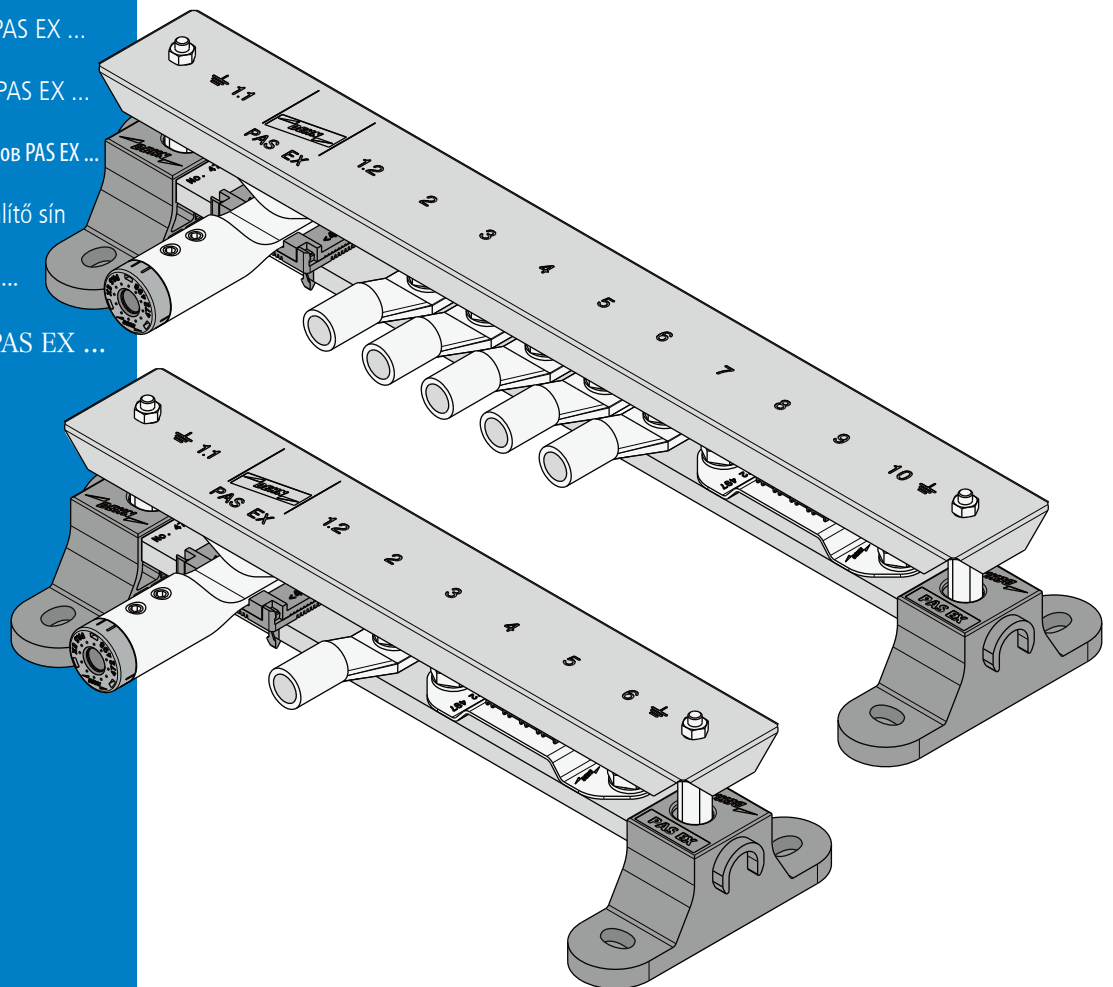


- DE Montageanleitung**  
Potentialausgleichsschiene PAS EX ...
- GB Installation instructions**  
Equipotential bonding bar PAS EX ...
- IT Istruzioni di montaggio**  
Barra equipotenziale PAS EX ...
- FR Instructions de montage**  
Barre de liaison équipotentielle PAS EX ...
- NL Montagehandleiding**  
Potentiaalvereffeningsrail PAS EX ...
- ES Instrucciones de montaje**  
Barra de compensación de potencial PAS EX ...
- PT Instruções de montagem**  
Calha de equalização de potencial PAS EX ...
- DK Monteringsvejledning**  
Potentialudligningsskinne PAS EX ...
- SE Monteringsanvisning**  
Potentialutjämningsskena PAS EX ...
- FI Asennusohje**  
Potentiaalintasauskisko PAS EX...
- GR Οδηγίες συναρμολόγησης**  
Συνδετήρας γείωσης κυκλωμάτων PAS EX ...
- PL Instrukcja montażu**  
Szyna wyrównania PAS EX ...
- CZ Návod k montáži**  
Ekvipotenciální přípojnice PAS EX ...
- TR Montaj kılavuzu**  
Potansiyel dengeleme rayı PAS EX ...
- RU Инструкция по монтажу**  
Шина уравнивания потенциалов PAS EX ...
- HU Szerelési útmutató**  
PAS EX ... potenciálkiegyenlítő sín
- CN 安装说明**  
等电位连接带 PAS EX ...
- JP 設置説明書**  
等電位ボンディングバーPAS EX ...



## DE Anwendung

Die zündfunkenfreie Ex-Potentialausgleichsschiene PAS EX ... ist für die Einbindung von metallischen Leitern und Leitungen in den Blitzschutz-Potentialausgleich nach VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) sowie den Schutz- und Funktionspotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 in explosionsgefährdeten Bereichen konzipiert.

Der Einsatz ist zulässig für die explosionsgefährdeten Bereiche Ex-Zonen 1 und 2 (Gase, Dämpfe, Nebel) sowie Ex-Zone 21 und 22 (Stäube). Einsetzbar bis Explosionsgruppe IIC und nach DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). Der Einsatz ist sowohl im Innenbereich als auch im Außenbereich zulässig.

**Der Einsatz in den Ex-Zonen 0 und 20 ist nicht zulässig!**

### Sicherheitshinweise

Die Montagearbeiten dürfen nur durch ein qualifiziertes, geschultes Fachpersonal durchgeführt werden:



Bei der Errichtung von Niederspannungsanlagen nach VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) und VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),

**z. B. Elektrofachkraft**  
mit Kenntnissen für explosionsgefährdete Bereiche



Bei der Errichtung von Blitzschutzanlagen nach VDE 0185-305 (IEC 62305),

**z. B. Blitzschutzfachkraft**  
mit Kenntnissen für explosionsgefährdete Bereiche

- Die Montage ist grundsätzlich nur im Rahmen der in dieser Montageanleitung genannten Vorgaben und Bedingungen zulässig. Veränderungen am Produkt führen zum Erlöschen des Gewährleistungsanspruches.
- Vor der Montage sind die Ex-Potentialausgleichsschiene PAS EX ... und deren Einzelteile auf ordnungsgemäßen Zustand zu kontrollieren. Sollte eine Beschädigung oder ein sonstiger Mangel festgestellt werden, dürfen die Ex-Potentialausgleichsschiene PAS EX ... und deren Einzelteile nicht montiert werden.
- Die Ex-Potentialausgleichsschiene PAS EX ... und Leitermaterialien müssen eine saubere Kontaktfläche aufweisen. Werden Verunreinigungen festgestellt, die nicht dem Auslieferungszustand entsprechen, müssen die Ex-Potentialausgleichsschiene PAS EX ... und deren Einzelteile zuerst gereinigt werden. Bei Verschmutzung kann diese durch einen mit dem Spezialreiniger, Art.-Nr. 297 199, getränkten Lappen gereinigt werden. Aus gefahrgutrechtlichen Gründen ist ein Versand dieses Spezialreinigers nur in Deutschland und Österreich möglich. Alternativ ist ISOPROPYLALCOHOL 99,1 bis 99,9 % (CSA-Nr. 67-63.0) zu verwenden!
- Die nach Zündfunkenfreiheit in Explosionsgruppe IIC geprüften Belastungsparameter (max. Blitzstrombeanspruchung in kA (10/350 µs)) der verschiedenen Anschlusskomponenten, Flachband, Kabelschuh, Cage/Clamp usw. sind zu beachten, sie sind entsprechend beim Produkt mit angegeben.
- Mögliche Schraubverbindungen müssen gegen Selbstlockern (mittels Federring) gemäß DIN EN 62305-3 Beiblatt 2 (VDE 0185-305-3 Beiblatt 2) gesichert sein.
- Der Dauertemperaturbereich von -40 °C bis +50 °C ist zu beachten. Der Verarbeitungstemperaturbereich von -5 °C bis +40 °C ist zu beachten.
- Bei erkennbaren bzw. herannahenden Gewittertätigkeiten sind die Montagearbeiten aus Sicherheitsgründen zu unterbrechen.
- In Bezug auf die Korrosionsbeständigkeit sind die verwendeten Materialien bei den PAS EX (z.B. Cu/galSn, NIRO, Polyamid, Polyurethan-Ester) bezüglich deren Anwendbarkeit in der vorhandenen Umgebungsbedingung zu prüfen.
- Bei einer Demontage des Erdanschlusses sollte der Flachanschluss (PAS EX FL, 472 499) ausgetauscht werden. Sind nach der Demontage Korrosions- oder Abbrandspuren erkennbar, muss der Flachanschluss (PAS EX FL, 472 499) ausgetauscht werden.
- Der Adapter (PAS EX R, 472 498) ist nur im Kombination mit dem Flachanschluss (PAS EX FL, 472 499) in Zone 1/21 und 2/22 einsetzbar.
- Um Whiskerbildung im Ex-Bereich zu vermeiden, empfehlen wir den Einsatz von verzinnnten Presskabelschuhen mit einer Nickelsperrschicht (z.B. Art-Nr. 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- Beim Anschluss mehrerer Leiter dürfen sich diese elektrisch nicht berühren. Zwischen einzelnen Kabelschuhen ist ein Abstand von 5mm einzuhalten.
- Leiterkennzeichnung ist über die Abdeckung (Art.-Nr. 472 412/472 422) möglich oder alternativ, wenn keine Abdeckung verwendet wird, sollte die Kennzeichnung am Anschlussleiter erfolgen.

### Entsorgung



Bei eventuellen Metallrückführungen sind die örtlichen Entsorgungsvorschriften zu beachten!

## GB Use

The non-sparking equipotential bonding bar for Ex zones PAS EX ... has been designed for the integration of metallic conductors into the lightning protection equipotential bonding as per VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) and the protective and functional equipotential bonding as per DIN VDE 0100 Part 410/540 in potentially explosive areas.

Use is permitted for Ex zones (potentially explosive areas) 1 and 2 (gases, vapours, mists) as well as Ex zones 21 and 22 (dusts). Can be used up to explosion group IIC and as per DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). Use is permitted both indoors and outdoors.

**Use is not permitted in Ex zones 0 and 20!**

### Safety instructions

The installation work must only be performed by trained and qualified specialist personnel:



For the set-up of low-voltage installations as per VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) and VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),

**e.g. an electrically skilled person**  
with knowledge of potentially explosive areas



For the set-up of lightning protection systems VDE 0185-305 (IEC 62305),

**e.g. a lightning protection specialist**  
with knowledge of potentially explosive areas

- Installation is strictly only permitted according to the specifications and conditions mentioned in these installation instructions. Modifications to the product will lead to invalidation of the warranty.
- The equipotential bonding busbar for Ex zones PAS EX ... and its individual parts must be inspected prior to installation to ensure they are in a proper condition. If damage or some other defect is identified, the equipotential bonding busbar for Ex zones PAS EX ... and its individual parts must not be installed.
- The equipotential bonding busbar for Ex zones PAS EX ... and conductor materials must have a clean contact surface. If soiling is identified which does not correspond to the delivered condition, the equipotential bonding busbar for Ex zones PAS EX ... and its individual parts must first be cleaned. If soiled, this can be cleaned using a cloth soaked with special cleaner part no. 297 199. Dangerous goods transport regulations only allow delivery of this special cleaner within Germany and Austria. Alternatively, ISOPROPYLALCOHOL 99.1 to 99.9% (CSA no. 67-63.0) must be used!
- The loading parameters tested for absence of ignition sparking in explosion group IIC (max. lightning current load in kA (10/350 µs)) of the various connection components, flat strip, cable lug, cage/clamp, etc. must be heeded – they are also specified for the product accordingly.
- Possible screw connections must be secured against self-loosening (using spring washers) as per DIN EN 62305-3 Supplement 2 (VDE 0185-305-3 Supplement 2).
- The permanent temperature range of -40°C to +50°C must be heeded. The processing temperature range from -5°C to +40°C must be heeded.
- In the event of discernible or impending thunderstorm activity, all installation work must be interrupted due to safety aspects.
- In relation to corrosion resistance, it must be established whether the materials used in the PAS EX (e.g. Cu/galSn, StSt, polyamide, polyurethane ester) are able to be used within the prevailing environmental conditions.
- If the earth connection is removed, the flat terminal (PAS EX FL, 472 499) should be replaced. If corrosion or traces of burn-off / melting is detected, the flat terminal (PAS EX FL, 472 499) must be replaced.
- The adapter (PAS EX R, 472 498) can only be used in conjunction with the flat terminal (PAS EX FL, 472 499) in zone 1/21 and 2/22.
- In order to prevent whisker formation in the hazardous area, we recommend using tin-plated crimped cable lugs with a nickel barrier layer (e.g. part nos 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- When connecting several conductors, these must not contact each other electrically. A distance of 5 mm must be maintained between individual cable lugs.
- Conductor labelling is possible using the cover (part no. 472 412 / 472 422); or alternatively, if no cover is used, labelling should be on the connection line.

### Disposal



In the event of possible metal recycling, local disposal regulations must be followed!

## IT Utilizzo

La barra equipotenziale senza scintille di accensione PAS EX ... è progettata per l'integrazione di conduttori e cavi metallici nell'equipotenzialità di protezione da fulmini secondo la norma VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) e per l'equipotenzialità di sicurezza e funzione secondo la norma DIN VDE 0100 parte 410/540 nelle zone con pericolo di esplosione.

L'impiego è ammesso per le zone con pericolo di esplosione Ex 1 e 2 (gas, vapori, miscele) ed Ex 21 e 22 (polveri combustibili). Utilizzabile fino al gruppo di esplosione IIC e secondo la norma DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). L'impiego è ammesso in ambienti sia interni che esterni.

**L'impiego nelle zone Ex 0 e 20 non è ammesso!**

### Avvertenze di sicurezza

I lavori di montaggio devono essere eseguiti solo da personale specializzato qualificato e con adeguata formazione:



I lavori di montaggio devono essere eseguiti solo da personale specializzato qualificato e con adeguata formazione:  
VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) e  
VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),  
**ad es. elettricista specializzato**  
con conoscenze relative alle atmosfere potenzialmente esplosive



Nella messa in opera di impianti parafulmine secondo la norma VDE 0185-305 (IEC 62305),  
**ad es. tecnico specializzato in impianti parafulmine**  
con conoscenze relative alle atmosfere potenzialmente esplosive

- ➔ Il montaggio, in linea di massima, è consentito solo nell'ambito delle linee guida e delle condizioni indicate in queste istruzioni di installazione. Eventuali modifiche al prodotto determinano l'estinzione dei diritti di garanzia.
- ➔ Prima del montaggio, accertarsi che la barra equipotenziale PAS EX ... e le relative parti a corpo unico siano in condizioni regolari. Se si constata un danneggiamento o un qualsiasi difetto, la barra equipotenziale PAS EX ... e le relative parti a corpo unico non devono essere montate.
- ➔ La barra equipotenziale PAS EX ... e i materiali conduttori devono presentare una superficie di contatto pulita. Se si constata la presenza di contaminazioni non compatibili con lo stato di consegna, la barra equipotenziale PAS EX ... e le relative parti a corpo unico devono essere anzitutto pulite. In caso di sporcizia, questa deve essere pulita con un panno imbevuto con detergente speciale art. n. 297 199. Secondo quanto stabilito dalla legislazione sulle merci pericolose, questo detergente speciale può essere spedito solo in Germania e in Austria. In alternativa, si può utilizzare alcool isopropilico dal 99,1% al 99,9% (n. CSA 67-63.0)!
- ➔ Devono essere rispettati i parametri di carico verificati in base all'assenza di scintille di accensione nel gruppo di esplosione IIC (max sollecitazione con corrente di fulmine in kA (10/350 µs) dei diversi componenti di collegamento, conduttori piatti, capicorda, morsetti cage clamp, ecc.; tali parametri sono specificati nelle descrizioni dei rispettivi prodotti.
- ➔ I possibili collegamenti a vite devono essere messi in sicurezza contro l'auto-allentamento (tramite rondelle elastiche) secondo la norma DIN EN 62305-3 allegato 2 (VDE 0185-305-3 allegato 2)
- ➔ La temperatura permanente deve essere compresa fra -40 °C e +50 °C. La temperatura di lavorazione deve essere compresa fra -5 °C e +40 °C.
- ➔ In caso di attività temporalesche in atto o imminenti, i lavori di montaggio devono essere interrotti per motivi di sicurezza.
- ➔ In riferimento alla resistenza alla corrosione, verificare l'applicabilità dei materiali usati per la PAS EX nelle condizioni ambientali esistenti (ad es. Cu/galSn, INOX, poliamide, poliuretano a base estere).
- ➔ In caso di smontaggio del collegamento di terra, il connettore piatto (PAS EX FL, 472 499) deve essere sostituito. Se dopo lo smontaggio si riscontrano tracce di corrosione o di combustione, il connettore piatto (PAS EX FL, 472 499) deve essere sostituito.
- ➔ L'adattatore (PAS EX R, 472 498) è utilizzabile solo in combinazione con il connettore piatto (PAS EX FL, 472 499) nelle zone 1/21 e 2/22.
- ➔ Per evitare la formazione di whisker nella zona a rischio di esplosione, consigliamo l'impiego di capicorda a crimpare stagnati con uno strato barriera in nichel (ad es. art. n. 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- ➔ Se vengono collegati più conduttori, questi non devono entrare elettricamente in contatto tra loro. Mantenere una distanza di 5 mm tra i singoli capicorda.
- ➔ Se vengono collegati più conduttori, questi non devono entrare elettricamente in contatto tra loro. Mantenere una distanza di 5 mm tra i singoli capicorda.

### Smaltimento



In caso di conferimento di parti metalliche per il riciclaggio, rispettare le norme locali per lo smaltimento!

## FR Application

Les barres de liaison équipotentielle pour zones Ex sans étincelles PAS EX ... sont conçues pour établir la liaison entre les conducteurs métalliques et les lignes dans l'équilibrage principal de potentiel pour la protection contre la foudre selon VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) ainsi que dans l'équilibrage principal de potentiel fonctionnel et de protection selon DIN VDE 0100 Partie 410/540 dans les zones à risque d'explosion.

L'installation dans les zones Ex 1 et 2 (gaz, vapeurs, brouillard) ainsi que dans les zones Ex 21 et 22 (poussières) est autorisée. Installation également autorisée dans le groupe d'explosion IIC et selon DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1).

**L'installation est autorisée autant en intérieur qu'en extérieur.**

### Consignes de sécurité

Les travaux de montage doivent uniquement être réalisés par un personnel qualifié et formé :



Pour l'établissement d'installations basse tension selon VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) et VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),  
**par ex. électricien qualifié**  
ayant les connaissances adaptées pour les zones à risque d'explosion



Pour l'établissement de systèmes de protection contre la foudre selon VDE 0185-305 (IEC 62305),  
**par ex. spécialiste en matière de protection contre la foudre**  
ayant les connaissances adaptées pour les zones à risque d'explosion

- ➔ D'une manière générale, le montage est autorisé uniquement si les consignes et conditions mentionnées dans les présentes instructions de montage sont respectées. Toute modification sur le produit entraîne l'annulation de la garantie.
- ➔ Avant le montage, vérifiez le bon état des barres de liaison équipotentielle pour zones Ex PAS EX ... et de leurs pièces individuelles. Si un dommage ou un autre défaut est détecté, les barres de liaison équipotentielle pour zones Ex PAS EX ... et leurs pièces individuelles ne doivent pas être montées.
- ➔ La surface de contact de la barre de liaison équipotentielle pour zones Ex PAS EX ... et les matériaux conducteurs doit être propre. Si des impuretés ne correspondant pas à l'état de livraison sont détectées, les barres de liaison équipotentielle pour zones Ex PAS EX ... et leurs pièces individuelles doivent d'abord être nettoyées. La saleté peut être éliminée à l'aide d'un chiffon humidifié avec un produit de nettoyage spécial, référence 297 199. Pour des raisons de législation sur les marchandises dangereuses, l'expédition de ce produit de nettoyage spécial n'est possible qu'en Allemagne et en Autriche. Vous pouvez également utiliser de l'ALCOOL ISOPROPYLIQUE de 99,1 à 99,9 % (référence CSA 67-63.0) !
- ➔ Les paramètres de contrainte (solicitation maximale par un courant de foudre en kA (10/350 µs) des différents composants de connexion, conducteur plat, cosse de câble, cage de ressort de rappel, etc., qui ont été testés pour l'absence d'étincelles d'allumage dans le groupe d'explosion IIC, doivent être respectés et sont indiqués en conséquence dans la description du produit respectif.
- ➔ Les éventuels raccords à vis doivent être protégés contre un desserrage intempestif (au moyen d'une rondelle élastique) conformément à la norme DIN EN 62305-3 Supplément 2 (VDE 0185-305-3 Annexe 2).
- ➔ La plage de température permanente de -40 °C à +50 °C doit être respectée. La plage de température de traitement de -5 °C à +40 °C doit être respectée.
- ➔ Si des activités orageuses sont évidentes ou en approche, les travaux de montage doivent être interrompus pour des raisons de sécurité.
- ➔ En ce qui concerne la résistance à la corrosion, il est important de vérifier les matériaux utilisés dans les barres de liaison équipotentielle pour zones Ex (par ex. Cu/galSn, INOX, polyamide, ester de polyuréthane) pour voir si elles peuvent être utilisées dans l'environnement prévu.
- ➔ Lors du démontage du raccordement de mise à la terre, il est fortement conseillé de remplacer le raccord plat (barres de liaison équipotentielle EX FL, 472 499). Si des traces de corrosion ou de combustion sont détectées lors du démontage, le raccord plat (barres de liaison équipotentielle EX FL, 472 499) doit impérativement être remplacé.
- ➔ L'adaptateur (PAS EX R, 472 498) ne doit être utilisé qu'en combinaison avec le raccord plat (barres de liaison équipotentielle EX FL, 472 499) dans les zones 1/21 et 2/22.
- ➔ Pour éviter la formation de barbe dans la zone Ex, nous recommandons l'utilisation de cosses de câble à compression étamées avec une couche barrière en nickel (par ex. références 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- ➔ Lors du raccordement de plusieurs conducteurs, ceux-ci ne doivent pas se toucher électriquement. Une distance de 5 mm doit être conservée entre les cosses de câbles.
- ➔ Il est possible d'effectuer le marquage des conducteurs sur le couvercle (référence 472 412 /472 422) ou, lorsqu'aucun couvercle n'est utilisé, le marquage peut être effectué sur les conducteurs de raccordement.

### Élimination



En cas de restitution de métal, respectez les réglementations locales en vigueur sur l'élimination des déchets !

## NL Gebruik

De vonkvrije ex-potentiaalvereffeningsrail PAS EX ... is ontworpen voor de integratie van metalen geleiders en leidingen in de bliksembeveiliging-potentiaalvereffening conform VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) en de beveiligings- en functiepotentiaalvereffening conform DIN VDE 0100 deel 410/540 in explosiegevaarlijke zones.

Gebruik is toegestaan voor de explosiegevaarlijke ex-zones 1 en 2 (gassen, dampen, nevel) alsook ex-zone 21 en 22 (stoffen). Inzetbaar in de explosiegroep IIC en conform DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). Gebruik is zowel binnen als buiten toegestaan.

**Gebruik in de ex-zones 0 en 20 is niet toegestaan!**

### Veiligheidsaanwijzingen

De montagewerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd, geschoold vakpersoneel worden uitgevoerd:



Bij het tot stand brengen van laagspanningsinstallaties conform VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) en VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),

**bijv. elektriciens**

met kennis over explosiegevaarlijke gebieden



Bij het tot stand brengen van bliksembeveiligingsinstallaties conform VDE 0185-305 (IEC 62305),

**bijv. bliksemexpert**

met kennis over explosiegevaarlijke gebieden

- De montage is uitsluitend in het kader van de in deze montagehandleiding vermelde omstandigheden en voorwaarden toegestaan. Wijzigingen van het product leiden tot verval van de aanspraak op garantie.
- Voor montage moeten de Ex-potentiaalvereffeningsrails PAS EX ... en de afzonderlijke delen op correcte toestand worden gecontroleerd. Bij eventuele beschadigingen of gebreken mogen de Ex-potentiaalvereffeningsrails PAS EX ... en de afzonderlijke delen ervan niet worden gemonteerd.
- De Ex-potentiaalvereffeningsrails PAS EX ... en leidingmaterialen moeten een schoon contactvlak hebben. Bij verontreinigingen die niet overeenkomen met de correcte leveringsstand moeten de Ex-potentiaalvereffeningsrails PAS EX ... en de delen ervan eerst worden gereinigd. Bij verontreiniging kunnen deze door een in speciaal reinigingsmiddel, art.-nr. 297 199, gedrenkte lap worden gereinigd. Op grond van de wetgeving inzake gevaarlijke goederen is het vervoer van dit speciaal reinigingsmiddel alleen mogelijk in Duitsland en Oostenrijk. Als alternatief kan ISOPROPYLALCOHOL 99,1 tot 99,9 % (CSA-nr. 67-63.0) worden gebruikt!
- De belastingparameters die op vrijheid van ontstekingsvonken in explosiegroep IIC zijn getest (max. bliksemstroombelasting in kA (10/350 µs)) van de verschillende aansluitcomponenten, vlakband, kabelschoen, cage/clamp etc., moeten in acht worden genomen en zijn bij de beschrijving van het desbetreffende product aangegeven.
- Mogelijke schroefverbindingen moeten conform DIN EN 62305-3 bijlage 2 (VDE 0185-305-3 bijlage 2) (met veerring) beveiligd zijn tegen automatisch loskomen.
- Het continuïteitsgebied van -40 °C tot +50 °C moet in acht worden genomen. Het verwerkingstemperatuurbereik van -5 °C tot +40 °C moet in acht worden genomen.
- Bij daadwerkelijke of naderende onweersbuien moeten de montagewerkzaamheden om veiligheidsredenen worden onderbroken.
- In het verband met de corrosiebestendigheid moeten de in de PAS EX gebruikte materialen (bijv. Cu/galSn, NIRO, polyamide, polyurethaan-ester) worden gecontroleerd op hun toepasbaarheid in de bestaande omgevingsomstandigheden.
- Bij demontage van de aarde-aansluiting moet de vlakke aansluiting (PAS EX FL, 472 499) worden vervangen. Als na de demontage sporen van corrosie of afbranden zichtbaar zijn, moet de vlakke aansluiting (PAS EX FL, 472 499) worden vervangen.
- De adapter (PAS EX R, 472 498) kan alleen in combinatie met de vlakke aansluiting (PAS EX FL, 472 499) in zone 1/21 en 2/22 worden gebruikt.
- Om whiskervorming in Ex-bereiken te voorkomen, bevelen wij het gebruik aan van vertinde perskabelschoenen met een nikkeltussenlaag. (bijv. art.-nr. 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- Bij de aansluiting van meerdere geleiders mogen deze elkaar elektrisch niet raken. Tussen afzonderlijke kabelschoenen moet een afstand van 5 mm worden aangehouden.
- Geleideraanduiding is mogelijk via de afdekking (art.-nr. 472 412 / 472 422) of anders, als geen afdekking wordt gebruikt, op de aansluitgeleider.

### Afvoer



Bij eventuele metaalrecycling moeten de plaatselijke voorschriften met betrekking tot verwerking in acht worden genomen!

## ES Aplicación

La barra de compensación de potencial Ex antichispas PAS EX ... se ha diseñado para la integración de cables y conductores metálicos en la equipotencialidad contra el rayo de conformidad con la norma VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3), así como la protección y compensación de potencial de función acorde con la norma DIN VDE 0100 parte 410/540 en zonas potencialmente explosivas. Su uso está permitido en áreas potencialmente explosivas de las zonas Ex 1 y 2 (gases, vapores, neblinas) y de las zonas Ex 21 y 22 (polvos). Utilizable hasta el grupo de explosiones IIC y de conformidad con la norma DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). Su uso está permitido tanto en instalaciones de interior como de exterior.

**¡Su uso no está permitido en las zonas Ex 0 ni 20!**

### Advertencias de seguridad

Los trabajos de instalación solo pueden ser realizados por personal cualificado y capacitado:



Para el montaje de instalaciones de baja tensión según VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) y VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),

**por ejemplo, personal cualificado**

con conocimientos acerca de las zonas potencialmente explosivas



Para el montaje de sistemas de protección contra rayos según VDE 0185-305 (IEC 62305),

**por ejemplo, personal cualificado en la protección contra rayos**

con conocimientos acerca de las zonas potencialmente explosivas

- El montaje deberá realizarse únicamente siguiendo las indicaciones y condiciones contenidas en las presentes instrucciones de montaje. Cualquier modificación del producto conllevará la anulación de la garantía.
- Antes del montaje, la barra de compensación de potencial Ex PAS EX ... y sus componentes individuales se deben inspeccionar para verificar que se encuentran en perfecto estado. Si se detectaran daños o cualquier otro defecto, no debe instalarse en ningún caso la barra de compensación de potencial Ex PAS EX ... ni sus componentes individuales.
- La barra de compensación de potencial Ex PAS EX ... y sus materiales conductores deben presentar una superficie de contacto limpia. Si se detectara un grado de suciedad no acorde con el estado de entrega, la barra de compensación de potencial Ex PAS EX ... y sus componentes individuales se deben limpiar de antemano. Si se detectara suciedad, esta se puede limpiar con un paño humedecido en el detergente especial con ref. 297 199. En virtud de la legislación relativa a las mercancías peligrosas, este artículo solo se puede enviar dentro de Alemania y Austria. ¡Como alternativa, debe usarse ALCOHOL ISOPROPÍLICO a concentraciones del 99,1 al 99,9 % (n.º CAS 67-63.0)!
- Deben respetarse los parámetros de carga (máxima carga de corriente de rayo en kA (10/350 µs)) con ausencia de chispas de ignición en el grupo de explosiones IIC verificados para los distintos componentes de conexión, pletina, terminal de cable, abrazadera con tecnología Cage/Clamp, etc. y que se proporcionan en la descripción del producto en cuestión.
- Las posibles uniones atornilladas deben estar protegidas contra el aflojamiento autónomo (mediante una arandela abierta) de conformidad con la norma UNE EN 62305-3, suplemento 2 (VDE 0185-305-3, suplemento 2).
- Se debe respetar el margen de temperatura permanente de -40 °C a +50 °C. Se debe respetar el intervalo de temperatura de tratamiento de -5 °C a +40 °C.
- En caso de que se detecte o se aproxime actividad tormentosa, los trabajos de instalación deberán interrumpirse por razones de seguridad.
- En lo que se refiere a la resistencia a la corrosión, los materiales utilizados en la PAS EX (por ejemplo, Cu/galSn, INOX, poliamida, poliuretano de ésteres) deben verificarse para su utilización en las condiciones ambientales existentes.
- Si se desmonta la conexión de tierra, debe sustituirse la conexión plana (PAS EX FL, 472 499). Si, tras el desmontaje, se apreciaran signos de corrosión o de quemado, debe sustituirse la conexión plana (PAS EX FL, 472 499).
- El adaptador (PAS EX R, 472 498) solo puede utilizarse en combinación con la conexión plana (PAS EX FL, 472 499) en las zonas 1/21 y 2/22.
- Para evitar la formación de bigotes en las zonas Ex, recomendamos el uso de terminales de cable a presión cincados con una capa de barrera de níquel (por ejemplo, ref. 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- En caso de conexión de varios conductores, estos no deben entrar en contacto eléctrico. Se debe mantener una distancia de 5 mm entre los terminales de cable.
- La rotulación de los conductores es posible a través de la cubierta (ref. 472 412 / 472 422); como alternativa, si no se utiliza ninguna cubierta, la rotulación debe realizarse en el conductor de conexión.

### Eliminación



En el reciclaje de los elementos metálicos, se debe respetar en todo momento la normativa local en materia de eliminación.

## PT Aplicação

A barra de ligação sem faíscas Ex equipotencial PAS EX ... foi concebida para a integração de condutores e linhas metálicas na ligação equipotencial de proteção contra raios de acordo com a norma VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3), bem como a ligação equipotencial de proteção e funcional de acordo com a norma DIN VDE 0100 parte 410/540 em áreas potencialmente explosivas. A aplicação é permitida para as áreas potencialmente explosivas Ex-zonas 1 e 2 (gases, vapores, névoas) bem como Ex-zonas 21 e 22 (poeiras). Também pode ser utilizado no grupo de explosão IIC e de acordo com a norma DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). A utilização é permitida tanto em interiores como ao ar livre.

**A utilização nas zonas Ex 0 e 20 não é permitida!**

### Instruções de segurança

Os trabalhos de instalação só podem ser realizados por pessoal qualificado e treinado:



Para a instalação de sistemas de baixa tensão de acordo com as normas

VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) e

VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),

**por exemplo, eletricista**

com conhecimentos em atmosferas potencialmente explosivas



Ao instalar sistemas de proteção contra raios em conformidade com a norma

VDE 0185-305 (IEC 62305),

**por exemplo, eletricista**

com conhecimentos em atmosferas potencialmente explosivas

- ➔ A instalação só é permitida no âmbito das especificações e condições indicadas nas presentes instruções de instalação. As modificações ao produto invalidarão a garantia.
- ➔ Antes da instalação, a barra de ligação equipotencial PAS EX ... e as suas partes individuais devem ser verificadas quanto ao seu bom estado. Se forem detectados danos ou qualquer outro defeito, a barra de ligação equipotencial PAS EX ... e as suas partes individuais não devem ser instaladas.
- ➔ A barra de ligação equipotencial PAS EX ... e os materiais condutores devem ter uma superfície de contacto limpa. Se forem detetadas impurezas que não correspondam à condição de entrega, a barra de ligação equipotencial PAS EX ... e as suas partes individuais devem ser primeiro limpas. Se estiver sujo, pode ser limpo com um pano embebido no produto de limpeza especial, art. n.º 297 199. Por razões de legislação sobre mercadorias perigosas, o transporte deste produto de limpeza especial só é possível na Alemanha e na Áustria. Em alternativa, use ISOPROPYLALCOHOL 99,1 a 99,9 % (CSA No. 67-63.0)!
- ➔ Os parâmetros de carga (carga máxima de corrente relâmpago em kA (10/350 µs)) dos vários componentes de ligação, fita plana, terminal de cabo, gaiola/grampo, etc., que foram testados quanto à ausência de faíscas de ignição no grupo de explosão IIC, devem ser observados e estão indicados na descrição do respectivo produto.
- ➔ As possíveis conexões aparafusadas devem ser protegidas contra auto-afrouxamento (por meio de uma arruela de pressão) de acordo com DIN EN 62305-3 suplemento 2 (VDE 0185-305-3 suplemento 2).
- ➔ A gama de temperaturas contínua de -40 °C a +50 °C deve ser observada. O intervalo de temperatura de processamento de -5 °C a +40 °C deve ser observado.
- ➔ Em caso de atividade de trovoadas reconhecível ou próxima de trovoadas, os trabalhos de instalação devem ser interrompidos por razões de segurança.
- ➔ No que respeita à resistência à corrosão, os materiais utilizados na PAS EX (por exemplo Cu/galSn, NIRO, poliamida, éster de poliuretano) devem ser verificados no que respeita à sua aplicabilidade nas condições ambientais existentes.
- ➔ Se a ligação à terra for desmontada, a ligação plana (PAS EX FL, 472 499) deve ser substituída. Se forem visíveis sinais de corrosão ou queimadura após a desmontagem, o conector plano (PAS EX FL, 472 499) deve ser substituído.
- ➔ O adaptador (PAS EX R, 472 498) só pode ser utilizado em combinação com a ligação plana (PAS EX FL, 472 499) nas zonas 1/21 e 2/22.
- ➔ Para evitar a formação de bigodes em áreas perigosas, recomendamos a utilização de tampões de cabo de compressão estanhados com uma camada de barreira de níquel (por exemplo, art. n.º 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- ➔ Ao ligar vários condutores, os mesmos não devem tocar-se eletricamente uns aos outros. Deve ser mantida uma distância de 5mm entre os cabos individuais.
- ➔ A marcação do condutor é possível através da tampa (art. n.º 472 412 /472 422) ou, alternativamente, se não for utilizada tampa, a marcação deve ser feita no condutor de ligação.

### Eliminação



No caso de uma possível reciclagem de metais, as normas locais de eliminação devem ser respeitadas!

## DK Anvendelse

Den gnistfri Ex-potentialudligningsskinne PAS EX ... er designet til integrering af metalliske ledere og ledninger i lynbeskyttelsespotential-udligningen iht. VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) samt i funktionspotential-udligningen iht. DIN VDE 0100 del 410/540 i eksplosionsfarlige områder.

Produktet er godkendt til brug i de eksplosionsfarlige områder Ex-zone 1 og 2 (gas, damp, tåge) samt Ex-zone 21 og 22 (støv). Kan bruges indtil eksplosionsgruppe IIC og iht. DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). Er godkendt til brug såvel indendørs som udendørs.

**Ikke godkendt til brug i Ex-zone 0 og 20!**

### Sikkerhedsanvisninger

Installationsarbejdet må kun udføres af kvalificeret, uddannet fagpersonale:



Ved opførelse af lavspændingsanlæg iht.

VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) og

VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),

**fx elektrikere**

med viden om eksplosionsfarlige områder



Ved opførelse af lynbeskyttelsesanlæg iht.

VDE 0185-305 (IEC 62305),

**fx fagperson inden for lynbeskyttelse**

med viden om eksplosionsfarlige områder

- ➔ Montringen er af princip kun tilladt inden for rammerne af de retningslinjer og betingelser, der er nævnt i denne monteringsvejledning. Ændringer af produktet medfører, at garantien ophæves.
- ➔ Før monteringen skal Ex-potentialudligningsskinne PAS EX ... og dennes enkeltdele kontrolleres for korrekt stand. Hvis der konstateres en skade eller en anden mangel, må Ex-potentialudligningsskinne PAS EX ... og dennes enkeltdele ikke monteres.
- ➔ Kontaktfladerne på Ex-potentialudligningsskinne PAS EX ... og de ledende materialer skal se rene ud. Hvis der konstateres urenheder, som ikke svarer til tilstanden ved udlevering, skal Ex-potentialudligningsskinne PAS EX ... og dennes enkeltdele først rengøres. Eventuel tilsmudsning kan fjernes med en klud vædet med specialrengøringsmidlet, varenr. 297 199. På grund af bestemmelserne om farligt gods er det kun muligt at levere dette specialrengøringsmiddel i Tyskland og Østrig. Alternativt skal der anvendes ISOPROPYLALCOHOL 99,1 til 99,9 % (CSA-nr. 67-63.0)!
- ➔ De lastparametre (maks. lynstrømspåvirkning i kA (10/350 µs)), der er testet gnistfri i eksplosionsgruppe IIC, der gælder for de forskellige tilslutningskomponenter – fladbånd, kabelsko, bur/klemme osv. – skal overholdes, og de er angivet ved de enkelte produkter.
- ➔ Mulige skrueforbindelser skal sikres mod at arbejde sig løs (med en fjederskive) iht. EN 62305-3 tillæg 2 (VDE 0185-305-3 tillæg 2).
- ➔ Det permanente temperaturområde på mellem -40 °C og +50 °C skal overholdes. Bearbejdnings-temperaturområdet på mellem -5 °C og +40 °C skal overholdes.
- ➔ Ved synligt tordenvejr eller tordenvejr i horisonten skal installationsarbejdet afbrydes af sikkerhedsmæssige årsager.
- ➔ Korrosionsbestandigheden af de materialer, der er anvendt til PAS EX (f.eks. Cu/galSn, NIRO, polyamid, polyurethan-ester) skal kontrolleres, for at se om de kan anvendes i de eksisterende omgivelsesbetingelser.
- ➔ Ved en afmontering af jordforbindelsen skal flange-tilslutningen (PAS EX FL, 472 499) udskiftes. Hvis der efter en afmontering konstateres spor efter korrosion eller glødeskæl skal flange-tilslutningen (PAS EX FL, 472 499) udskiftes.
- ➔ Adapteren (PAS EX R, 472 498) kan kun anvendes i forbindelse med flange-tilslutningen (PAS EX FL, 472 499) i zone 1/21 og 2/22.
- ➔ For at undgå, at der dannes whiskere i Ex-zonen, anbefaler vi, at der anvendes fortinne preskabelsko med et spærrelag af nikkel (f.eks. varenr. 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- ➔ Ved tilslutning af flere ledere må disse ikke berøre hinanden elektrisk. Mellem de enkelte kabelsko skal der være en afstand på 5 mm.
- ➔ Det er muligt at mærke lederne via afdækningen (varenr. 472 412 /472 422), eller alternativt skal tilslutningslederen mærkes, hvis der ikke anvendes afdækning

### Bortskaffelse



Ved eventuel genbrug af metal skal de lokale bestemmelser om bortskaffelse overholdes!

## SE Användning

Den gnistfria Ex-potentialutjämningskenan PAS EX ... är konstruerad för anslutning av metalliska ledare och ledningar i åskskyddets potentialutjämnning enligt VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) samt skydd- och funktionspotentialutjämnningen enligt DIN VDE 0100, del 410/540 inom explosionsfarliga områden. Användningen är tillåten för explosionsfarliga områden för Ex-zon 1 och 2 (gaser, ångor, dimma) samt Ex-zon 21 och 22 (damm). Användbar upp till explosionsgrupp IIC och enligt DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). Både för inomhus- och utomhusbruk.

**Användning inom Ex-zon 0 och 20 är inte tillåten!**

### Säkerhetsanvisningar

Monteringsarbeten får endast utföras av kvalificerad, utbildad och behörig personal.



Vid installation av lågspänningsanläggningar enligt VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) och VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),  
**t.ex. behörig elektriker**  
med kännedom om explosionsfarliga områden



Vid installation av åskskyddsanläggningar enligt VDE 0185-305 (IEC 62305),  
**t.ex. behörig åskskyddsinstallatör**  
med kännedom om explosionsfarliga områden

- ➔ Montering är endast tillåten inom ramen för de angivna instruktionerna och villkoren i denna monteringsanvisning. Förändringar på produkten innebär att garantianspråk upphör att gälla.
- ➔ Kontrollera att Ex-potentialutjämningskenan PAS EX ... och dess enskilda komponenter är i korrekt skick före monteringen. Ex-potentialutjämningskenan PAS EX ... och dess enskilda komponenter får inte monteras om en skada eller annan brist fastställs.
- ➔ Ex-potentialutjämningskenan PAS EX ... och ledarmaterial måste uppvisa en ren kontaktyta. Om förorening fastställs, vilka inte motsvarar leveransstatus, måste Ex-potentialutjämningskenan PAS EX ... och dess enskilda komponenter först rengöras. Smuts kan rengöras med indränkt trasa med specialrengöringsmedel, art.nr 297 199. Försändelse av detta specialrengöringsmedel är endast möjligt inom Tyskland och Österrike, produkten är klassad som farligt gods. Alternativt kan ISOPROPYLALKOHOL 99,1 upp till 99,9 % (CSA-nr 67-63.0) användas!
- ➔ Observera de enligt gnistfrihet kontrollerade belastningsparametrarna i explosionsgrupp IIC (max. åskströmbelastning i kA (10/350 µs)) för olika anslutningskomponenter, plattband, kabelsko, korg/klämma osv., dessa finns angivna för respektive produkt.
- ➔ Möjliga skruvförband måste säkras mot att lossna av sig själva (med fjädering) enligt DIN EN 62305-3 bilaga 2 (VDE 0185-305-3 bilaga 2).
- ➔ Observera det konstanta temperaturområdet mellan -40 °C och +50 °C.
- ➔ Observera bearbetningstemperaturområdet mellan -5 °C och +40 °C.
- ➔ Avbryt monteringsarbetena omedelbart av säkerhetsskäl vid annalkande eller pågående åskväder.
- ➔ Vad gäller korrosionsbeständighet ska tillämpade material i PAS EX (t.ex. Cu/galSn, NIRO, polyamid, polyuretanester) kontrolleras för användningsmöjlighet vid befintliga omgivningsvillkor.
- ➔ Den platta anslutningen (PAS EX FL, 472 499) bör bytas ut när jordanslutningen demonteras. Den platta anslutningen (PAS EX FL, 472 499) måste bytas ut om korrosions- eller brännspår går att upptäcka efter demonteringen.
- ➔ Adaptern (PAS EX R, 472 498) kan endast användas i kombination med den platta anslutningen (PAS EX FL, 472 499) inom zon 1/21 och 2/22.
- ➔ Vi rekommenderar att använda förtennade presskablar med ett nickelskikt (t.ex. art.nr 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437) för att undvika metallmorrhårning inom Ex-området.
- ➔ En anslutning med flera ledare får inte ha inbördes kontakt. Håll ett avstånd på 5 mm mellan kabelskorna.
- ➔ Ledarmärkning kan göras på skyddskåpan (art.nr 472 412 /472 422) eller alternativt sk märkningen appliceras på anslutningsledaren om ingen skyddskåpa finns tillgänglig.

### Avfallshandtering



Följ lokala avfallshandteringsföreskrifter vid eventuell metallättervinning!

## FI Käyttö

Kipinöimätön Ex-potentiaalintasauskisko PAS EX... on tarkoitettu metallijohtimien ja -kaapeliin liittämiseen salamasuojauksen potentiaalintasaukseen standardin VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) mukaisesti sekä toiminnalliseen potentiaalintasaukseen standardin DIN VDE 0100 osan 410/540 mukaisesti räjähdysvaarallisilla alueilla.

Käyttö on sallittu räjähdysvaarallisilla alueilla Ex-vyöhykkeillä 1 ja 2 (kaasut, höyryt ja sumu) sekä Ex-vyöhykkeillä 21 ja 22 (pölyt). Käytettävissä IIC-räjähdysryhmään asti ja standardin DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1) mukaisesti. Käyttö on sallittua niin sisä- kuin ulkotiloissa.

**Käyttö Ex-vyöhykkeillä 0 ja 20 on kielletty!**

### Turvaohjeet

Asennustyöt saa suorittaa vain pätevä ja koulutettu ammattihenkilökunta:



pienjännitelaitteiden asennuksessa standardien VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) ja VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54) mukaisesti  
**esimerkiksi sähköalan ammattilainen,**  
jolla on tietämystä räjähdysvaarallisista alueista



salamasuojajärjestelmien asennuksessa standardin VDE 0185-305 (IEC 62305) mukaisesti  
**esimerkiksi salamasuojauksen ammattilainen,**  
jolla on tietämystä räjähdysvaarallisista alueista

- ➔ Asennettaessa on noudatettava lähtökohtaisesti tässä asennusohjeessa annettuja ohjeita ja määräyksiä. Jos laitteeseen tehdään muutoksia, oikeus takuuvaatimuksiin raukeaa.
- ➔ Ex-tiloihin tarkoitettun PAS EX... -potentiaalintasauskiskon ja sen erillisten komponenttien asianmukainen kunto on tarkistettava ennen asennusta. PAS EX... -potentiaalintasauskiskoa ja sen erillisiä komponentteja ei saa asentaa, jos niissä havaitaan jokin vaurio tai muita vikoja.
- ➔ Ex-tiloihin tarkoitettun PAS EX... -potentiaalintasauskiskon ja johdinmateriaalien kosketuspinnan on oltava puhdas. Ex-tilojen PAS EX -potentiaalintasauskisko ja sen erilliset komponentit on ensin puhdistettava, jos niissä esiintyy epäpuhtauksia, jotka eivät vastaa toimitusajankohdan mukaista tilaa. Epäpuhtauksien ilmetessä puhdistuksen voi tehdä liinalla, joka on kostutettu erikoispuhdistusaineella, tuotenro 297 199. Vaarallisia tuotteita koskevista lainsäädännöllisistä syistä tämän erikoispuhdistusaineen toimittaminen on mahdollista vain Saksaan ja Itävaltaan. Vaihtoehtoisesti tulee käyttää ISOPROPYYLALKOHOLIA 99,1–99,9 % (CSA-nro 67-63.0)!
- ➔ Eri liitäntäkomponenttien, nauhakaapeliin, kaapelikenkien ja liittimien, IIC-räjähdysryhmän kipinöimättömyyden mukaisesti testatut kuormitusparametrit on otettava huomioon (salamaavirran enimmäiskuormitus kA:eina (10/350 µs)). Nämä parametrit on ilmoitettu vastaavan tuotteen kuvauksessa.
- ➔ Mahdollisten ruuviliitäntöjen löystyminen itsestään on varmistettava DIN EN 62305-3 liite 2 (VDE 0185-305-3 liite 2) -standardin mukaisesti (jousirenkään avulla).
- ➔ Asennuksessa on otettava huomioon jatkuva ympäristönlämpötila -40 °C...+50 °C. Työstölämpötila-alue on -5 °C...+40 °C ja sitä on noudatettava.
- ➔ Turvallisuussyistä asennustyöt on keskeytettävä ukonilmalla tai ukonilman läheisyydessä.
- ➔ Korroosionkestävyys on huomioitava tarkastamalla PAS EX -kiskon kanssa käytettävien materiaalien (esim. Cu/galSn, NIRO, polyamidi tai polyuretan- niesteri) soveltuvuus valitseissa ympäristöolosuhteissa.
- ➔ Maadoituksen purkamisen yhteydessä tulisi vaihtaa laippaliitäntä (PAS EX FL, 472 499). Mikäli purkamisen jälkeen on havaittavissa korroosio- tai palojälkiä, on laippaliitäntä (PAS EX FL, 472 499) vaihdettava.
- ➔ Sovitin (PAS EX R, 472 498) sopii käytettäväksi vain laippaliitännän kanssa (PAS EX FL, 472 499) vyöhykkeillä 1/21 ja 2/22.
- ➔ Suosittelemme käyttämään tinattuja puristettavia kaapelikenkiä, joissa on nikkelisulkukeros (esim. tuotenro 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437) dendriittikasvuston muodostumisen välttämiseksi.
- ➔ Kun liitetään useampia johtimia, ne eivät saa koskettaa toisiaan sähköisesti. Yksittäisten kaapelikenkien välisen etäisyyden on oltava 5 mm.
- ➔ Johtimen merkintä on mahdollista tehdä suojukseen (tuotenro 472 412 / 472 422) tai vaihtoehtoisesti, mikäli suojausta ei käytetä, merkintä tulisi tehdä liitäntäjohtimeen.

### Hävittäminen



Metallin kierrätyksessä on otettava huomioon paikalliset jätehuoltomääräykset!

## GR Εφαρμογή

Ο συνδετήρας γείωσης κυκλωμάτων άνευ σπινθήρων για περιοχές με κίνδυνο έκρηξης PAS EX ... προορίζεται για την ενσωμάτωση μεταλλικών αγωγών και καλωδίων στην ισοδυναμική σύνδεση αντικεραυνικής προστασίας σύμφωνα με το VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) καθώς και τη λειτουργική ισοδυναμική σύνδεση σύμφωνα με το DIN VDE 0100 Μέρος 410/540 σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης.

Η χρήση επιτρέπεται για τις περιοχές με κίνδυνο έκρηξης, ζώνες Ex 1 και 2 (αέρια, ατμοί, εκνέφωμα), καθώς και για τις ζώνες Ex 21 και 22 (σκόνες). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί έως την ομάδα έκρηξης IIC και σύμφωνα με το DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). Η χρήση επιτρέπεται τόσο σε εσωτερικούς όσο και σε εξωτερικούς χώρους.

**Η χρήση στις ζώνες Ex 0 και 20 δεν επιτρέπεται!**

### Υποδείξεις ασφαλείας

Οι εργασίες συναρμολόγησης επιτρέπεται να πραγματοποιούνται μόνο από εξειδικευμένο και εκπαιδευμένο προσωπικό:



Κατά τη ρύθμιση συστημάτων χαμηλής τάσης σύμφωνα με το πρότυπο VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) και VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),

**π.χ. εξειδικευμένο ηλεκτρολογικό προσωπικό** με γνώσεις για περιοχές με κίνδυνο έκρηξης



Κατά τη ρύθμιση συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας σύμφωνα με το πρότυπο VDE 0185-305 (IEC 62305),

**π.χ. εξειδικευμένο προσωπικό για αντικεραυνική προστασία** με γνώσεις για περιοχές με κίνδυνο έκρηξης

- ➔ Η συναρμολόγηση επιτρέπεται βασικά μόνο στο πλαίσιο των προδιαγραφών και συνθηκών που καθορίζονται σε αυτές τις οδηγίες συναρμολόγησης. Τροποποιήσεις στο προϊόν ακυρώνουν την εγγύηση.
- ➔ Πριν από τη συναρμολόγηση, πρέπει να ελέγχεται εάν ο συνδετήρας γείωσης κυκλωμάτων αντικεραυνικής προστασίας PAS EX ... και τα μεμονωμένα μέρη του βρίσκονται σε σωστή κατάσταση. Ο συνδετήρας γείωσης κυκλωμάτων αντικεραυνικής προστασίας PAS EX ... και τα μεμονωμένα μέρη του δεν επιτρέπεται να συναρμολογούνται, εάν εντοπιστεί ζημιά ή οποιοδήποτε άλλο ελάττωμα.
- ➔ Ο συνδετήρας γείωσης κυκλωμάτων αντικεραυνικής προστασίας PAS EX ... και τα υλικά αγωγού πρέπει να έχουν καθαρή επιφάνεια επαφής. Εάν εντοπιστούν ρύποι που δεν αντιστοιχούν στην κατάσταση παράδοσης, ο συνδετήρας γείωσης κυκλωμάτων αντικεραυνικής προστασίας PAS EX ... και τα μεμονωμένα μέρη του πρέπει πρώτα να καθαριστούν. Σε περίπτωση ρύπανσης, αυτά μπορούν να καθαριστούν με ένα πανί εμποτισμένο με το ειδικό καθαριστικό, κωδ. είδους 297 199. Για νομικούς λόγους περί επικίνδυνων υλικών, η αποστολή αυτού του ειδικού καθαριστικού είναι δυνατή μόνο στη Γερμανία και στην Αυστρία. Εναλλακτικά μπορεί να χρησιμοποιηθεί ISOΠΡΟΠΥΛΙΚΗ ΑΛΚΟΟΛΗ 99,1 έως 99,9% (αρθρ. CSA 67-63.0)!
- ➔ Πρέπει να τηρούνται οι παράμετροι φορτίου (μέγιστο φορτίο ρεύματος κεραυνού σε kA (10/350 μs)) των διαφόρων εξαρτημάτων στερέωσης, οριζόντια ζώνη, κολάρο καλωδίου, κλωβός/σφιγκτήρας κ.λπ., που έχουν ελεγχθεί για απουσία από σπινθήρες ανάφλεξης στην ομάδα έκρηξης IIC και πρέπει να αναφέρονται κατά την περιγραφή του αντίστοιχου προϊόντος.
- ➔ Οι πιθανές βιδωτές συνδέσεις πρέπει να ασφαλιζονται έναντι αυτο-χαλάρωσης (μέσω δακτυλίου ασφάλισης) σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 62305-3 Προσθήκη 2 (VDE 0185-305-3 Προσθήκη 2).
- ➔ Πρέπει να τηρείται το εύρος συνεχούς θερμοκρασίας από -40 °C έως +50°C. Πρέπει να τηρείται το εύρος θερμοκρασίας επεξεργασίας από -5 °C έως +40°C.
- ➔ Σε περίπτωση αναγνωρίσιμων ή επικείμενων καταιγίδων, οι εργασίες συναρμολόγησης πρέπει να διακόπτονται για λόγους ασφαλείας.
- ➔ Σε σχέση με την αποτοξίνωση σε διάβρωση, τα υλικά που χρησιμοποιούνται για τα PAS EX (π.χ. Cu/galSn, NIRO, πολυαμίδιο, εστέρες πολυουρεθάνης) να ελέγχονται σχετικά με τη δυνατότητα χρήσης τους στις υπάρχουσες περιβαλλοντικές συνθήκες.
- ➔ Σε περίπτωση αποσυναρμολόγησης της σύνδεσης γείωσης πρέπει να αντικατασταθεί η επίπεδη σύνδεση (PAS EX FL, 472 499). Εάν μετά την αποσυναρμολόγηση αναγνωρίζονται ίχνη διάβρωσης ή καψίματος, τότε πρέπει να αντικατασταθεί η επίπεδη σύνδεση (PAS EX FL, 472 499).
- ➔ Ο ανάπτορας (PAS EX R, 472 498) μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο μαζί με την επίπεδη σύνδεση (PAS EX FL, 472 499) στις ζώνες 1/21 και 2/22.
- ➔ Για να αποφευχθεί η σχηματισμός τριχοειδών ρωγμών στην περιοχή έκρηξης συνιστούμε τη χρήση επικασιτερωμένων συμπίεσιμων πέλδων καλωδίων με στρώση φραγής από νικέλιο (π.χ. κωδ. είδους 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- ➔ Κατά τη σύνδεση περισσότερων αγωγών, αυτοί δεν επιτρέπεται να αγγίζονται ηλεκτρικά. Μεταξύ μεμονωμένων πέλδων καλωδίων πρέπει να τηρείται μία απόσταση 5 mm.
- ➔ Η σήμανση του αγωγού είναι δυνατή μέσω του καλύμματος (κωδ. είδους 472 412 /472 422) ή εναλλακτικά όταν δεν χρησιμοποιείται κάλυμμα, η σήμανση πρέπει να γίνεται στον αγωγό σύνδεσης.

### Απόρριψη



Σε περίπτωση επιστροφής μετάλλων, πρέπει να τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς απόρριψης!

## PL Zastosowanie

Beziskrowa szyna wyrównawcza do stref zagrożonych wybuchem PAS EX ... służy do integracji przewodów metalowych i przewodów piorunowych połączeń wyrównawczych zgodnie z VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) oraz do ochronnych i funkcjonalnych połączeń wyrównawczych zgodnie z DIN VDE 0100 część 410/540 w strefach zagrożonych wybuchem.

Dozwolone jest stosowanie w obszarach zagrożonych wybuchem, w szczególności w strefach Ex 1 i 2 (gazy, opary, mgła) oraz w strefach Ex 21 i 22 (pyły). Może być również stosowana do grupy wybuchowości IIC i zgodnie z normą PN-EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). Dozwolone jest stosowanie zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz.

**Stosowanie w strefach Ex 0 i 20 jest niedozwolone!**

### Uwagi dot. bezpieczeństwa

Prace montażowe może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany, przeszkolony personel specjalistyczny:



Przy montażu systemów niskonapięciowych zgodnie z VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) i

VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),

**np. wykwalifikowany elektryk** z umiejętnościami dla stref zagrożonych wybuchem



Przy montażu systemów ochrony odgromowej zgodnie z VDE 0185-305 (IEC 62305),

**np. specjalista w zakresie ochrony odgromowej** z umiejętnościami dla stref zagrożonych wybuchem

- ➔ Montaż jest zasadniczo dozwolony tylko w ramach specyfikacji i warunków określonych w niniejszej instrukcji montażu. Manipulowanie przy produkcji powoduje utratę rozszczenia gwarancyjnego.
- ➔ Przed montażem należy sprawdzić szynę wyrównawczą do strefy zagrożenia wybuchem PAS EX ... i jej poszczególne części pod kątem prawidłowego stanu. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia lub jakiegokolwiek innej wady, montaż szyny wyrównawczej do strefy zagrożenia wybuchem PAS EX ... i jej poszczególnych części nie jest dopuszczalny.
- ➔ Powierzchnia styku szyny wyrównawczej do strefy zagrożenia wybuchem PAS EX ... i materiałów przewodzących musi być czysta. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń, które nie odpowiadają stanowi fabrycznemu, należy najpierw wyczyścić szynę wyrównawczą do strefy zagrożenia wybuchem PAS EX ... i jej poszczególne części. Powstałe zabrudzenia można oczyścić ścierką nasączoną specjalnym środkiem czyszczącym, nr art. 297 199. Ze względu na przepisy dotyczące produktów niebezpiecznych wysyłka tego specjalnego środka czyszczącego możliwa jest wyłącznie w Niemczech i w Austrii. Alternatywnie należy zastosować ISOPROPYLALCOHOL od 99,1 do 99,9% (nr CSA 67-63.0)!
- ➔ Należy przestrzegać parametrów obciążenia, sprawdzonych pod kątem beziskrowości w grupie wybuchowości IIC (maks. obciążenie piorunowym prądem udarowym w kA (10/350 μs)), różnych elementów mocujących, płaskownika, kabla uziemiającego z końcówką kablową, zacisków Cage/C-lamp itp. Wartości te są podane odpowiednio dla każdego produktu.
- ➔ Ewentualne połączenia śrubowe należy zabezpieczyć przed samoczynnym poluzowaniem (za pomocą podkładki sprężynującej) w oparciu o zapisy normy PN-EN 62305-3 uzupełnienie 2 (VDE 0185-305-3 uzupełnienie 2).
- ➔ Przestrzegać zakresu temperatury otoczenia od -40°C do +50°C.
- ➔ Przestrzegać zakresu temperatury stosowania od -5°C do +40°C.
- ➔ W przypadku zauważalnych lub zbliżających się aktywności burzowych, ze względów bezpieczeństwa należy przerwać prace montażowe.
- ➔ W odniesieniu do odporności na korozję należy sprawdzić materiały stosowane w PAS EX (np. Cu/galSn, NIRO, poliamid, estry poliuretanowe) pod kątem możliwości stosowania w dostępnych warunkach otoczenia.
- ➔ Przy demontażu przyłącza uziemienia należy wymienić przyłącze płaskie (PAS EX FL, 472 499). Jeżeli przy demontażu widoczne są ślady korozji lub przypalenia, wymagana jest wymiana przyłącza płaskiego (PAS, EX FL, 472 499).
- ➔ Adapter (PAS EX R, 472 498) może być stosowany wyłącznie w połączeniu z przyłączem płaskim (PAS EX FL, 472 499) w strefie 1/21 i 2/22.
- ➔ Aby uniknąć rozszczepień w strefie wybuchowej, zalecamy zastosowanie ocynowanych wiskanych końcówek kablowych z niklową warstwą blokującą (np. nr art. 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- ➔ Przy podłączeniu kilku przewodów trzeba wyeliminować możliwość ich styku elektrycznego. Pomiędzy poszczególnymi końcówkami kablowymi należy zachować odstęp 5 mm.
- ➔ Oznaczenie przewodów możliwe jest za pomocą osłony (nr art. 472 412/472 422). Alternatywnie, gdy nie jest stosowana osłona, oznakowanie musi być wykonane na przewodzie przyłączeniowym.

### Utylizacja



W przypadku zwrotu metalu należy przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących utylizacji odpadów!

## CZ Použití

Jiskrově bezpečná ekvipotenciální přípojnice pro výbušné atmosféry PAS EX ... je určena k připojení kovových vodičů a vedení do systému vyrovnání potenciálů ochrany před bleskem podle VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) a systému ochranného a funkčního vyrovnání potenciálů podle DIN VDE 0100 část 410/540 v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Použití je přípustné v prostředí s nebezpečím výbuchu zóny 1 a 2 (plyny, páry, mlhy) nebo zóny 21 a 22 (prachy). Lze použít ve skupině výbušnosti IIC a podle ČSN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). Použití je přípustné ve vnitřních i venkovních prostorech.

**Použití v zónách s nebezpečím výbuchu 0 a 20 není povoleno!**

### Bezpečnostní pokyny

Montážní práce smí provádět pouze kvalifikovaný a vyškolený odborný personál:



Při instalaci nízkonapěťových systémů dle VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) a VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),

**např. elektrikář**

se znalostmi pro prostory s nebezpečím výbuchu



Při instalaci systémů ochrany před bleskem dle VDE 0185-305 (IEC 62305),

**např. odborník na ochranu před bleskem**

se znalostmi pro prostory s nebezpečím výbuchu

- Montáž je zásadně možná pouze v rámci specifikací a podmínek uvedených v tomto montážním návodu. Změny na produktu mají za následek zánik nároku na záruční plnění.
- Před montáží je třeba zkontrolovat ekvipotenciální přípojnice pro výbušné atmosféry PAS EX ... a její jednotlivé díly, zda jsou v bezvadném stavu. Pokud je zjištěno jakékoliv poškození nebo jiná závada, nelze ekvipotenciální přípojnice pro výbušné atmosféry PAS EX ... a její jednotlivé díly instalovat.
- Ekvipotenciální přípojnice pro výbušné atmosféry PAS EX ... a vodiče musí mít čistou kontaktní plochu. Pokud jsou zjištěny nečistoty, které neodpovídají originálnímu dodávanému stavu, je třeba nejprve vyčistit ekvipotenciální přípojnice pro výbušné atmosféry PAS EX ... a její jednotlivé díly. Při znečištění ji lze vyčistit hadříkem navlhčeným speciálním čističem, vyr. č. 297 199. Z důvodu zákonných předpisů o nebezpečném zboží lze tento speciální čistič zasílat pouze v Německu a Rakousku. Alternativně lze použít ISOPROPYLAL-KOHOL 99,1 až 99,9 % (CSA č. 67-63.0)!
- Je třeba zohlednit parametry zatížení (maximální zatížení bleskovým proudem v kA (10/350 μs) připojovacích komponentů, plochých pásků, kabelových ok, svorek atd., které byly testovány na jiskrovou bezpečnost ve skupině výbušnosti IIC a jsou odpovídajícím způsobem uvedeny u výrobku.
- Případné šroubové spoje musí být zajištěny proti samovolnému uvolnění (pomocí pérové podložky) dle ČSN EN 62305-3 ED.2 (VDE 0185-305-3 ED.2).
- Je třeba dodržovat trvalý teplotní rozsah -40 °C až +50 °C. Je třeba dodržovat rozsah teploty zpracování -5 °C až +40 °C.
- Při známkách blížící se bouřkové činnosti musí být montážní práce z bezpečnostních důvodů přerušeny.
- Z hlediska odolnosti proti korozi je nutné zkontrolovat materiály použité pro výbušné atmosféry PAS EX (např. Cu/galSn, nerezová ocel, polyamid, polyuretanester) s ohledem na jejich použitelnost ve stávajících podmínkách prostředí.
- Při demontáži zemnicí přípojky by mělo být vyměněno ploché připojení (PAS EX FL, 472499). Jsou-li po demontáži viditelné stopy koroze nebo ohoření, je nutné vyměnit ploché připojení (PAS EX FL, 472 499).
- Adaptér (PAS EX R, 472 498) lze použít pouze v kombinaci s plochým připojením (PAS EX FL, 472499) v zónách 1/21 a 2/22.
- Aby se zabránilo tvorbě whiskerů v prostředí s nebezpečím výbuchu, doporučujeme použít pocínovaná kabelová lisovací oka s niklovou bariérovou vrstvou (např. vyr. č. 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- Při připojení několika vodičů se tyto nesmí navzájem elektricky dotýkat. Mezi jednotlivými kabelovými oky musí být zachována vzdálenost 5 mm.
- Označení vodiče je možné pomocí krytu (vyr. č. 472 412/472 422) nebo alternativně, pokud není použit žádný kryt, mělo by být označení provedeno na připojovacím vodiči.

### Likvidace



Při případné recyklaci kovů je třeba dodržovat místní předpisy o likvidaci!

## TR Uygulama

Kıvılcıma neden olmayan Ex potansiyel dengeleme rayı PAS EX ... metalik iletkenlerin ve hatlarının patlama tehlikesi olan alanlarda VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) uyarınca yıldırımdan koruyucu potansiyel dengeleyicisine ve DIN VDE 0100 Bölüm 410/540 uyarınca fonksiyon potansiyeli dengeleyicisine bağlanması için tasarlanmıştır.

Kullanıma patlama tehlikesi olan Ex Bölgeleri 1 ve 2 (Gazlar, buharlar, sis) ile Ex Bölgeleri 21 ve 22 (tozlar) alanlarında izin verilir. Patlama grubu IIC'ye kadar ve DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1) uyarınca kullanılabilir. Kullanıma hem iç hem de dış ortamda izin verilir.

**Ex Bölgeleri 0 ve 20'de kullanıma izin verilmez!**

### Güvenlik bilgileri

Montaj çalışmaları sadece kalifiye, eğitimli uzman personel tarafından yapılmalıdır:



Alçak gerilim sistemlerinin VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) ve VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54) uyarınca kurulumunda,

**örneğin uzman elektrikçi**

patlama tehlikesi olan alanlar için bilgiye sahip



Yıldırımdan koruma sistemlerinin VDE 0185-305 (IEC 62305) uyarınca kurulumunda,

**örneğin yıldırım koruması uzman personeli**

patlama tehlikesi olan alanlar için bilgiye sahip

- Montaja sadece bu montaj kılavuzunda verilmiş olan bilgiler ve koşullar kapsamında izin verilir. Cihazda yapılan müdahaleler ve değişiklikler garanti haklarının kaybolmasına neden olur.
- Ex potansiyel dengeleme rayı PAS EX ... ve bunun münferit parçaları monte edilmeden önce usulüne uygun durumda oldukları açısından kontrol edilmelidir. Herhangi bir hasar veya başka bir kusur tespit edildiğinde Ex potansiyel dengeleme rayı PAS EX ... ve bunun münferit parçaları monte edilmemelidir.
- Ex potansiyel dengeleme rayı PAS EX ... ve iletken malzemeleri temiz temas yüzeylerine sahip olmak zorundadır. Teslimat durumu ile uyumsuz kirlilikler tespit edildiğinde Ex potansiyel dengeleme rayı PAS EX ... ve bunun münferit parçaları önce temizlenmelidir. Kirlenme durumunda bu, özel temizleyici Ürün No. 297 199 emdirilmiş bezle temizlenebilir. Tehlikeli madde yasaları nedeniyle bu özel temizleyicinin gönderilmesi sadece Almanya ve Avusturya dahilinde mümkündür. Alternatif olarak İZOPROPİL ALKOL % 99,1 ila 99,9 (CSA No. 67-63.0) kullanılmalıdır!
- Çeşitli bağlantı bileşenlerinin, yassı bantların, kablo pabuçlarının, Cage/C-lamp'lerin vb. patlama grubu IIC'de kıvılcım çıkarmamaya göre test edilmiş yüksek parametreleri (kA cinsinden maks. yıldırım akımı yükü (10/350 μs)) dikkate alınmalıdır, bunlar uygun biçimde üründe birlikte belirtilmiştir.
- Olası vidalı bağlantılar kendiliğinden gevşemeye karşı (yaylı rondela vasıtasıyla) DIN EN 62305-3 ek sayfa 2 (VDE 0185-305-3 ek sayfa 2) uyarınca emniyete alınmak zorundadır.
- -40 °C ila +50 °C arasındaki sürekli sıcaklık aralığına dikkat edilmelidir. İşleme sıcaklığı aralığının -5 °C ila +40 °C olmasına dikkat edin.
- Algılanabilen ya da yaklaşan fırtına durumları sırasında montaj çalışmaları güvenlik nedenlerinden dolayı durdurulmalıdır.
- Korozyona dayanıklılık ile ilgili olarak PAS EX'lerde kullanılan malzemeler (örneğin Cu/galSn, PASLANMAZ, Poliamid, Poliüretan Ester), mevcut ortam koşullarında kullanılabilirlik açısından kontrol edilmelidir.
- Toprak bağlantısının sökülmesi sırasında yassı bağlantı (PAS EX FL, 472 499) değiştirilmelidir. Sökme işleminden sonra korozyon veya yanık izleri görülüyorsa, yassı bağlantı (PAS EX FL, 472 499) değiştirilmelidir.
- Adaptör (PAS EX R, 472 498) sadece yassı bağlantısı ile kombinasyon halinde (PAS EX FL, 472 499) 1/21 ve 2/22 bölgelerinde kullanılabilir.
- Ex alanında kıl-kristal oluşumunu önlemek için, galvanize ve nikel bariyerli, sıkıştırılmalı kablo pabuçlarının (örneğin Ürün No. 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437) kullanılmasını öneririz.
- Çok sayıda iletkenin bağlanması sırasında bunlar birbirlerine elektrikli olarak temas etmemelidir. Münferit kablo pabuçları arasında 5 mm mesafeye uyulmalıdır.
- İletken işaretli kapak üzerinde (Ürün No. 472 412 /472 422) mümkündür veya alternatif olarak, bir kapak kullanılmıyorsa, işaret bağlantı iletkeni üzerinde olabilir.

### Bertaraf etme



Olasi metal geri verme durumlarında yerel bertaraf etme mevzuatları dikkate alınmalıdır!



## RU Применение

Искробезопасная шина уравнивания потенциалов для взрывоопасных зон PAS EX ... предназначена для интегрирования металлических проводников и линий в систему молниезащитного уравнивания потенциалов согласно VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3), а также систему защитного и функционального уравнивания потенциалов согласно DIN VDE 0100 части 410/540 во взрывоопасных зонах.

Ее можно использовать во взрывоопасных зонах классов 1 и 2 (газы, пары, туман), а также классов 21 и 22 (пыль). Возможно применение в группе взрывоопасности до IIC и в соответствии с требованиями DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1). Допускается использование как внутри, так и вне помещений.

**Запрещено применение во взрывоопасных зонах классов 0 и 20!**

### Указания по технике безопасности

Работы по монтажу должны выполнять только квалифицированные, обученные специалисты:



При монтаже низковольтных установок в соответствии с Директивами Союза немецких электротехников VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) и VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54), **например, специалист-электрик** обладающий знаниями для работы во взрывоопасных зонах



При монтаже систем молниезащиты в соответствии с Директивами Союза немецких электротехников VDE 0185-305 (IEC 62305), **например, специалист по молниезащите** обладающий знаниями для работы во взрывоопасных зонах

- Работы по монтажу в целом разрешается выполнять только с соблюдением требований и условий, перечисленных в настоящей инструкции по монтажу. Изменения изделия ведут к потере права на гарантийное обслуживание.
- Перед монтажом необходимо убедиться в надлежащем состоянии шины уравнивания потенциалов для взрывоопасных зон PAS EX ... и ее отдельных компонентов. При обнаружении повреждения или иного дефекта запрещается производить монтаж шины уравнивания потенциалов для взрывоопасных зон PAS EX ... и ее отдельных компонентов.
- Шина уравнивания потенциалов для взрывоопасных зон PAS EX ... и проводники должны иметь чистую контактную поверхность. При обнаружении загрязнений, не соответствующих состоянию при поставке, сначала необходимо очистить шину уравнивания потенциалов для взрывоопасных зон PAS EX ... и ее отдельные компоненты. В случае загрязнения шину можно очистить тряпкой, смоченной в специальном чистящем средстве, арт. № 297 199. По причинам, связанным с правилами перевозки опасных грузов, доставка этого специального чистящего средства возможна только в Германии и Австрии. В качестве альтернативы следует использовать ИЗОПРОПИЛОВЫЙ СПИРТ 99,1–99,9 % (CSA №: 67-63.0)!
- Необходимо соблюдать обозначенные соответствующим образом на изделии параметры нагрузки (максимальная нагрузка тока молнии в кА (10/350 мкс)) различных присоединительных компонентов, плоской ленты, кабельного наконечника, клеммной колодки с пружинным зажимом и т.д., проверенные на отсутствие искр воспламенения в группе взрывоопасности IIC.
- Возможные резьбовые соединения должны быть защищены от саморазвинчивания (с помощью пружинной шайбы) в соответствии с DIN EN 62305-3, приложение 2 (VDE 0185-305-3, приложение 2).
- Необходимо соблюдать диапазон постоянных температур от -40°C до +50°C. Необходимо соблюдать диапазон температур обработки от -5°C до +40°C.
- При приближении грозы монтажные работы следует остановить из соображений безопасности.
- Необходимо проверить возможность применения материалов, используемых в шине PAS EX, (например, медь/оцинкованное олово, нержавеющая сталь, полиамид, полиуретановый эфир) в существующих окружающих условиях с учетом их коррозионной устойчивости.
- При демонтаже соединения с землей следует заменить плоскую соединительную шину (PAS EX FL, 472 499). Если после демонтажа обнаруживаются следы коррозии или обгорания, нужно заменить плоскую соединительную шину (PAS EX FL, 472 499).
- Переходник (PAS EX R, 472 498) можно применять только вместе с плоской соединительной шиной (PAS EX FL, 472 499) в зонах 1/21 и 2/22.
- Для предотвращения образования нитевидных кристаллов во взрывоопасной зоне мы рекомендуем использовать луженые обжимные наконечники кабеля с никелевым запирающим слоем (например, арт. № 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437).
- При подсоединении нескольких проводников между ними не должен возникать электрический контакт. Расстояние между отдельными наконечниками кабеля должно составлять 5 мм.
- Маркировку проводников можно наносить на крышку (арт. № 472 412/472 422). В качестве альтернативы, если не используется крышка, маркировку следует наносить на соединительный проводник.

### Утилизация



Для возможных металлических отходов следует соблюдать действующие на месте предписания по утилизации!

## HU Alkalmazás

A PAS EX ... robbanásveszélyes területeken használt szikramentes potenciálkiegyenlítő sín a fémes vezetők és vezetékek integrálására szolgál a VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) szerinti villámvédelmi potenciálkiegyenlítéshez, valamint a DIN VDE 0100 410/540 rész szerinti védelmi és funkcionális potenciálkiegyenlítéshez robbanásveszélyes területeken.

Robbanásveszélyes területeken, az 1. és 2. robbanásveszélyes zónában (gázok, gőzök, ködök) és a 21. és 22. robbanásveszélyes zónában (porok) alkalmazható. Alkalmazható a IIC robbanási csoportig és a DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1) szerint. Az alkalmazás beltérben és szabadban egyaránt megengedett.

**A 0. és 20. robbanásveszélyes zónában alkalmazása nem megengedett!**

### Biztonsági előírások

Az összeszerelési munkát csak minősített, szakképzett szakember végezheti:



VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) és a VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54) szerinti kifizetésű rendszerek telepítését **pl. villanyszerelő** robbanásveszélyes területekre vonatkozó ismeretekkel



VDE 0185-305 (IEC 62305) szerinti villámvédelmi rendszerek telepítését **pl. villámvédelmi szakember** robbanásveszélyes területekre vonatkozó ismeretekkel

- A telepítés alapvetően csak a jelen szerelési útmutatóban megadott előírások és feltételek keretein belül engedélyezett. A termék módosítása érvényteleníti a garanciális igényt.
- A szerelés előtt ellenőrizze a PAS EX ... robbanásveszélyes terekhez használható potenciálkiegyenlítő sínek és azok egyes alkatrészeinek szabályszerű állapotát. Ha károsodást vagy egyéb hiányosságot észlel, akkor a PAS EX ... robbanásveszélyes terekhez használható potenciálkiegyenlítő síneket és azok alkatrészeit tilos felszerelni.
- A PAS EX ... potenciálkiegyenlítő sínek és a vezető anyagok érintkezési felületei legyenek tiszták. Ha olyan szennyeződést talál, amely nem felel meg a kiszállítási állapotnak, először tisztítsa meg a PAS EX ... robbanásveszélyes terekhez használható potenciálkiegyenlítő sínt és annak egyes alkatrészeit. Elszennyeződés esetén a 297 199 cikkszámú, speciális tisztítószerbe mártott ronggyal tisztítható. A veszélyes árukra vonatkozó jogszabályok miatt ez a speciális tisztítószer csak Németországba és Ausztriába szállítható. Egyébként használjon 99,1-99,9% tisztaságú ISOPROPYL ALKOHOL terméket (CSA-sz. 67-63.0)!
- Vegye figyelembe a különféle csatlakozási alkatrészek, szalagkábel, kábelsaruk, ketrec/bilincs stb. gyújtószikramenteség szempontjából a IIC robbanási csoportban vizsgált terhelési paramétereit (max. villámáram-terhelés kA-ban (10/350 µs)), ezek a termékek megfelelően fel vannak tüntetve.
- Biztosítsa a lehetséges csavarcsatlakozásokat önlazulás ellen (rugós alátéttel) a DIN EN 62305-3 2. kiegészítés (VDE 0185-305-3 2. kiegészítés) szerint.
- Ügyeljen a -40 °C és +50 °C közti folyamatos hőmérséklettartományra. Ügyeljen a -5 °C és +40 °C közti feldolgozási hőmérséklettartományra.
- Felismerhető, ill. közeledő zivatar esetén az összeszerelési munkákat biztonsági okból szakítsa meg.
- A korrózióállóság tekintetében a PAS EX anyagokat (pl. Cu/galSn, NIRO, poliamid, poliuretán-észter) ellenőrizni kell, hogy megfelelnek-e a meglévő környezeti feltételeknek.
- A földelő csatlakozás szétszereléskor ajánlott a lapos csatlakozás (PAS EX FL, 472 499) cseréje. Ha a szétszerelés után korrózió vagy égés nyomai észlelhetők, akkor ki kell cserélni a lapos csatlakozást (PAS EX FL, 472 499).
- Az adapter (PAS EX R, 472 498) csak a lapos csatlakozóval (PAS EX FL, 472 499) együtt használható 1/21 és 2/22 zónákban.
- Annak érdekében, hogy robbanásveszélyes területeken elkerüljük a whisker-képződést, javasoljuk, hogy az ónozott kompressziós kábelsarukat nikkell zárórétgel (pl. a 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437 cikkszámok) használja.
- Ha több vezeték csatlakoztat, ezek nem érintkezhetnek egymással elektromosan. Az egyes kábelsaruk között tartson 5 mm távolságot.
- A vezető jelölése a fedélen keresztül lehetséges (cikkszám: 472 412/472 422), vagy ha nincs fedél, akkor a jelölést a csatlakozóvezetéken kell elvégezni.

### Ártalmatlanítás



Esetleges fém újrahasznosítás esetén be kell tartani a helyi hulladékkezelési szabályokat!

## CN 应用

无火花的防爆型等电位连接带 PAS EX ... 专门针对将金属导体和引下线接入防雷等电位连接【根据 VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3)】，以及接入易爆区域的防护和功能等电位连接（根据 DIN VDE 0100 第 410/540 部分）而设计。

允许在危险防爆区域 1 和 2 区（气体、蒸汽、雾气）以及防爆区域 21 和 22 区（粉尘）中应用。也可用于防爆等级 IIC，并且需符合 DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1) 的规定。在室内和室外均可使用。

不允许在防爆区域 0 和 20 区使用！

### 安全说明

只能由经过培训的合格人员执行安装工作：



按照 VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) 和 VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54),

例如：专业电工  
具备易爆区域的专业知识



按照 VDE 0185-305 (IEC 62305) 的规定安

装雷击防护设备，  
例如：防雷专家  
具备易爆区域的专业知识

- 原则上，仅允许在本装配说明中提到的规定和条件范围内执行安装。对设备的修改将导致保修无效。
- 在装配之前，必须检查防爆型等电位连接带 PAS EX ... 及其各个部件是否处于正常状态。如果发现损坏或任何其他缺陷，请勿安装防爆型等电位连接带 PAS EX ... 及其各个部件。
- 防爆型等电位连接带 PAS EX ... 和导体材料的接触面必须保持干净。如果发现存在不符合交付条件的脏污情况，必须先对防爆型等电位连接带 PAS EX ... 及其各个部件进行清洁。如果出现脏污，可以使用浸泡了专用清洁剂（货号：297 199）的抹布进行清洁。基于危险品法规的原因，只能在德国和奥地利运输这种专用清洁剂。或者可以使用 99.1% - 99.9% 的异丙醇（CSA 编号：67-63.0）进行清洁！
- 必须遵守各种连接部件、扁平带、电缆插头、保持架/夹具等部件的负载参数（最大雷电流负载，单位为 kA (10/350 μs)），这些参数已通过防爆等级 IIC 的无火花测试，并在产品上作了相应说明。
- 根据 DIN EN 62305-3 附录 2 (VDE 0185-305-3 附录 2) 的规定，必须对螺旋连接处加以固定（利用弹簧垫圈），以防止零件发生松动。
- 必须遵守 -40 °C 至 +50 °C 的持续温度范围。  
必须遵守 -5 °C 至 +40 °C 的加工温度范围。
- 如果预测有雷雨天气或者雷雨即将到来，出于安全考虑，必须中断装配工作。
- 在耐腐蚀性方面，必须检查 PAS EX 中使用的材料（例如镀锡铜、不锈钢、聚酰胺、聚氨酯）在现有环境条件下是否适用。
- 若要拆除接地连接件，则应更换扁平连接件 (PAS EX FL, 472 499)。如果拆除后发现腐蚀或烧毁的迹象，必须更换扁平连接件 (PAS EX FL, 472 499)。
- 适配器 (PAS EX R, 472 498) 只能与扁平连接件 (PAS EX FL, 472 499) 在 1/21 区和 2/22 区结合使用。
- 为避免在危险区域形成晶须，我们建议使用带有镍阻隔层的镀锡压接电缆接头（例如货号 472 432, 472 433, 472 434, 472 435, 472 436, 472 437）。
- 在连接多个导体时，不得在通电的情况下与之接触。各个电缆接头之间必须保持 5 毫米的距离。
- 可以通过罩壳（货号 472 412 /472 422）进行导体标记，如果不使用罩壳，可直接在接线导体上完成标记。

### 废弃处理



必须遵守当地的废弃处理规定进行金属回收！

## JP 使用

無火花Ex等電位ボンディングバーPAS EX ...は、爆発の危険性がある区域で金属導体および導管を接続するための、VDE 0185-305-3 (IEC 62305-3) に準拠した雷保護等電位ボンディング、およびDIN VDE 0100 Part 410/540に準拠した保護・機能等電位ボンディングを目的として考案されたものです。

爆発の危険性がある区域Exゾーン1および2(ガス、蒸気、ミスト)ならびにExゾーン21および22(粉塵)における使用が許可されています。爆発グループIICまでの、DIN EN 62561-1 (VDE 0185-561-1) に準拠した使用が許可されています。屋内と屋外の両方における使用が許可されています。

Exゾーン0および20での使用は許可されていません！

### 安全に関する注意事項

設置作業は、資格を持ち訓練を受けた専門家のみが行って下さい：



VDE 0100-410 (IEC 60364-4-41) および VDE 0100-540 (IEC 60364-5-54) に準拠した低電圧

設備を設置する場合には、  
例えば、電気技師  
爆発の危険性がある区域に関する知識を有する者



VDE 0185-305 (IEC 62305) に準拠した

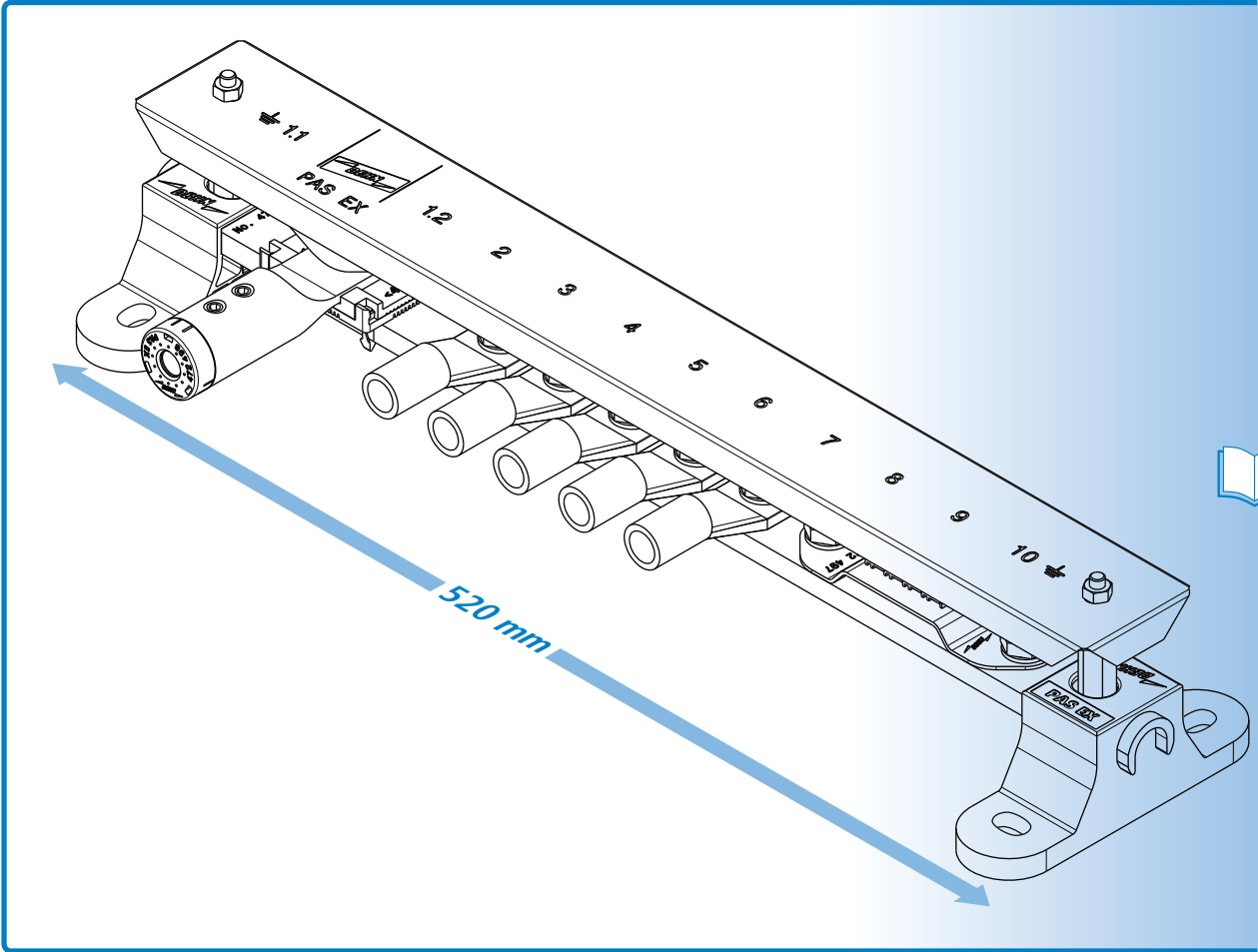
落雷防護施設を設置する場合には、  
例えば、落雷防護専門家  
爆発の危険性がある区域に関する知識を有する者

- 設置は、原則的に、この設置説明書に記載されている仕様および条件の範囲内に限って実施が認められています。本製品を変更した場合には、補償請求権の失効という結果を招きます。
- 設置する前には、Ex等電位ボンディングバーPAS EX ...およびその個別部品が適切な状態であることを確認してください。損傷またはその他の欠陥が見つかった場合は、Ex等電位ボンディングバーPAS EX ...およびその個別部品を設置しないでください。
- Ex等電位ボンディングバーPAS EX ...および導体材料は、清浄な接触面を有する必要があります。出荷時の状態に対応しない汚染物質が見つかった場合は、まずEx電位ボンディングバーPAS EX ...およびその個別部品を洗浄する必要があります。汚れている場合には、これらを特殊クリーナー（製品番号297 199）で湿らせたクロスで洗浄することができます。危険物規制の理由から、この特殊クリーナーの出荷はドイツおよびオーストリアでのみ可能です。代替手段としては、99.1~99.9%のイソプロピルアルコール（CAS番号67-63.0）が使用可能です！
- さまざまな接続部品、平ベルト、ケーブルラグ、ケージ/クランプ等の負荷パラメータ（kA単位での最大雷電流負荷（10/350 μs））は、爆発グループIICで火花点火の影響を受けないことが検査済みであることにご注意ください。これらの負荷パラメータは、製品において適切に表示されています。
- ネジ接続が可能な箇所は、DIN EN 62305-3補足2(VDE 0185-305-3補足2)に準拠して、勝手に緩まないように（スプリングリングで）固定する必要があります。
- 40 °C ~ +50 °C の定常温度範囲を守ってください。  
-5 °C ~ +40 °C の処理温度範囲を守ってください。
- 悪天候時、または雷雨が接近している場合には、安全上の理由から設置作業を中断してください。
- 耐腐食性に関して、PAS EXで使用する材料（例えば、Cu/galSn、NIRO、ポリアミド、ポリウレタンエステル）は、使用場所の周辺条件における使用可能性について検証する必要があります。
- 接地端子を取り外したときに、平型端子 (PAS EX FL, 472 499) を交換してください。取り外し後に腐食の跡または焼けた跡が見られる場合には、平型端子 (PAS EX FL, 472 499) を交換する必要があります。
- アダプター (PAS EX R, 472 498) は、平型端子 (PAS EX FL, 472 499) との組み合わせでのみゾーン1/21および2/22内で使用可能です。
- Exゾーンでのウィスカ形成を防止するために、ニッケルバリア層付きの亜鉛めっき圧着ケーブルラグ（例えば、製品番号472 432、472 433、472 434、472 435、472 436、472 437）を推奨しています。
- 複数の導体を接続する場合、これらの導体が電氣的に接触してはなりません。個々のケーブルラグ間では5 mmの距離を守ってください。
- 導体マーキングはカバー上にあるか（製品番号472 412 /472 422）、または代替的には、カバーがない場合に、マーキングは接続導体に行われます。

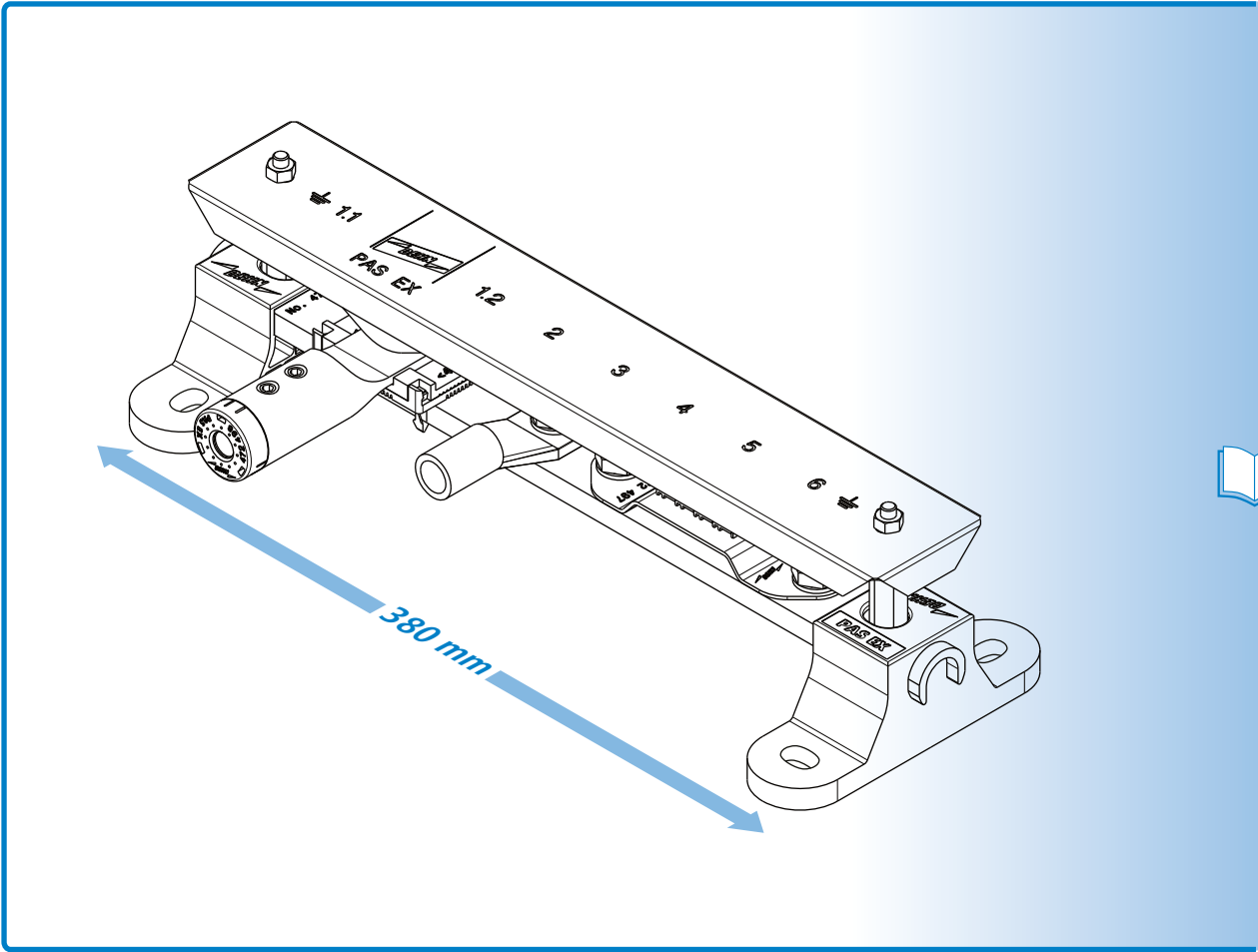
### 廃棄



金属リサイクルに出す場合は、現地の廃棄規則を守ってください！

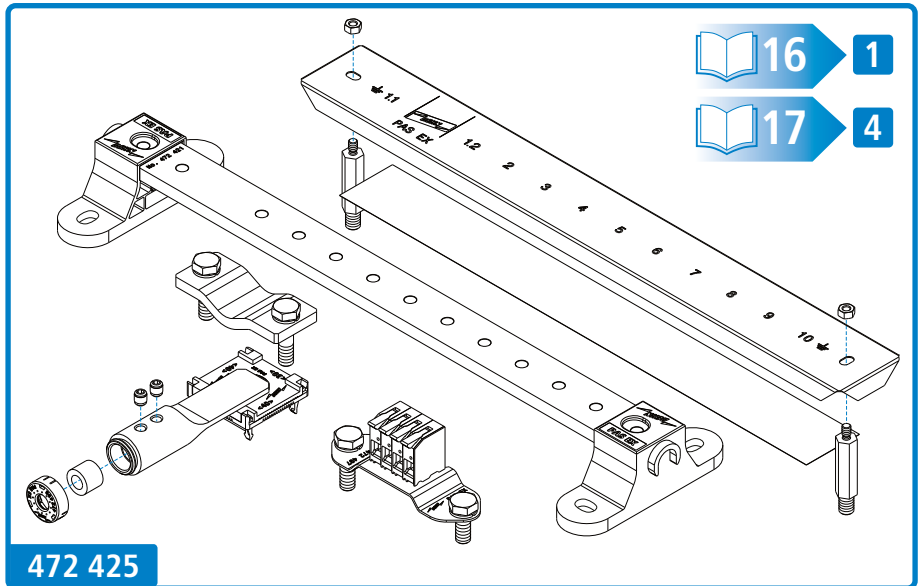


12

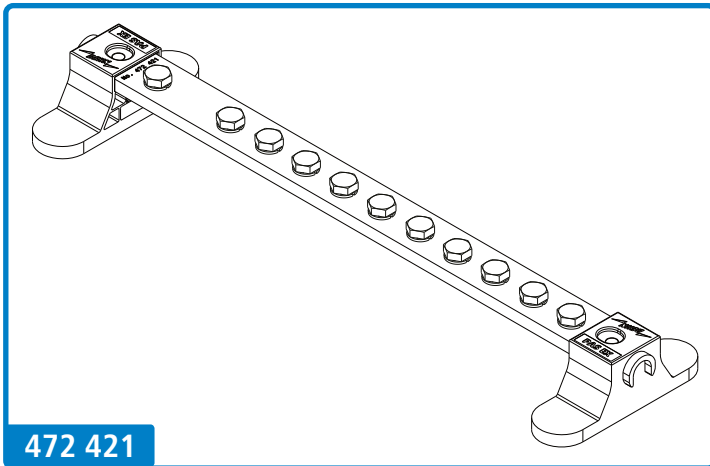


14

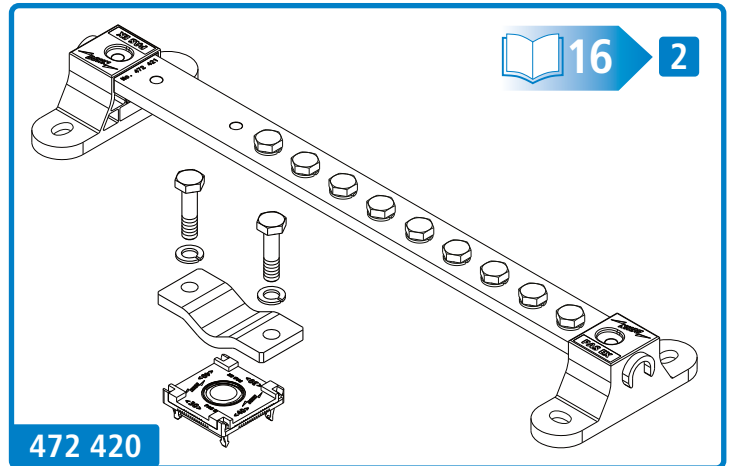
DE Zubehör PAS EX 520 mm  
 GB Accessories PAS EX 520 mm  
 IT Accessori PAS EX 520 mm  
 FR Accessoires PAS EX 520 mm  
 NL Toebehoren PAS EX 520 mm  
 ES Accesorios para PAS EX 520 mm  
 PT Acessórios PAS EX 520 mm  
 DK Tilbehør PAS EX 520 mm  
 SE Tillbehör PAS EX 520 mm  
 FI Tarvikkeet PAS EX 520 mm  
 GR εξάρτημα PAS EX 520 mm  
 PL Akcesoria PAS EX 520 mm  
 CZ Příslušenství PAS EX 520 mm  
 TR Aksesuar PAS EX 520 mm  
 RU Принадлежности PAS EX 520 мм  
 HU Tartozék PAS EX 520 mm  
 CN 配件 PAS EX 520 mm  
 JP アクセサリ PAS EX 520 mm



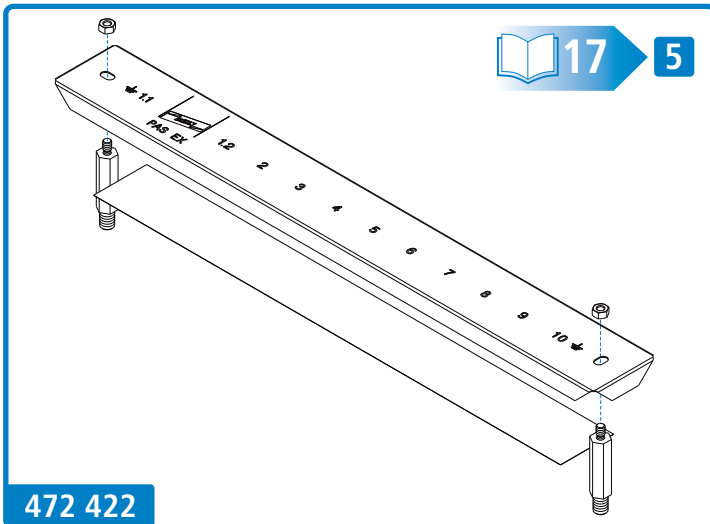
472 425



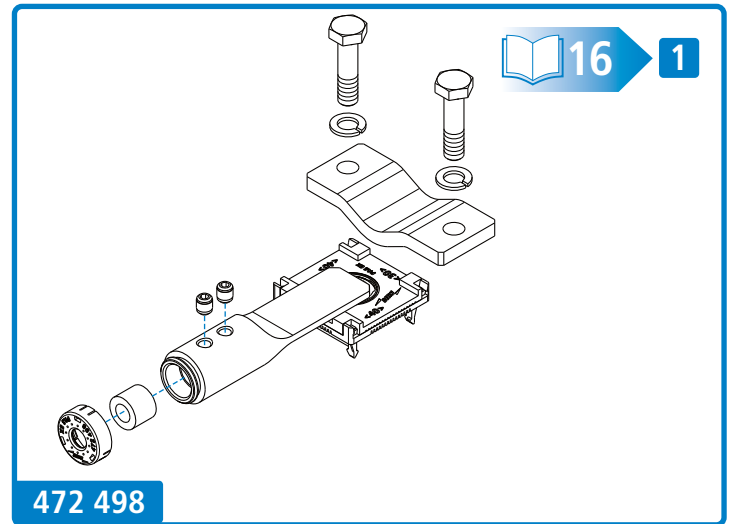
472 421



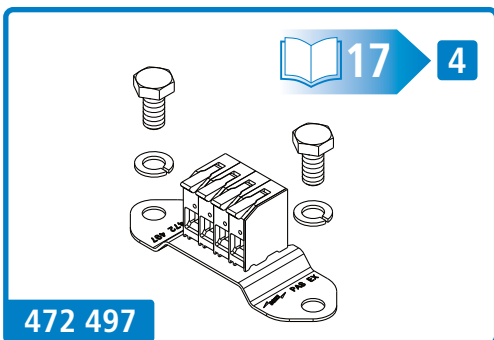
472 420



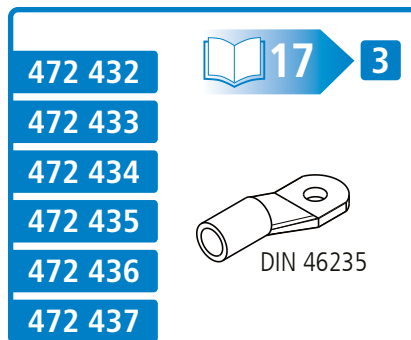
472 422



472 498



472 497



472 432

472 433

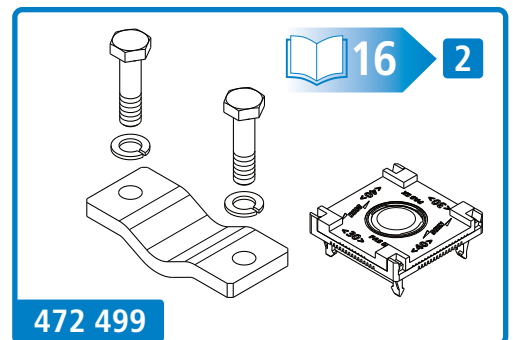
472 434

472 435

472 436

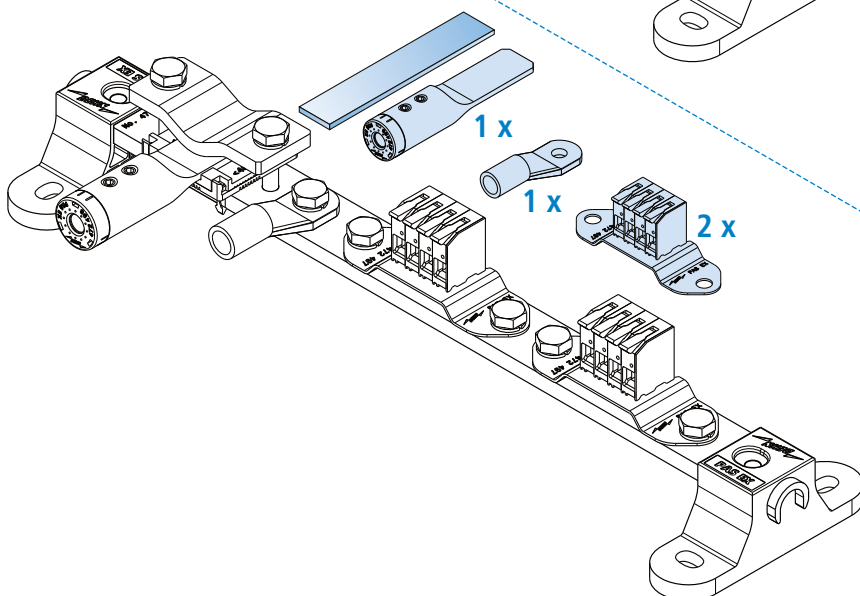
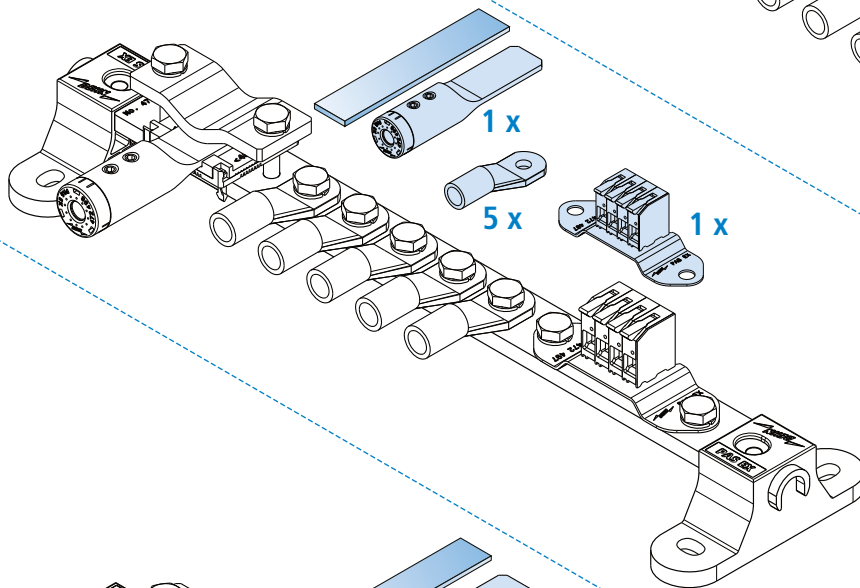
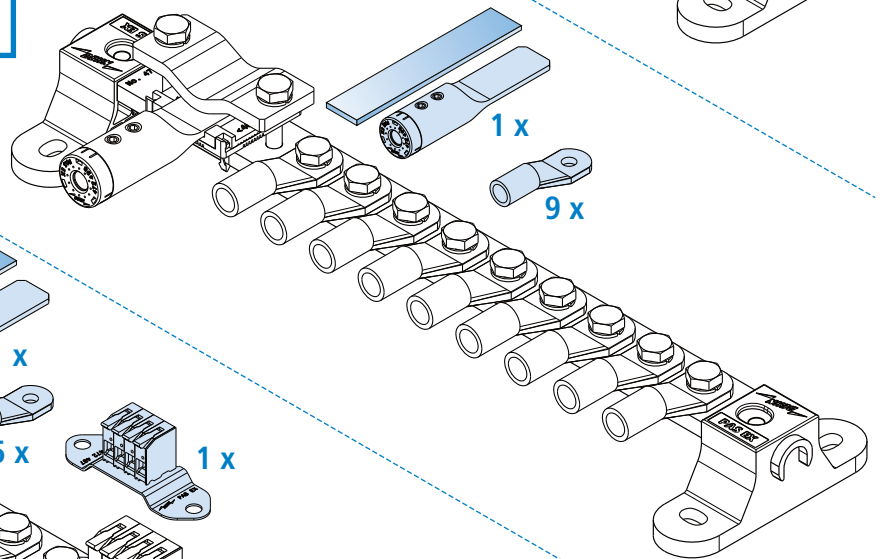
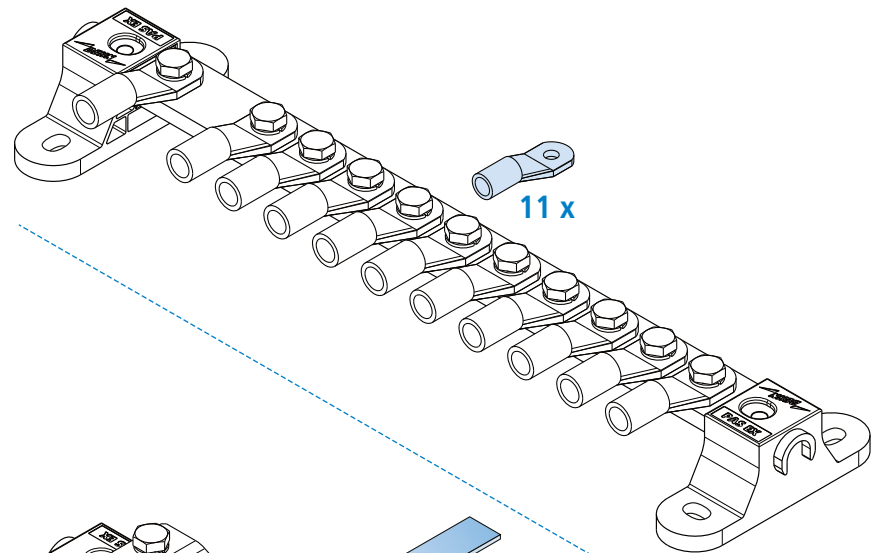
472 437

DIN 46235

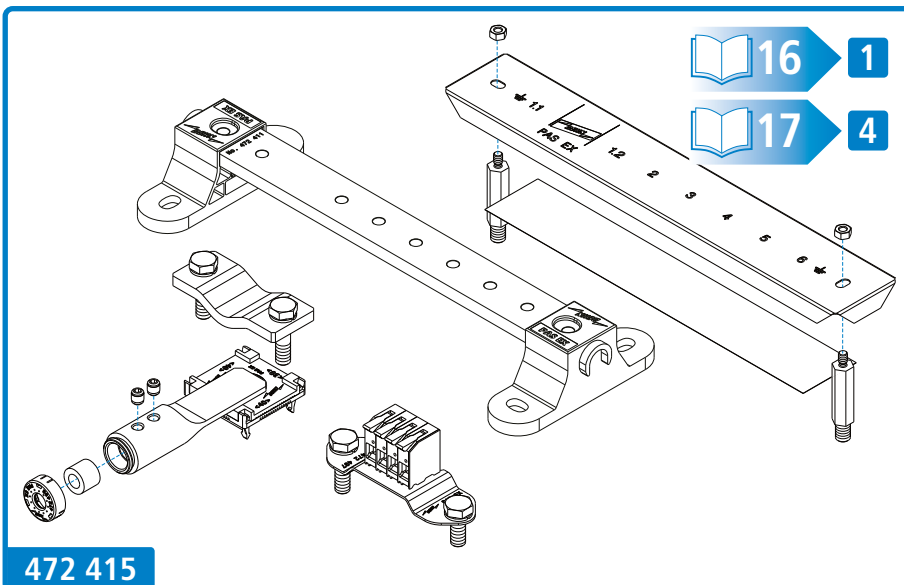


472 499

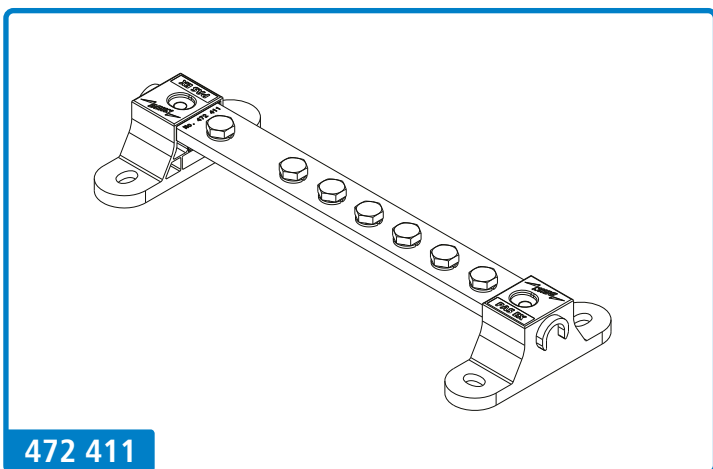
**DE** Anschlussmöglichkeiten PAS EX 520 mm  
**GB** Connection possibilities PAS EX 520 mm  
**IT** Possibilità di collegamento PAS EX 520 mm  
**FR** Possibilités de raccordement PAS EX 520 mm  
**NL** Aansluitmogelijkheden PAS EX 520 mm  
**ES** Posibilidades de conexión de la PAS EX 520 mm  
**PT** Opções de ligação PAS EX 520 mm  
**DK** Tilslutningsmuligheder PAS EX 520 mm  
**SE** Anslutningsmöjligheter PAS EX 520 mm  
**FI** Liitännämahdollisuudet PAS EX 520 mm  
**GR** δυνατότητες σύνδεσης PAS EX 520 mm  
**PL** Możliwości podłączenia PAS EX 520 mm  
**CZ** Možnosti připojení PAS EX 520 mm  
**TR** Bağlantı olanakları PAS EX 520 mm  
**RU** Варианты подключения PAS EX 520 mm  
**HU** Csatlakozási lehetőségek PAS EX 520 mm  
**CN** 接线选件 PAS EX 520 mm  
**JP** 接続可能性 PAS EX 520 mm



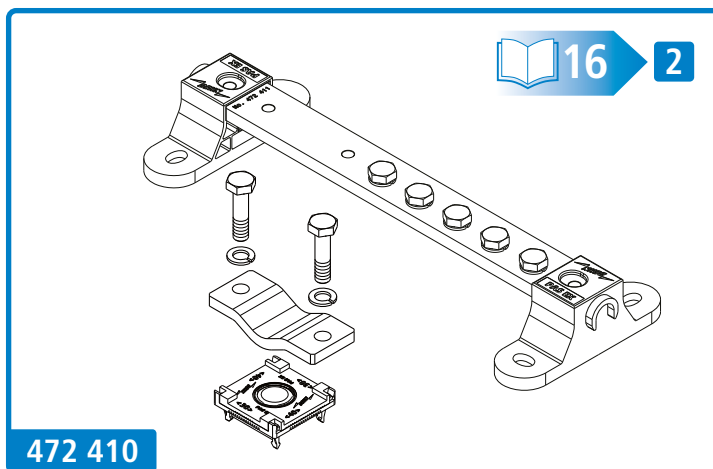
- DE Zubehör PAS EX 380 mm
- GB Accessories PAS EX 380 mm
- IT Accessori PAS EX 380 mm
- FR Accessoires PAS EX 380 mm
- NL Toebehoren PAS EX 380 mm
- ES Accesorios para PAS EX 380 mm
- PT Acessórios PAS EX 380 mm
- DK Tilbehør PAS EX 380 mm
- SE Tillbehör PAS EX 380 mm
- FI Tarvikkeet PAS EX 380 mm
- GR εξάρτημα PAS EX 380 mm
- PL Akcesoria PAS EX 380 mm
- CZ Příslušenství PAS EX 380 mm
- TR Aksesuar PAS EX 380 mm
- RU Принадлежности PAS EX 380 mm
- HU Tartozékok PAS EX 380 mm
- CN 配件 PAS EX 380 mm
- JP アクセサリ PAS EX 380 mm



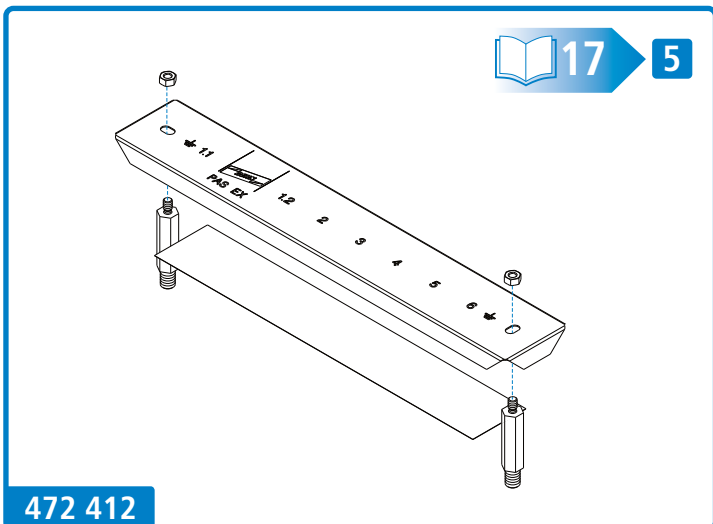
472 415



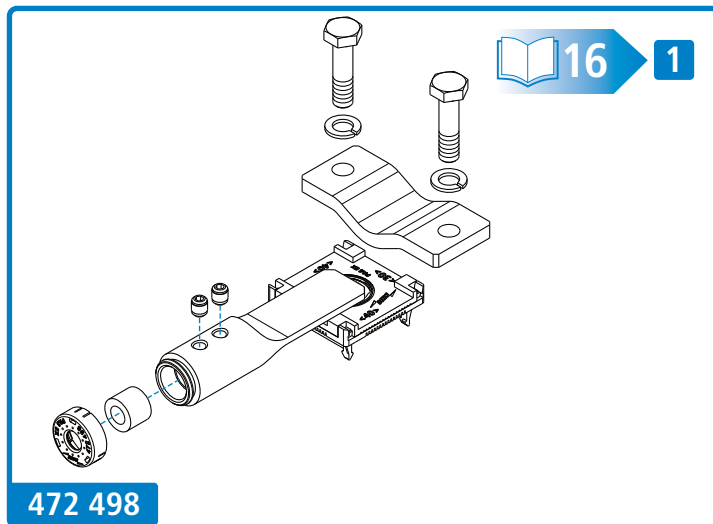
472 411



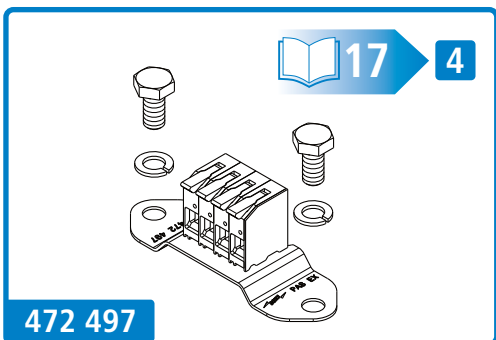
472 410



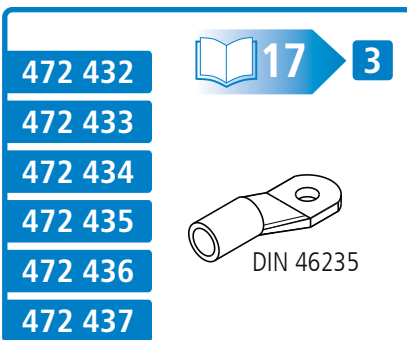
472 412



472 498



472 497



472 432

472 433

472 434

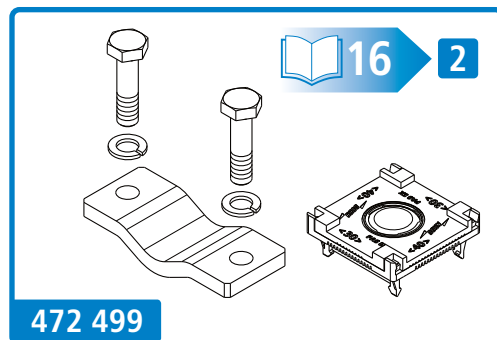
472 435

472 436

472 437

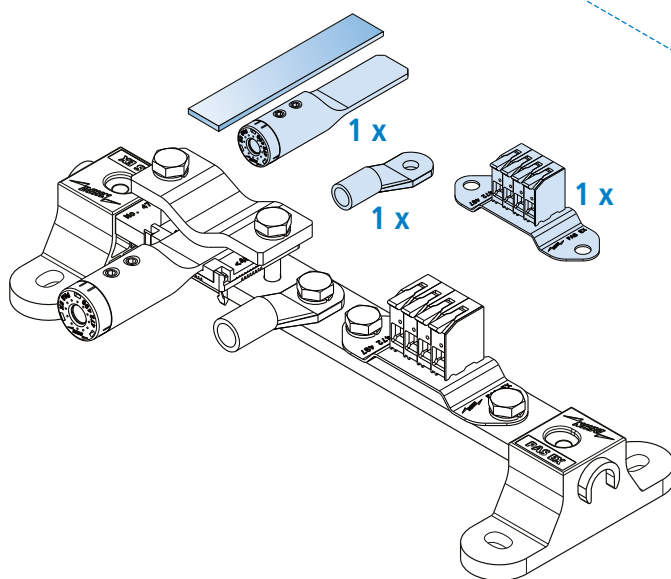
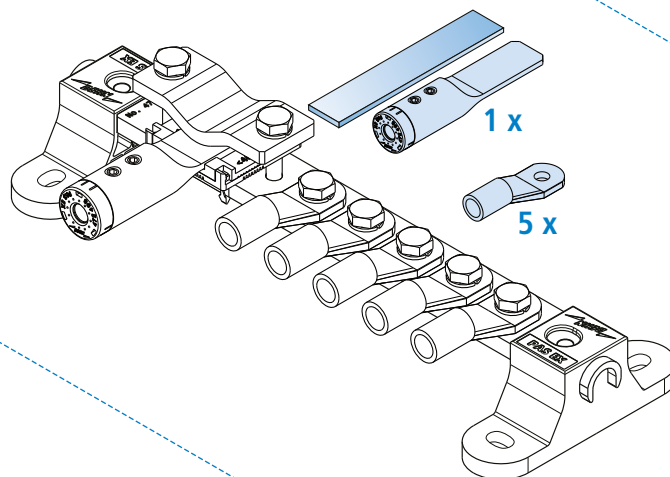
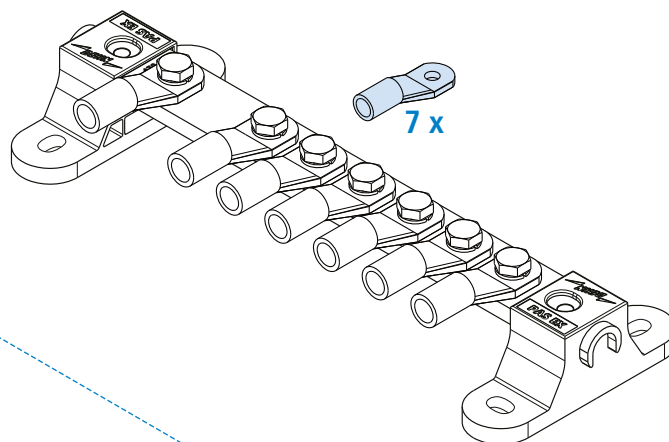


DIN 46235



472 499

**DE** Anschlussmöglichkeiten PAS EX 380 mm  
**GB** Connection possibilities PAS EX 380 mm  
**IT** Possibilità di collegamento PAS EX 380 mm  
**FR** Possibilités de raccordement PAS EX 380 mm  
**NL** Aansluitmogelijkheden PAS EX 380 mm  
**ES** Posibilidades de conexión de la PAS EX 380 mm  
**PT** Opções de ligação PAS EX 380 mm  
**DK** Tilslutningsmuligheder PAS EX 380 mm  
**SE** Anslutningsmöjligheter PAS EX 380 mm  
**FI** Liitännämahdollisuudet PAS EX 380 mm  
**GR** δυνατότητες σύνδεσης PAS EX 380 mm  
**PL** Możliwości podłączenia PAS EX 380 mm  
**CZ** Možnosti připojení PAS EX 380 mm  
**TR** Bağlantı olanakları PAS EX 380 mm  
**RU** Варианты подключения PAS EX 380 mm  
**HU** Csatlakozási lehetőségek PAS EX 380 mm  
**CN** 接线选件 PAS EX 380 mm  
**JP** 接続可能性 PAS EX 380 mm



10 Nm  
SW 4

SW 17  
2 x M10 x 40  
20 Nm

**EX**

	D 10 mm Niro/StSt (V4A)	ZONE 1/21	50 kA (10/350 μs)	
	D 10 mm St/tZn	ZONE 1/21	75 kA (10/350 μs)	
	D 10 mm Niro/StSt (V4A)	ZONE 2/22	75 kA (10/350 μs)	
	D 10 mm St/tZn	ZONE 2/22	100 kA (10/350 μs)	

90°

SW 17  
2 x M10 x 40  
20 Nm

**EX**

	30x3,5 / 40x5 mm Niro/StSt (V4A)	ZONE 1/21	75 kA (10/350 μs)	
	30x3,5 / 40x5 mm St/tZn	ZONE 1/21	100 kA (10/350 μs)	
	30x3,5 / 40x5 mm Niro/StSt (V4A)	ZONE 2/22	100 kA (10/350 μs)	
	30x3,5 / 40x5 mm St/tZn	ZONE 2/22	100 kA (10/350 μs)	



**3**

SW 17  
1 x M10  
20 Nm

DIN 46235

DIN 46235	16 - 95 mm <sup>2</sup>		<b>EX</b>	ZONE 1/21	100 kA (10/350 μs)		
				ZONE 2/22	100 kA (10/350 μs)		

**4**

SW 17  
2 x M10 x 16  
20 Nm

	4 - 10 mm <sup>2</sup>		<b>EX</b>	ZONE 1/21	10 kA (8/20 μs)		
	16 mm <sup>2</sup>				15 kA (8/20 μs)		
	4 - 16 mm <sup>2</sup>				3 kA (10/350 μs)		
	16 mm <sup>2</sup>			ZONE 2/22	25 kA (10/350 μs)		

**5**

2 x M6  
10 Nm  
SW 10





**Surge Protection**  
**Lightning Protection**  
**Safety Equipment**  
**DEHN protects.**

DEHN SE

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

Tel. +49 9181 906-0  
[www.dehn-international.com](http://www.dehn-international.com)