges zu veräu-

bern bzw. zu verwenden unter der Voraussetzung, dass tatsächlich ein Forderungsübergang nach Ziff. 8 stattfindet. Die Berechtigung erlischt, sofern der Kunde seinen Zahlungsverpflichtungen uns gegenüber nicht pünktlich nachkommt oder bei ihm Scheck- oder Wechselproteste vorkommen oder er seine Zahlungen einstellt. In diesem Fall sind wir berechtigt, die Waren vorläufig auf Kosten des Kunden wieder an uns zu nehmen und außerdem nach erfolgter Mahnung die Ware nach unserem pflichtgemäßen Ermessen zu verwerten. Wir werden dem Kunden alsdann eine entsprechende Gutschrift erteilen.

8. Werden unsere Waren vor Bezahlung unserer Forderung veräußert, ist der Kunde verpflichtet, unsere Eigentumsrechte bis zur vollständigen Bezahlung der Waren durch seinen Abnehmer diesem gegenüber vorzubehalten. Die durch den Weiterverkauf entstehende Forderung gegen den Abnehmer wird hiermit ebenso wie sonstige Neben- oder Sicherungsrechte des Kunden aus dem Verkauf sowie etwaige Ersatzansprüche bei Beschädigung oder Zerstörung unseres Vorbehalts Eigentums, worunter auch die an seine Stelle tretende Versicherungssumme fällt, an uns abgetreten. Wir nehmen diese Abtretung hiermit an. Soweit unser Miteigentum veräußert wird, erstreckt sich die Abtretung der Forderungen auf den Betrag, der unserem Anteilswert entspricht.

Auf Verlangen hat uns der Kunde seine Abnehmer mitzuteilen und diesen die Abtretung anzuzeigen sowie uns alle zur Geltendmachung der Rechte erforderlichen Urkunden auszuhandigen.

Solange der Kunde uns gegenüber seine vertraglichen Verpflichtungen pünktlich erfüllt, ist er ermächtigt, die abgetretenen Forderungen einzuziehen. Er hat die für uns eingezogenen Beträge gesondert zu verwahren und sofort an uns abzuführen, sobald und soweit unsere Forderungen fällig werden. Die Ermächtigung erlischt bei einem Scheck- oder Wechselprotest des Kunden oder endgültiger Zahlungseinstellung des Kunden. Der Kunde hat die Kosten einer etwaigen Intervention gegen Dritte zu tragen und sie auf Verlangen vorzuschießen.

Wenn unsere Sicherung durch den Eigentumsvorbehalt und die Vorausabtretung die zu sichernden Forderungen um mehr als 20 % übersteigt, sind wir verpflichtet, auf Verlangen des Kunden bezahlte Lieferungen nach unserer Wahl freizugeben. Mit Tilgung aller unserer Forderungen gegen den Kunden gehen abgetretene Forderungen auf den Kunden über.

9. Beanstandungen, die sich auf offensichtliche und bei sorgfältiger Prüfung erkennbare Mängel über Umfang oder Qualität unserer Lieferungen und Leistungen beziehen, müssen unverzüglich, spätestens innerhalb einer Ausschlussfrist von acht Tagen nach Eintreffen der Ware beim Kunden oder bei dem von ihm Benannten, schriftlich bei uns, nicht bei unseren Vertretern, eingegangen sein. Geringe Abweichungen in den Dimensionen und Ausführungen im Rahmen der technisch vorgegebenen Toleranzen berechtigen nicht zu Reklamationen. Die Rücksendung etwa beanstandeter Ware hat nur nach unserer vorherigen schriftlichen Einwilligung zu erfolgen.

Bei berechtigter und fristgemäßer Mängelrüge beheben wir den Mangel im Wege der Nacherfüllung nach unserer Wahl durch die Beseitigung des Mangels, die Lieferung einer mangelfreien Sache oder gewähren eine Gutschrift über den berechneten Minderwert.

Wir sind berechtigt, nach den gesetzlichen Bestimmungen eine Nacherfüllung zu verweigern. Im Fall der Verweigerung der Nacherfüllung, des Fehlschlagens oder ihrer Unzumutbarkeit für den Kunden, ist dieser zum Rücktritt gemäß den Bestimmungen der folgenden Sätze berechtigt. Zum Rücktritt vom Vertrag - soweit ein Rücktritt nicht gesetzlich ausgeschlossen ist - ist der Kunde erst nach erfolglosem Ablauf einer von ihm gesetzlich angemessenen Frist zur Nacherfüllung berechtigt, es sei denn, die Frist wäre nach den gesetzlichen Bestimmungen entbehrlich (§§ 281 Abs. 2, 323 Abs. 2, 440, 441 Abs. 1 BGB).

Im Fall des Rücktritts haftet der Kunde für Verschlechterung, Untergang und nicht gezogene Nutzungen für jedes fahrlässige und vorsätzliche Verschulden. Für etwaige Schadensersatz- und Aufwendungsersatzansprüche des Kunden gelten die Bestimmungen in Ziffer 10.

Im Fall des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder im Fall der Übernahme einer Beschaffenheitsgarantie der Sache zum Zeitpunkt des Gefahrübergangs im Sinne von § 444 BGB (Erklärung des Verkäufers, dass der Kaufgegenstand bei Gefahrübergang eine bestimmte Eigenschaft hat und dass der Verkäufer verschuldensunabhängig für alle Folgen ihres Fehlens einstehen will), richten sich die Rechte des Kunden ausschließlich nach den gesetzlichen Bestimmungen.

Wir sind - neben den gesetzlichen Verweigerungsgründen - zur Verweigerung der Nacherfüllung auch dann und solange berechtigt, wie uns der Kunde nicht auf unsere Aufforderung hin die beanstandete Ware oder ein Muster zugesandt hat; ein Rücktrittsrecht steht dem Kunden wegen einer solchen Verweigerung nicht zu. Wir sind nicht zur Nacherfüllung verpflichtet, wenn ohne unsere Zustimmung Eingriffe oder Änderungen an der Ware vorgenommen wurden, es sei denn, der Kunde weist nach, daß der Mangel nicht durch diese Eingriffe oder Änderungen verursacht wurde.

Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt ein Jahr; bei einer Sache, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet worden ist und dessen Mangelhaftigkeit verursacht hat, zwei Jahre. Die Regeln der §§ 478, 479 BGB zum Rückgriff in der Lieferantenkette bleiben unberührt.

10. Im Fall einer vorvertraglichen, vertraglichen oder außervertraglichen Pflichtverletzung, auch bei einer mangelhaften Lieferung, unerlaubten Handlung und Produzentenhaftung, haften wir auf Schadens- und Aufwendungsersatz - vorbehaltlich weiterer vertraglicher oder gesetzlicher Haftungs Voraussetzungen - nur im Fall des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit sowie im Fall der leicht fahrlässigen Verletzung einer wesentlichen Vertragspflicht (Vertragspflicht, deren Verletzung die Erreichung des Vertragszweckes gefährdet). Jedoch ist unsere Haftung - ausgenommen der Fall des Vorsatzes - auf den bei Vertragsschluss voraussehbaren vertragstypischen Schaden beschränkt. Die Geltendmachung nutzloser Aufwendungen durch den Käufer ist unzulässig.

Außerhalb der Verletzung wesentlicher Pflichten ist unsere Haftung für leichte Fahrlässigkeit ausgeschlossen, in je dem Fall aber auf die Höhe des Kaufpreises beschränkt.

Ein Anspruch des Kunden oder eines Dritten auf Zahlung einer Vertragsstrafe ist ausgeschlossen.

Für Verzögerungsschäden haften wir bei leichter Fahrlässigkeit nur in Höhe von bis zu 5 % des mit uns vereinbarten Kaufpreises.

Die genannten Haftungsausschlüsse und -beschränkungen gelten nicht bei Übernahme einer Garantie für die Beschaffenheit der Sache im Sinne des § 444 BGB im Fall des arglistigen Verschweigens des Mangels, im Fall von Schäden wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit sowie im Fall einer zwingenden Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz.

Sämtliche Schadensersatzansprüche gegen uns, gleich aus welchem Rechtsgrund, verjähren spätestens nach einem Jahr seit Ablieferung der Sache an den Kunden, im Fall der deliktischen Haftung ab Kenntnis oder grob fahrlässiger Unkenntnis der den Anspruch begründenden Umstände und der Person des Ersatzpflichtigen. Diese Regelung gilt nicht im Fall einer Haftung für Vorsatz sowie im Fall der Übernahme einer Garantie für Beschaffenheit einer Sache, im Fall des arglistigen Verschweigens eines Mangels sowie im Fall von Schäden der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit und im Fall einer zwingenden Haftung nach dem Produkthaftungsgesetz. Etwaige kürzere Verjährungsfristen haben Vorrang.

11. Wir sind berechtigt, die bezüglich der Geschäftsbeziehung oder im Zusammenhang mit dieser erhaltenen Daten über den Käufer, gleich ob diese vom Käufer selbst oder von Dritten stammen, im Sinne des Bundesdatenschutzgesetzes zu verarbeiten und zu speichern.

12. Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist Menden/Sauerland. Gerichtsstand für alle Streitigkeiten, auch bei Wechseln und Schecks, ist das Amtsgericht Menden oder nach unserer Wahl das Landgericht Arnsberg, ohne Rücksicht auf den Wert des Streitgegenstandes. Wir sind aber auch berechtigt, den Auftraggeber an seinem Sitz zu verklagen.

Es gilt ausschließlich deutsches Recht. Die Anwendung der internationalen Kaufgesetze ist ausgeschlossen.

Sollten aus irgendeinem Grunde einzelne Bestimmungen unserer Bedingungen unwirksam sein, so wird die Wirksamkeit und Verbindlichkeit der anderen Bestimmungen nicht davon berührt. Der Kunde ist vielmehr damit einverstanden, dass die unwirksame Bestimmung durch eine wirksame ersetzt wird, die der unwirksamen Bestimmung von ihrem wirtschaftlichen Sinn her nahe kommt.

13. Die Preise der Produkte aus Messing und Kupfer unterliegen gewissen Schwankungen, die sich an den jeweiligen DEL-Notierungen orientieren. Die Preise unserer Messingartikel basieren auf einer DEL-Notierung von € 150,- für Ms 58, die unserer Kupferprodukte auf einem DEL-Wert für Elektrolytkupfer von € 200,-.

Bei einer Veränderung dieser Kurse um mehr als € 15,- nach oben oder unten wird pro 15 Punkte ein fünfprozentiger Zu- oder Abschlag angerechnet. Für die Kalkulation der Zu- oder Abschläge wird jeweils die DEL-Notiz des Datums zu Grunde gelegt, an dem der Auftrag bei uns eingegangen ist.

Stand: Januar 2010



QR-Code

Mit dem QR-Code haben Sie direkten Zugang zu unseren Produkten im Internet.

Weitere Informationen zum QR-Code finden Sie auf unseren Internetseiten unter www.obo.de.

OBO Bettermann GmbH & Co. KG

Postfach 1120
D-58694 Menden

Kundenservice Deutschland

Tel. 0 23 73/89-15 00
Fax 0 23 73/89-77 77
E-Mail: info@obo.de

www.obo.de