





Слабий захист від перенапруги ABC

100% напруга спрацювання ударного струму блискавки

100% напруга спрацювання ударного струму блискавки є значенням напруги даного струму 1,2/50 μ s, яке призводить до пробоя розрядника. За такої тестової напруги пристрій захисту від високої напруги при 10-кратному навантаженні повинен спрацювати 10 разів.

SPD

Surge Protection Device - англійський термін, що означає пристрій захисту від високої напруги.

Вирівнювання потенціалів

Електричне з'єднання, яке приводить корпуси електричного обладнання та іноземні електропровідні частини до рівноважного або приблизно рівноважного потенціалу.

Вирівнювання потенціалів захисту від грому

Вирівнювання потенціалів захисту від грому є важливим заходом для зменшення небезпеки пожежі та вибуху в приміщенні або будинку під захистом. Вирівнювання потенціалів захисту від грому слід встановлювати за допомогою дротів вирівнювання потенціалів або розрядників, які поєднують зовнішній пристрій захисту від грому, металеві частини будинку або приміщення, інсталяцію, іноземні провідні деталі, а також електричні та телекомунікаційні пристрої.

Розрядник

Розрядники - це обладнання, яке складається здебільшого з опорів, які залежать від напруги та/або іскрових розрядників. Обидва елементи можна включати по черзі або паралельно, а також використовувати окремо.

Розрядники потрібні для того, щоб захищати інше обладнання та електричні пристрої від високої напруги.

Розрядник вимірювальної напруги Uc

Вимірювальна напруга призначено для розрядників без іскрових розрядників максимально припущеного ефективного значення мережевої напруги на клеммах розрядників. Вимірювальна напруга може бути постійною на розряднику, не змінюючи його експлуатаційних якостей.

Розрядник високої напруги типу 1

Розрядники, які завдяки своїй особливій конструкції здатні відводити часткові та звичайні розряди блискавки під час безпосереднього попадання.

Розрядник високої напруги типу 2

Розрядники, які здатні відводити високу напругу, що виникає внаслідок дистанційного або близького попадання, а також через дії за перемиканням.

Розрядник високої напруги типу 3

Розрядники, які служать для захисту від високої напруги окремого електроприймача або груп електроприймачів та вставляються безпосередньо в розетку.

Слабий захист від перенапруги ABC

Здатність гасіння струму післядії мережі (If)

Струм післядії - також має назву струм післядії мережі - це струм, який прямує після дії розрядника крізь пристрій захисту від високої напруги та подається з мережі. Струм післядії значно відрізняється від струму безперервної роботи. Значення струму післядії мережі залежить від лінії, що поєднує трансформатор з розрядником.

Зона захисту від грому (LPZ)

Зона захисту від грому (Lightning Protection Zone - LPZ) означає будь-яку зону, у якій потрібно визначити та врегулювати електромагнітне середовище блискавки. В зонах переходу всі дроти та металеві частини включені у вирівнювання потенціалів.

Номінальна частота (fn)

Номінальна частота - це частота, для якої налаштовано обладнання, відповідно до якої воно названо та за якою визначаються інші номінальні значення.

Номінальна напруга (Un)

Номінальна напруга - це значення напруги, передбачене для обладнання. До того ж, це може стосуватись постійної напруги або ефективного значення синусоїдальної перемінної напруги.

Номінальний струм головного громорозрядника (In)

Максимальне значення потокового струму, який прямує крізь розрядник з формою хвилі 8/20. Він потрібен для класифікації тестування розрядників високої напруги типу 2 (раніше клас вимог C).

Номінальний струм (In)

Номінальна потужність струму є максимально припустимим робочим струмом, який тривалий час може проводитись крізь маркіровані для цієї мети клеми підключення.

Температурна зона

Зона робочої температури вказує, в яких температурних межах забезпечується бездоганна функція пристрою захисту від високої напруги.

Опір проходу на кожну доріжку, продольний опір

Опір проходу на кожну доріжку дає омічне підвищення опору провідника на кожну жилу, який викликано використанням пристрою захисту від високої напруги.

Остаточна напруга (Ures)

Максимальне значення напруги, яка виникає над клеммами пристрою захисту від високої напруги під час або відразу після течії імпульсного струму розрядника.

Слабий захист від перенапруги ABC**Висока напруга**

Висока напруга - це короточасна напруга, що виникає між провідниками або між провідником та землею, яка значно перевищує максимальне припустиме значення робочої напруги, але не має робочої частоти. Вона може виникнути через блискавку або через заземлювання та коротке замикання.

Запобіжник перед розрядниками

Перед розрядниками потрібно вбудувати запобіжник. Якщо попередньо увімкнений запобіжник за значенням перевищує максимально припустимий запобіжник елементів розрядника (див. технічні дані пристроїв), розрядник слід забезпечити за вибором потрібних значень.

Пристрій захисту від високої напруги (ÜSG)

Пристрій, який призначено для того, щоб обмежувати перехідну високу напругу та відводити імпульсний струм. Він має не менш за один конструктивний елемент. Пристрої захисту від високої напруги у загальному слововживанні також називають розрядниками.

Пристрій захисту від неправильного струму (RCD)

Обладнання для захисту від електричного удару та протипожежного захисту (наприклад, перемикач захисту FI).

Пристрій відокремлювання

Пристрій відокремлювання відокремлює розрядник під час перевантаження від мережі або від пристроя заземлювання, щоб уникнути пожежі та водночас сигналізувати про відключення пристрою захисту.

Рівень захисту (Up)

Рівень захисту є найвищим миттєвим значенням напруги на клеммах пристрою захисту від високої напруги перед спрацюванням.

Система захисту від грому (LPS)

Система захисту від грому (Lightning Protection System-LPS) - це загальна система, яка служить для захисту приміщення або будинку від впливу розряду блискавки. Сюди належать і зовнішній, і внутрішній захист від грому.

Стійкість до коротких замикань

Пристрій захисту від високої напруги повинен бути здатним відводити струм короткого замикання до тих пір, поки він або не буде припинено власно пристроєм, або внутрішнім чи зовнішнім пристроєм відокремлювання, або пристроєм захисту від високої напруги з боку мережі (наприклад, запобіжник).

Слабий захист від перенапруги ABC**Струм головного громорозрядника (Iimp)**

Імпульсним струмом блискавки (здатність кожної доріжки переносити імпульсний струм блискавки) називається стандартне протікання імпульсного струму форми хвилі 10/350 μ s. Зі своїми параметрами він утворює

- максимальне значення
 - навантаження
 - специфічне значення енергії напругу природних струмів блискавки.
- Громорозрядники типу 1 (раніше клас вимог B) повинні мати можливість відводити такі струми блискавки, при цьому не виходячи з ладу.

Тимчасова висока напруга (TOV)

Під тимчасовою високою напругою (Temporary Overvoltage - TOV) розуміється тимчасова висока напруга, яка може виникнути через помилки всередині середньо- та низьковольтних мереж.

Час спрацювання (ta)

Час спрацювання характеризує здебільшого поведінку різноманітних окремих елементів захисту, які використовуються в розрядниках під час спрацювання. Залежно від крутизни du/dt імпульсної напруги або di/dt імпульсного струму час спрацювання може змінюватися в певних межах.

Частота зв'язку (fg)

Частота зв'язку вказує, до якої частоти вношуване гасіння встановленого обладнання становить менше за 3 дБ

Шина вирівнювання потенціалів (PAS)

Клема або шина, передбачені для з'єднання захисних дротів, дротів вирівнювання потенціалів та при потребі дротів функціонального заземлювання з дротом заземлювання та заземлювачами.

Норми та розпорядження

Інсталяція приладів низької напруги
Electrical installation of buildings

VDE 0100 частина 443, 2002-01

Встановлення пристроїв низької напруги
Профілактичні заходи - захист під час високої напруги - захист під час високої напруги атмосферного впливу або в комутаційному процесі

VDE 0100 частина 444, 1999-10

Електричне обладнання будинків
Профілактичні заходи - захист під час високої напруги - захист від електромагнітних перешкод (EMI) в обладнанні будинків

VDE 0100 частина 444, 2003-04

Встановлення пристроїв низької напруги
Профілактичні заходи - захист під час високої напруги та заходи проти електромагнітного впливу - захист від електромагнітного впливу

VDE 0100 частина 534, 2001-06

Встановлення пристроїв низької напруги
Вибір та встановлення електричного обладнання - пристрій керування та пристрій управління захисту від високої напруги

Додаток до VDE 0100, частина 534, 1999-07

Електричне обладнання будинків
Загальна інформація про високу напругу та захист від високої напруги в силових устаткуваннях низької напруги з перемінною напругою

VDE 0100 частина 540, 1991-11

Встановлення силових устаткувань з номінальною напругою до 1000 В
Вибір та встановлення електричного обладнання - заземлювання, захисний дріт, дріт вирівнювання потенціалів

VDE 0100 частина 540, 2000-11

Встановлення пристроїв низької напруги
Вибір та встановлення електричного обладнання; пристрої заземлювання, захисний дріт, дріт вирівнювання потенціалів

VDE 0100 частина 610, 1994-04

Встановлення силових устаткувань з низькою напругою до 1000 В; перевірка; попередня перевірка

VDEW, TAB 2000

Технічні умови для підключення до мережі з низькою напругою, видано Спілкою підприємств з електроенергетики- VDEW-e.V.

Директива VDN (2. видання 2004)

Директива для встановлення пристроїв захисту від високої напруги (ÜSE) типу 1 (досі клас вимог B) в системах електропостачання від основного джерела струму
Випущено спілкою користувачів мережі VDN, зареєстроване об'єднання при VDEW

VDEW, Директива TAB (1 видання 1998)

Директива для встановлення в системах головного постачання (Директива VDEW)
Видано спілкою підприємств з електроенергетики- VDEW-e.V.

IEC 60364-4-44-am1, 2003-10, Видання 1.0

Amendment 1 - Electrical installations of buildings: Part 4-44: Protection for safety
Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances

IEC 60364-4-44, 2003-12, Ed. 1.1

Electrical installations of buildings - Part 4-44: Protection for safety
Protection against voltage disturbances and electromagnetic disturbances

Норми та розпорядження

IEC 60364-5-53, 2002-06, Ed. 3.1

Electrical installations of buildings
Part 5-53: Selection and erection of electrical equipment - Isolation, switching and control

IEC 60364-5-54, 2002-06, Ed. 2.0

Electrical installations of buildings
Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment
Earthing arrangements, protective conductors and protective bonding conductors

Координація ізолювання Insulation coordination

VDE 0110 частина 1, 2003-11

Керування ізоляцією для електричних обладнань в пристроях низької напруги
Частина 1: Основні положення, вимоги та перевірка

IEC 60664-1-am2, 2002-05, Ed. 1.0

Amendment 2

IEC 60364-4-44-am1, 2003-10, Видання 1.0

Insulation coordination for equipment within low-voltage systems
Part 1: Principles, requirements and tests

IEC 60664-1, 2002-11, Ed. 1.2

Corrigendum 1 - Insulation coordination for equipment within low-voltage systems
Part 1: Principles, requirements and tests

Телекомунікації Telecommunication

VDE 0845 частина 1, 1987-10

Захист пристрою телесигналізації від перешкод від грому, статичного заряду та високої напруги від силових устаткувань
Профілактичні заходи проти високої напруги

VDE 0845 частина 2, 1993-10

Захист пристроїв техніки обробки інформації та телекомунікації від впливу блискавки, розряду статичної електрики та високої напруги від силового устаткування
Вимоги та перевірка пристроїв захисту від високої напруги

VDE 0845, частина 4-1, 2000-07

Захист від грому телекомунікаційні лінії
Пристрої світлопровідника (IEC 61663-1:1999 + виправлення 1999)

VDE 0845, частина 4-2, 2002-07

Захист від грому - телекомунікаційні лінії
Лінії з металевими провідниками

IEC 61663-1, 1999-07, Ed. 1.0

Lightning protection - Telecommunication lines
Part 1: Fibre optic installations

IEC 61663-1, 1999-10, Ed. 1.0

Corrigendum 1 - Lightning protection - Telecommunication lines
Part 1: Fibre optic installations

IEC 61663-2, 2001-03, Ed. 1.0

Захист від блискавки Lightning Protection

VDE V 0185, частина 1, 2002-11

Захист від грому
Основні положення

VDE V 0185, частина 2, 2002-11

Захист від грому
Керування ризиком: оцінка ризику пошкоджень для будівельних пристроїв

Норми та розпорядження**VDE V 0185, частина 2, виправлення 1, 2004-02**

Виправлення до стандарту DIN V VDE V 0185-2 (VDE V 0185 частина 2):2002-11

VDE V 0185, частина 3, 2002-11

Захист від грому
Захист будівельних пристроїв та безпека людей

VDE V 0185, частина 4, 2002-11

Захист від грому
Електричні та електронні системи у будівельних пристроях

VDE 0185-305 частина 1, 2006-10

Захист від грому Основні положення
(IEC 62305-1:2006)

VDE 0185-305 частина 2, 2006-10

Захист від блискавки-
керування ризиками
(IEC 62305-2:2006)

VDE 0185-305 частина 3, 2006-10

Захист від грому Захист будівельних пристроїв та безпека
людей
(IEC 62305-3:2006)

VDE 0185-305 частина 4, 2006-10

Захист від грому Електричні та електронні системи у
будівельних пристроях
(IEC 62305-4:2006)

IEC 61024-1, 1990-04, Ed. 1.0

Protection of structures against lightning
Part 1: General principles

IEC 61024-1-1, 1993-09, Ed. 1.0

Protection of structures against lightning
Part 1: General principles - Section 1: Guide A: Selection of protec-
tion levels for lightning protection systems

IEC 61024-1-2, 1998-05, Ed. 1.0

Protection of structures against lightning
Part 1-2: General principles - Guide B - Design, installation, mainte-
nance and inspection of lightning protection systems

IEC 61312-1, 1995-03, Ed. 1.0

Protection against lightning electromagnetic impulse
Part 1: General principles

IEC/TS 61312-2, 1999-08, Ed. 1.0

Protection against lightning electromagnetic impulse (LEMP)
Part 2: Shielding of structures, bonding inside structures and ear-
thing

IEC/TS 61312-3, 2000-07, Ed. 1.0

Protection against lightning electromagnetic impulse
Part 3: Requirements of surge protective devices (SPDs)

IEC/TR 61312-4, 1998-09, Ed. 1.0

Protection against lightning electromagnetic impulse
Part 4: Protection of equipment in existing structures

IEC/TR 61662, 1995-04, Ed. 1.0

Assessment of the risk of damage due to lightning

IEC/TR 61662-am1, 1996-05, Ed. 1.0

Amendment No. 1 to IEC 61662

Елементи захисту від блискавки Lightning Protection
Components

VDE 0185, частина 201, 2000-04

Захист від грому конструктивних елементів
Вимоги до з'єднань конструктивних елементів

При замовленні, будь ласка, вкажіть номер артикулу

Норми та розпорядження**VDE 0185, частина 201/A1, 2002-11**

Захист від грому конструктивних елементів
Вимоги до з'єднань конструктивних елементів

VDE 0185, частина 202, 2003-05

Захист від грому конструктивних елементів
Вимоги до ліній та заземлювача

VDE 0185, частина 203, 2003-04

Захист від грому конструктивних елементів
Вимоги до роздільних іскрових розрядників

Грозозахисний розрядник Surge protective devices

VDE V 0675, частина 6-11, 2002-12

Пристрої захисту від високої напруги для низької напруги
Пристрої захисту від високої напруги для встановлення в прист-
роях низької напруги
Вимоги та перевірка

VDE V 0675, частина 12, 2000-07

Пристрої захисту від високої напруги для встановлення в
мережах розподілення низької напруги
Вибір та основні положення застосування (IEC
37A/97/CDV:2000)

IEC 61643-1, 1998-11, Ed. 1.0

Corrigendum 1
Surge protective devices connected to low-voltage power distribution
systems
Part 1: Performance requirements and testing methods

IEC 61643-1-am1, 2001-10, Ed. 1.0

Amendment 1

IEC 61643-1-am1, 2001-12, Ed. 1.0

Corrigendum 1 to Amendment 1
Surge protective devices connected to low-voltage power distribution
systems
Part 1: Performance requirements and testing methods

IEC 61643-1, 2002-01, Ed. 1.1

Surge protective devices connected to low-voltage power distribution
systems
Part 1: Performance requirements and testing methods

IEC 61643-1, 2003-10, Ed. 1.1

Corrigendum 1
Surge protective devices connected to low-voltage power distribution
systems
Part 1: Performance requirements and testing methods

IEC 61643-12, 2002-02, Ed. 1.0

Low-voltage surge protective devices
Part 12: Surge protective devices connected to low-voltage power
distribution systems
Selection and application principles

IEC 61643-21, 2000-09, Ed. 1.0

Low voltage surge protective devices
Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications
and signalling networks
Performance requirements and testing methods

IEC 61643-21, 2001-03, Ed. 1.0

Corrigendum 1 - Low voltage surge protective devices
Part 21: Surge protective devices connected to telecommunications
and signalling networks
Performance requirements and testing methods

Контрольні знаки

-  FIMKO, Фінляндія
-  KEMA-KEUR, Нідерланди
-  Австрійське об'єднання для електротехніки, Австрія
-  Спілка електротехників, фахівців з електроніки та інформаційної техніки (e.V.), Німеччина
-  Державна інспекція високовольтних ліній, Швейцарія
-  NEMKO, Норвегія
-  SEMKO An Inchcape Testing Services Company, Schweden
-  DEMKO, Danmarks Elektriske Materielkontrol, Данія
-  Sähkötarkastuskeskus Elinspektionscentralen Electrical Inspectorate, Фінляндія
-  Underwriters Laboratories Inc., USA
-  Underwriters Laboratories Inc., USA
-  Канадська Асоціація стандартів, Канада
-  CEBEC, Бельгія
-  STOWARZYSZENIE ELEKTRYKÓW POLSKICH, Polen
-  ISTITUTO ITALIANO DEL MARCHO DI QUALITÀ, Італія
-  Інститут дослідження та випробовування матеріалів, Німеччина
-  MAGYAR ELEKTROTECHNIKAI ELLENŐRZŐ INTÉZET Будапешт, Угорщина
-  Федеральне поштове та телекомунікаційне відомство, Німеччина
- DIBt** Німецький інститут будівельної техніки у Берліні, Німеччина
-  ELEKTROTECHNICKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV, Tschechische Republik
-  Контроль за технічними засобами роботи, інститут контролю та сертифікації VDE Оффенбах, Німеччина
-  Росія, ГОСТ Державний комітет стандартів
-  Сертифікат ATEX для галузей, захищених від вибуху
-  не містить галогену; без хлору, фтору та броду

Пояснення піктограми

Класи захисту від блискавки

| | |
|--|---|
| | Захисний прилад відповідно вимог DIN EN 61643-11 або IEC 61643-11 |
| | Комбінований захисний прилад з типу 1 та типу 2 |
| | Захисний прилад відповідно вимог DIN EN 61643-11 або IEC 61643-11 |
| | Захисний прилад відповідно вимог DIN EN 61643-11 або IEC 61643-11 |
| | Захисний прилад відповідно вимог DIN EN 61643-11 або IEC 61643-11 |

Зони захисту від блискавки

| | |
|--|-------------------------|
| | Перехід LPZ з 0 на 1 |
| | Перехід LPZ від 0 до 2. |
| | Перехід LPZ від 0 до 3 |
| | Перехід LPZ з 1 на 2 |
| | Перехід LPZ від 1 до 3 |
| | Перехід LPZ з 2 на 3 |

Використання

| | |
|--|---|
| | дистанційна сигналізація |
| | Дистанційна сигналізація з перевіркою безпеки |
| | Акустична сигналізація |
| | Integrated Service Digital Network, ISDN-використання |
| | Digital Subscriber Line, DSL-використання |
| | Аналогова телекомунікація |
| | Категорія 5 вита пара |
| | Вимірювальні, керуючі та регулюючі прилади |
| | TV застосування |
| | Застосування SAT-TV |
| | Багатобазова нижня частина |
| | |

Матеріал метал

| | |
|--|--------------------------|
| | алюміній |
| | Сталь, нержавіюча 1,4301 |
| | Сталь, нержавіюча 1,4310 |
| | Сталь, нержавіюча 1,4401 |
| | Сталь, нержавіюча 1,4571 |
| | Мідь |
| | латунь |
| | Сталь |
| | Ковкий чавун |

Пояснення піктограми

Матеріал метал

| | |
|--|--|
| | Лиття з оцинкованого сплаву під тиском |
|--|--|

Матеріал пластмаса

| | |
|--|---|
| | Хлоропрен-каучук |
| | Дуропласт, Амінопласт тип 131.5 |
| | Дуропласт, меламінова смола тип 150 |
| | Матеріал з жилами |
| | Нітрил-каучук |
| | Поліамід |
| | Поліамід, зміцнений скляними жилами |
| | Полікарбонат |
| | Поліацетал |
| | Поліетілен |
| | Полібутілентерефталат |
| | Поліфеніленоксид |
| | Поліпропілен |
| | Поліпропілен, зміцнений скляними жилами |
| | Полістірол |
| | Полівінілхлорид |
| | Матеріал склоармований |

Поверхні

| | |
|--|--|
| | оцинковано пачкою |
| | оцинковано вогнем |
| | гальванічно оцинкований |
| | гальванічно оцинкований, хромований жовтим |
| | оцинковано зануренням у розчин |
| | покритий міддю |
| | нікельований |
| | оцинковано, Дельтатон 500 |
| | просочений оцинкованим алюмінієм, дворазове просочення |
| | просочений оцинкованим алюмінієм, Гальфан |

Перевірені елементи захисту від блискавки

Початковий пусковий момент

M5 = 4 Нм

M6 = 6 Нм

M8 = 12 Нм

M10 = 20 Нм

Більш детальні дані Ви можете отримати при запиті.

Матеріал метал

Alu — алюміній

VA (1.4301) — Сталь, нержавіюча 1,4301

VA (1.4310) — Сталь, нержавіюча 1.4310
— Сталь, нержавіюча 1,4401

VA (1.4571) — Сталь, нержавіюча 1,4571

Cu — Мідь

CuZn — латунь

St — Сталь

TG — Ковкий чавун
гальванічно оцинкований

Zn — Лиття з оцинкованого сплаву під тиском

Матеріал пластмаса
ABS/ASA — Акрилнітрил-бутадієн-стирол

Термотривкість:
довготривала до 70°C, короткочасно до 85°C
також приблизно до мінус 40°C.

Постійно крім

Мурашина кислота, цитрусова кислота, молочна кислота.

Відносно постійно крім

Соляна кислота, сірчана кислота.

Непостійно крім

Ацетон, бензин, бензол, розчинники для фарб та лаків, масляна кислота, хлор, оцтова кислота, азотна кислота.

Небезпека тріщини від розтягування

Відносно високий, приблизно такий самий як у полістиролу.

CR — Хлоропрен-каучук

Термотривкість:
довготривала приблизно до 120°C, короткочасно до 150°C
також приблизно до мінус 30°C.

Постійно крім

Олії та кислоти

Непостійно крім

Паливо

UF — Дуропласт, Амінопласт тип 131.5

для розеток, болтових з'єднань та скоб

Термотривкість:
довготривала до 65°C, короткочасно до 90°C
також приблизно до мінус 40°C.

Постійно крім

Алкоголь, складний ефір, простий ефір, бензол, бензин, мінеральні мастила, жири, слабкий луг, вода.

Відносно постійно крім

слабкі кислоти

Непостійно крім

Сильні кислоти, сильні луги.

Небезпека тріщини від розтягування

Мала вірогідність небезпеки тріщини від розтягування.

MF — Дуропласт, меламінова смола тип 150

деталь, що закріплює

Термотривкість:
довготривала до 80°C, короткочасно до 110°C
також приблизно до мінус 40°C.

Постійно крім

Алкоголь, складний ефір, простий ефір, бензол, бензин, мінеральні мастила, жири, слабкий луг, вода.

Відносно постійно крім

Слабкі кислоти

Непостійно крім

Сильні кислоти, сильні луги.

Небезпека тріщини від розтягування

Мала вірогідність небезпеки тріщини від розтягування.

FA — Матеріал з жилами

згідно DIN 28091, без асбесту

Термотривкість:
максимально 300°C

NR — Натуральний каучук

Термотривкість:
довготривала приблизно до 80°C, короткочасно до 120°C
також приблизно до мінус 40°C.

Постійно крім

Більшість кислот

Непостійно крім

Паливо, розчинники, олії

NBR — Нітрил-каучук

Термотривкість:
довготривала приблизно до 120°C, короткочасно до 150°C
також приблизно до мінус 30°C.

Постійно крім

Олії та бензин.

Матеріал пластмаса
PA — Поліамід

Термотривкість:
довготривала приблизно до 90°C, короткочасно до 130°C
також приблизно до мінус 40°C.

Хімічна тривкість в цілому така сама як у поліетилену.

Постійно крім

Бензин, бензол, дизельне паливо, ацетон, розчинники для фарб та лаків, олії та жири.

Непостійно крім

Білий луг, більшість кислот, хлор.

Небезпека тріщини від розтягування

У вологому стані незначний, лише тільки при деяких водних соляних кислотах. У дуже висушених деталях (високі температури та дуже низька вологість повітря) висока чутливість на паливо та різні розчинники.

PA/GF — Поліамід, зміцнений скляними жилами

Термотривкість:
довготривала приблизно до 100-110°C, короткочасно до 160°C
також приблизно до мінус 40°C.

Постійно крім

Бензин, бензол, дизельне паливо, ацетон, розчинники для фарб та лаків, олії та жири. Низька чутливість до появи тріщин від розтягування.

Непостійно крім

Білий луг, більшість кислот, хлор.

Небезпека тріщини від розтягування

У вологому стані незначний, лише тільки при деяких водних соляних кислотах. У дуже висушених деталях (високі температури та дуже низька вологість повітря) висока чутливість на паливо та різні розчинники.

PC — Полікарбонат

Термотривкість:
довготривала приблизно до 110°C (у воді 60°C), короткочасно
приблизно до 125°C
також до мінус 35°C.

Постійно крім

Бензин, терпентин (скипидар), більшість слабких кислот.

Непостійно крім

Ацетон, бензол, хлор, метилхлорид, більшість концентрованих кислот.

Небезпека тріщини від розтягування

Відносно незначний.

Засоби, що викликають появу тріщин натягування, це крім інших бензин, ароматичні вогневодні, метанол, бутанол, ацетон, терпентин.

POM — Поліацетал

Термотривкість:
довготривала приблизно до 100°C, короткочасно приблизно до 130°C
також приблизно до мінус 40°C.

Постійно крім

Ацетон, ефір, бензин, слабка оцтова кислота, бензол, рідке паливо, олії та жири, толуол

Непостійно крім

Метилхлорид, трихлоретилен, соляна кислота, азотна кислота, сірчана кислота.

Небезпека тріщини від розтягування

Незначний.

Матеріал пластмаса

PE — Поліетілен

Температурна тривкість:
тверді сорти довготривало приблизно до 90°C, короткочасно приблизно до 105°C,
м'які сорти довготривало приблизно до 80°C, короткотривало приблизно до 100°C, також приблизно до мінус 40°C*.

Постійно крім

Луги та неорганічні кислоти.

Відносно постійно крім

Ацетон, органічні кислоти, бензин, бензол, дизельне паливо, більшість олій.

Непостійно крім

Хлор, вуглеводень, кислоти, що окисляють.

Небезпека тріщини від розтягування

Достатньо високий.

Тріщини від натягнення можуть крім іншого виникнути через ацетон, різні алкоголі, мурашину кислоту, етиловий спирт, бензин, бензол, масляну кислоту, оцтову кислоту, формальдегід, різні олії, гас, пропиловий спирт, азотну кислоту, соляну кислоту, сірчану кислоту, мильний розчин, терпентин, трихлоретилен, лимонну кислоту.

PBPT — Полібутілентерефталат

Термопластичний поліестер

Термотривкість:

довготривала приблизно до 120°C, короткочасно приблизно до 140°C також приблизно до мінус 40°C.

Постійно крім

Бензин, дизельне паливо, більшість слабких кислот, олії та жири.

Відносно постійно крім

Асетон, аміак, бензол.

Непостійно крім

Сильні кислоти, хлор, фтор, пара бром, білільний розчин, трихлоретилен, метилхлорід.

Небезпека тріщини від розтягування

Незначний.

PP — Поліпропілен

Термотривкість:

довготривала приблизно до 90°C, короткочасно до 110°C також приблизно до мінус 30°C.

Хімічна тривкість в цілому така сама як у поліетилену.

Постійно крім

Луги та неорганічні структури.

Відносно постійно крім

Ацетон, органічні кислоти, бензин, бензол, дизельне паливо, більшість олій

Непостійно крім

Хлор, вуглеводень, кислоти, що окисляють

Небезпека тріщини від розтягування

Незначний, лише при деяких кислотах, таких як хромова кислота, плавикова кислота та соляна кислота, а також чадний газ.

PS — Полістірол

Термотривкість:

Через відносно високу чутливість до хімічних впливів не рекомендується використовувати при температурах, які вище нормальної кімнатної температури приблизно у 25°C.

Морозотривкість: приблизно до мінус 40°C*.

Постійно крім

Луги, більшість кислот, алкоголь.

Відносно постійно крім

Олії та жири.

Непостійно крім

Масляна кислота, концентрована азотна кислота, концентрована оцтова кислота, ацетон, ефір, бензин та бензол, розчинники для фарб та лаків, хлор, дизельне паливо.

Небезпека тріщини від розтягування

Достатньо високий.

Тріщини від розтягування можуть виникнути через ацетон, ефір, бензин, циклогексан, гептан, метанол, пропанол, а також через пластифікатор деяких кабельних сумішей PVC.

Матеріал пластмаса

PVC — Полівінілхлорід

Термотривкість:

довготривала приблизно до 65°C, короткочасно приблизно до 75°C, також приблизно до мінус 30°C*.

Постійно крім

Слабкі кислоти, луги, олії та жири, бензин.

Непостійно крім

Сильні кислоти, бензол, ацетон, йод, толулол, трихлоретилен.

Небезпека тріщини від розтягування

Незначний, лише при деяких розчинниках, таких як бензол та ацетон.

SBR — Стирол-бутадієн-каучук

Термотривкість:

довготривала приблизно до 80°C, короткочасно до 120°C також приблизно до мінус 30°C.

Постійно крім

Більшість кислот

Непостійно крім

Паливо, розчинники, олії

GFK — Матеріал склоармований

Термотривкість

від -50 до 130°C

Постійно крім

Висока хімічна опірність корозійна тривкість UV-тривкість

*Мінусові значення дійсні лише для деталі у спокійному стані без ударного навантаження. Не існує жодного пластика, який би був тривкий до будь-яких хімічних речовин. Надані агенції представляють лише малий вибір. Будь ласка, звертайте увагу на те, що пластикові деталі при одночасній зустрічі хімічних впливів та високих температур особливо наражаються на небезпеку. Таким чином, в залежності від обставин можуть утворюватися сліди тріщин розтягування. У сумнівних випадках надсилайте нам запит або замовляйте докладну таблицю тривкості. Сліди тріщин розтягування: вони можуть з'являтися, коли пластик, який находився під натягом, одночасно зазнав хімічної реакції. Особливо страждають деталі із полістиролу та поліетилену. Сліди розтягування можуть виникати навіть через агенції, до яких даний пластик тривкий у спокійному стані. Типичні приклади деталей, які при певних умовах використання знаходяться у постійній нарузі від розтягнення: затискна скоба, проміжний штуцер кабельного зблчування, стрічковий хомут.

Група знижки

| | | | |
|-----------|---|--------------|---|
| A | EGS Системи вбудованих приладів | H | сталева, імпульсна, Siko-голки |
| B | Грозозахисні елементи | Q | Quick®-Schellen |
| C | Програма перемикачів, програма для вологих приміщень UP, техніка для лікарень | R | RKS Раціональна система кабельних лотків |
| D | Електронні прилади, радіо-системи, настільні коробки | T (T) | Система несучих скоб |
| E | Системи для кріплення і з'єднання | U | Системи прихованої проводки |
| F | Пожежостійкі системи | ВОЛ | Кріплення болтами + допоміжне обладнання з ізолюючого матеріалу |
| G | Захист від перевантаження, прилади, хімічні артикули | B | Кріплення болтами + допоміжне обладнання з латуні |
| H | Болти | X | ВКК- Система кабельних лотків |
| I | Кабель-канали, пластик канали для дроту | Z | Система суднобудування |
| Дж | Кабель-канал плінтусний, Канал на підлозі | Ö | Система OBO BUS |
| K | Кабельні лотки, провідники кабелю, AZ-міні-канали | Ö01 | Програма литого алюмінію |
| L | Канали вбудованих приладів, канали для проводки, метал, інсталяційні стійки | | |
| M | Система прихованої проводки та порожніх стін | | |

Умови продажита постачання фірм OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG та OBO BETTERMANN Projekt und Systemtechnik GmbH, Менден

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 Formzwanges.
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 Modells 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, Maß- und Leistungsangaben, sind als annähernd zu betrachtende Durchschnittswerte 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 den 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 wir ohne 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 zugrundeliegenden 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 unterbliebenen 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 Nettoauftragswert von € 1.200,- frei Haus. Für Kleinbestellungen unter € 100,- (netto ohne Mehrwertsteuer) berechnen wir einen Mindermengenzuschlag von € 10,- (netto) per 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 Ausführungseinzelheiten, und verstehen sich ab Lieferort. Ein Rücktritt des Kunden ist nur nach Stellung 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 Betriebsrisiko 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 Guthriftsanzeige 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 Wechsel-Kosten 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 unstreitig 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 übereignet 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 auszuhängen, 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 veräußern 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 pflichtgemäßem Ermessen zu verwerten. Wir werden dem Kunden alsdann eine entsprechende Guthrift 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 Vorbehaltses, 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 auszuhändigen.
- 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 vorzuschließen.
- 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 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 Guthrift 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 gegen 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 jedem 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 Mendен/Sauerland. Gerichtsstand für alle Streitigkeiten, auch bei Wechsel und Schecks, ist das Amtsgericht Mendен 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 Kaufesetze 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: August 2004

При замовленні, будь ласка, вкажіть номер артикулу

**Проводячи струм.
Передаючи дані.
Спрямовуючи енергію.**

**VBS система з'єднувачів та
Системи кріплення**

Система кабельних коробок розгалуження
Система прихован.проводки та порож.стіл
Система клем
Сальник кабельний
Пластикова система кріплення кабелю-труби
Металева система кріплення кабелю-труби
Спеціальна система кріплення кабелю-труби
Системи труб
Система несних скоб
Системи профільшин (DIN-рейок)
Система BBS - скоба з нажимним гвинтом
Системи для вкручування і забивання

**TBS перехідні системи та
Системи захисту від блискавки**

Системи захисту від перенапруги
Системи зрівнювання потенціалів
Системи захисту від блискавки
Системи заземлення

KTS Системи кабельних конструкцій

Монтажні системи
Система кабельних лотків
Системи кабельних лотків з дроту
Система кабельрострів
Системи великих прогонів
Система кабельних драбин
Системи лотків для розвішування світильників
Система спеціальних конструкцій
Кабельні конструкції із нержсталі
Системи збереження функцій та інсталяційні системи для аварійного виходу

BSS Пожежостійкі системи прокладки кабелів

Системи пожежостійких проходок
Інсталяційні системи для аварійного виходу
Системи пожежостійких кабель-каналів
Системи збереження функцій

LFS Системи кабель-каналів

Системи пластикових кабель-каналів
Системи металевих кабель-каналів
Системи плінтусів
Канал трасировки міжз'єднань
Підрозеточний кабель-канал, пластик
Підрозеточний кабель-канал, сталь
Підрозеточний кабель-канал, алюміній
Система інсталяційних колон
Системи вбудованих приладів
Системи пожежостійких кабель-каналів

EGS Системи вбудованих приладів

Система перемикання
Система OBO B.U.S
Розумні системи для робочого місця
Системи енергорозподільників
Система "Модуль 45"
Системи передачі даних
Система промислових та спеціальних штекерних роз'ємів

UFS Системи електророзводки у підлозі

Системи розводки проводів у підлозі, покриття монолітної підлоги
Системи прихованої проводки, відкрита безшовна підлога
Системи прихованої проводки, закрита безшовна підлога
Системи прихованої проводки, "в бетон"
Надпідлогові системи
Системи вбудовування приладів
Система "Модуль 45" та інформаційна техніка
Пожежостійкі системи

OBO BETTERMANN Україна
04119, Київ · вул. Мельникова, 83А, офіс 502
Тел. 0 44 494/30-89 · Факс 0 44 49441-53
E-Mail: info@obo.com.ua · www.obo.ua

Центральна лінія технічної допомоги
Тел. 023 73/89-15 00
Fax 023 73/89-15 50
E-Mail hotline@obo.de

OBO
BETTERMANN