

# 2

## Neuheiten *Innovations*



**Neuheiten: CABseal**

*Innovations: CABseal*

# CABseal



Abb. 1 – CABseal Rahmen F24 mit Tüllen  
Fig. 1 – CABseal frame F24 with grommets

CABseal ist die neue teilbare Kabeldurchführung, mit der PFLITSCH sein Lösungsangebot im Bereich der Kabeleinführungen erweitert. Das modular aufgebaute Kabeldurchführungssystem ist für die Einführung von konfektionierten und nicht konfektionierten Kabeln und Leitungen in Schaltschränke und Gehäuse gedacht.

#### **Vorteile:**

- Teilbares System mit integrierter Rahmendichtung, ohne zusätzlich benötigte Dichtungen
- Individuelle Bestückung des Rahmens mit Kabeltüllen, die frei positioniert werden können
- Rahmen in vier Größen für die gängigen Standardausschnittmaße und typischen Bohrbilder von Schaltschränken stehen zur Verfügung
- Einführung von Kabeln mit Durchmessern von 3 mm bis 33 mm mit zuverlässiger Dichtigkeit und Zugentlastung
- Tüllen mit einem Dichtbereich von bis zu 1,6 mm
- Einfache und schnelle Montage mit einem Innensechskant-Schlüssel
- Schutzklasse IP 66, UL Type rating 4X indoor use only, 5
- Die CABseal Komponenten erfüllen die Brandschutznorm UL 94: V0

Weiterführende Informationen zum CABseal System finden Sie im Kapitel Kabeldurchführungssysteme ab Seite 177.

*CABseal is the new splittable cable entry with which PFLITSCH is extending its portfolio of cable entry solutions. This modular cable entry system is designed for feeding pre-assembled and non-assembled cables into control cabinets and enclosures.*

#### **Advantages:**

- Splittable system with integrated frame seal, without additionally required seals
- Flexibly equippable frame in which the cable grommets can be freely positioned
- Frames available in four sizes for all common standard cut-outs and typical hole patterns in control cabinets
- Excellent tightness of seal and strain relief for any cables from 3 mm to 33 mm in diameter
- Grommets with a sealing range of up to 1.6 mm
- Quick and easy assembly with an Allen key
- Type of protection IP 66, UL Type rating 4X indoor use only, 5
- The CABseal components fulfil the fire protection standard UL 94: V0

*Additional information on the CABseal system is available in the section on cable entry systems from page 177.*

## **CABseal – die teilbare Kabeldurchführung für konfektionierte und nicht konfektionierte Kabel und Leitungen**

*CABseal – the splittable cable entry for pre-assembled and non-assembled cables and wires*

**Neuheiten: UNI Dicht TRI**

*Innovations: UNI Dicht TRI*



Abb. 1 – UNI Dicht TRI  
Fig. 1 – UNI Dicht TRI

Auf Basis seiner EMV-Expertise erweitert PFLITSCH das UNI Dicht Baukastensystem um die neue UNI Dicht TRI EMV-Kabelverschraubung. Dank der patentierten TRI-Feder schafft sie eine großflächige, niederohmige und langlebige 360°-Kontaktierung des Kabelschirms. Dadurch sorgt die UNI Dicht TRI für eine übertragende Schirmdämpfung und eine hohe Stromtragfähigkeit – bei geringem Platzbedarf. Zudem überzeugt ihr großer Schirmbereich beim Einsatz von Steckern in Verbindung mit kleinen Kabeldurchmessern. In der Größe M25 erreicht sie beispielsweise einen Schirmbereich von 3 mm bis 17 mm.

#### **Vorteile:**

- Hervorragende Schirmdämpfung
- Hohe Stromtragfähigkeit
- Großer Schirmbereich (in der Größe M25: Schirmbereich von 3 mm bis 16 mm)
- Hohe Kontaktsicherheit durch mechanische Trennung von Schirmung und Zugentlastung
- Zugentlastung bis Klasse A
- Sichere, einfache und schnelle Montage
- Zuverlässiger Verdrehenschutz für das Kabel beim Anziehen der Druckschraube
- Schutzklasse IP 68 bis 10 bar
- UL-zertifiziert
- Silikon-Dichteinsatz für extreme Temperaturen (–55 bis +200 °C)
- Auch als Edelstahl-Variante und mit langem Anschlussgewinde verfügbar
- Kompakte Bauform

Weiterführende Informationen zu der neuen UNI Dicht TRI finden Sie im Kapitel EMV ab Seite 202.

*Based on its expertise in EMC, PFLITSCH is expanding its UNI Dicht modular system to include the new UNI Dicht TRI EMC cable gland. Thanks to the patented TRI spring, it ensures low-impedance and durable 360° bonding with the cable shielding over a large area. As a result, the UNI Dicht TRI provides outstanding screening attenuation and a high current-carrying capacity – while taking up little space. What's more, its large screening range is ideal when using connectors in conjunction with small-diameter cables. For example, the M25 gland offers a screening range from 3 mm to 17 mm.*

#### **Advantages:**

- Excellent screening attenuation
- High current-carrying capacity
- Large screening range (with size M25 from 3 mm to 16 mm)
- High contact reliability due to mechanical separation of the shielding and strain relief
- Strain relief up to class A
- Reliable, quick and easy assembly
- Reliable anti-twist protection for the cable when the pressure screw is tightened
- Type of protection: IP 68 up to 10 bar
- UL-certified
- Silicone sealing insert for extreme temperatures (from –55 to +200 °C)
- Also available in stainless steel and with a long connection thread
- Compact design

*Additional information on the new UNI Dicht TRI cable gland is available in the section on EMC from page 202.*

## **EMV-Kabelverschraubung UNI Dicht TRI**

### *EMC cable gland UNI Dicht TRI*

## Neuheiten: blueglobe TRI für die Elektromobilität

*Innovations: blueglobe TRI for e-mobility*



Abb. 1 – AE blueglobe TRI HTS  
Fig. 1 – AE blueglobe TRI HTS

Abb. 2 – AE blueglobe D-TRI NM HTS  
Fig. 2 – AE blueglobe D-TRI NM HTS

PFLITSCH hat zwei neue EMV-Kabelverschraubungen speziell für die Elektromobilität entwickelt. Die beiden Lösungen erfüllen die besonderen Sicherheits-Anforderungen von Hochvolt-Bordnetzen in modernen Nutzfahrzeugen mit alternativem Antrieb.

#### Vorteile:

- Sichere Abschirmung von elektromagnetischen Störsignalen, die durch die unterschiedlichen Komponenten entlang des HV-Bordnetzes erzeugt werden
- Übertreffende Stromtragfähigkeit, die selbst hohen Schirmströmen widersteht
- Geringe Übergangswiderstände zwischen Kabelschirmung und Kontaktstelle für eine sichere Ableitung der Störsignale
- Die 360°-Kontaktierung des Schirmgeflechtes mittels TRI-Feder ermöglicht eine großflächige, niederohmige und langlebige Kontaktierung
- Einfache, schnelle und prozesssichere Montage

#### AE blueglobe TRI HTS für hohe EMV-Ansprüche

- Starke und langlebige Kontaktierung, auch unter Vibrationen
- Höchste Dämpfungswerte, selbst im oberen Frequenzbereich
- Zeit- und Kostenersparnis durch einfache, schnelle und prozesssichere Montage
- Einfache Vorkonfektionierung: größere Toleranzen beim Abmanteln durch entkoppelten Dicht- und Kontaktierungsbereich
- Optimale Auslegung der Kabelverschraubung auf die verschiedenen Querschnitte von Single- und Multicore-HV-Leitungen
- Vermeidung von Kontaktkorrosion gemäß VDA 233-102
- Silikon-Dichteinsatz ist resistent gegenüber Umwelteinflüssen sowie gegenüber den im Fahrzeug eingesetzten Betriebs- und Schmierstoffen

#### AE blueglobe D-TRI NM HTS für maximale Stromtragfähigkeit und Schirmdämpfung

Neben den Eigenschaften der AE blueglobe TRI HTS bietet die blueglobe D-TRI NM HTS mit zwei hintereinandergeschalteten TRI-Federn folgende Vorteile:

- Niederimpedante Ableitung der Schirmströme im dreistelligen Ampere-Bereich. Beispielhaft geprüft in der Größe M25: konstant 200 A für eine Stunde / Intervalle mit Spitzenwert von 380 A für 15 Minuten
- Sehr hohe Schirmdämpfung – auch bei hochfrequenten Störstrahlungen bis 1 GHz
- Für weitere Größen stehen wir Ihnen gerne als Entwicklungspartner zur Verfügung

*PFLITSCH has developed two new EMC cable glands especially for the electromobility segment. The two solutions meet the special safety requirements laid down for high-voltage electrical systems in today's commercial vehicles with alternative drive systems.*

#### Advantages:

- *Effective shielding of electromagnetic interference signals generated by the various components along the HV vehicle electrical system*
- *Outstanding current-carrying capacity that withstands even high shield currents*
- *Low contact resistances between the cable shield and contact point for safe discharge of interference signals*
- *360° contact of the shielding braid by means of the TRI spring enables large-area, low-impedance and durable bonding*
- *Simple, fast and reliable installation*

#### AE blueglobe TRI HTS for high EMC requirements

- *Strong and durable bonding, even when subject to vibration*
- *Outstanding attenuation properties, even in the upper frequency range*
- *Time and cost savings due to simple, fast and reliable assembly*
- *Simple pre-assembly: greater tolerances when stripping the cables due to decoupled sealing and contacting areas*
- *Optimum design of the cable gland for the various cross sections of single- and multi-core HV cables*
- *Prevention of contact corrosion in accordance with VDA 233-102*
- *Silicone sealing insert is resistant to environmental influences and the operating fluids and lubricants used in the vehicle*

#### AE blueglobe D-TRI NM HTS for maximum current-carrying capacity and screening attenuation

*In addition to the properties of the AE blueglobe TRI HTS, the blueglobe D-TRI NM HTS with its two in-line, bronze TRI springs also offers the following advantages:*

- *Low-impedance discharge of shield currents greater than 100 A. Test results for the typical M25 size: Constant 200 A for one hour/ intervals with peak value of 380 A for 15 minutes*
- *Very high screening attenuation – even with high-frequency interference up to 1 GHz*
- *If you require other sizes, we will gladly work with you to develop the components you need*

## EMV-Kabelverschraubungen für die E-Mobilität

### AE blueglobe TRI HTS

### AE blueglobe D-TRI NM HTS

*EMC cable glands for e-mobility*

*AE blueglobe TRI HTS*

*AE blueglobe D-TRI NM HTS*



**Neuheiten: LevelEx TRI**

*Innovations: LevelEx TRI*



1

Abb. 1 – LevelEx TRI EMV Kabelverschraubung  
Fig. 1 – LevelEx TRI EMC cable gland



Zur systematischen Erweiterung des LevelEx Sortiments für den Explosionsschutz hat PFLITSCH die neue LevelEx TRI Kabelverschraubung entwickelt. Sie verfügt über die in verschiedenen Branchen bestens bewährten Explosionsschutz-Eigenschaften der LevelEx Serie in Kombination mit einer zuverlässigen EMV-Abschirmung, die mittels patentierter TRI-Feder sichergestellt wird.

#### **Vorteile:**

- Erfüllt die Zündschutzarten druckfeste Kapselung „Ex db“, erhöhte Sicherheit „Ex eb“ sowie Schutz durch Gehäuse „Ex ta“
- Hohe Schutzarten IP 66 und IP 68 (10 bar, 1 Stunde)
- Zulassungen: ATEX, IECEx
- Vollflächige Abdichtung durch weiche Quetschung
- Sehr gute EMV-Eigenschaften
- Einfache, schnelle und sichere Montage
- 360°-Kontaktierung durch die patentierte TRI-Feder
- Schirm endet in der Verschraubung oder kann bei Bedarf weitergeführt werden
- Verschraubungskörper in Messing vernickelt
- Gewinde: metrisch nach EN 60423 und NPT
- Betriebstemperatur-Bereich des Dichteinsatzes: -60 °C bis +130 °C

Weiterführende Informationen zu der neuen LevelEx TRI finden Sie im Kapitel Explosionsschutz ab Seite 295.

*In order to systematically expand the LevelEx range to cover explosion protection applications, PFLITSCH has developed the new LevelEx TRI cable gland. It features the explosion protection properties of the LevelEx series, which have been well proven in a variety of industries, combined with reliable EMC shielding ensured by means of the patented TRI spring.*

## **EMV-Kabelverschraubung LevelEx TRI**

*LevelEx TRI  
EMC cable gland*

#### **Advantages:**

- Complies with protection types “Ex db” for flameproof enclosure, “Ex eb” for increased safety and “Ex ta” for protection by enclosure
- High protection ratings IP 66 and IP 68 (at 10 bar for 1 hour)
- Approvals: ATEX, IECEx
- Full-circumference sealing thanks to soft press sealing
- Very good EMC properties
- Quick, easy and reliable assembly
- 360° bonding thanks to the patented TRI spring
- Shield ends in the gland or can be continued if required
- Nickel-plated brass gland body
- Thread: metric (EN 60423) and NPT
- Operating temperature range of the sealing insert: -60 °C to +130 °C

*Additional information on the new LevelEx TRI cable gland is available in the section on Explosion protection from page 295.*

**Neuheiten: LevelEx AC**

*Innovations: LevelEx AC*



1

Abb. 1 – Ex-Kabelverschraubung LevelEx AC  
Fig. 1 – LevelEx AC Ex cable gland

Die neue LevelEx AC Kabelverschraubung von PFLITSCH wurde speziell für die Einführung von armierten Kabeln und den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen konstruiert. Sie stellt die konsequente Erweiterung der LevelEx Baureihe mit ihrem kompakten Design dar.

#### **Vorteile:**

- Erfüllt die Zündschutzarten druckfeste Kapselung „Ex d“ und erhöhte Sicherheit „Ex e“ für industrielle Onshore-, Offshore- und Marineanwendungen
- Hohe Schutzarten IP 66, IP 68
- Zulassungen: ATEX und IECEx. Weitere Zulassungen wie DNV, CCC, Kosha und UL in Vorbereitung.
- Geeignet für den Einsatz mit
  - WA (Stahldraht armiert)
  - SWB (Stahldrahtgeflecht)
  - AWA (Aluminium Wire Armoured)
- Doppelte Verpressung (innerer und äußerer Kabelmantel) mit Silikondichtung für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Innovative Verklebung der Armierung
- Großer Anwendungs- und Temperaturbereich
- Varianten: Verschraubungskörper in Messing und Edelstahl, Gewinde in metrisch und NPT
- Einfache und zeitsparende Montage
- Hervorragendes Preis-Leistungs-Verhältnis

Weiterführende Informationen zu der neuen LevelEx AC finden Sie im Kapitel Explosionsschutz ab Seite 296.

*The new LevelEx AC cable gland from PFLITSCH has been specially designed for feeding armoured cables into enclosures and for use in potentially explosive atmospheres. It is a logical expansion of the LevelEx series with its compact design.*

#### **Advantages:**

- *Complies with protection types “Ex d” for flameproof enclosure and “Ex e” for increased safety for industrial onshore, offshore and marine applications*
- *High protection ratings IP 66 and IP 68*
- *Approvals: ATEX and IECEx. Other approvals such as DNV, CCC, Kosha and UL are in preparation*
- *Suitable for use with
  - SWA (steel wire armoured)
  - SWB (steel wire braided)
  - AWA (aluminium wire armoured)*
- *Double crimping (inner and outer cable sheath) with silicone seal for use in potentially explosive atmospheres*
- *Innovative clamping of the armouring*
- *Wide range of applications and temperatures*
- *Variants: gland bodies made of brass or stainless steel, metric and NPT threads*
- *Quick and easy assembly*
- *Excellent price-performance ratio*

*Additional information on the new LevelEx AC cable gland is available in the section on Explosion protection from page 296.*

## **Ex-Kabelverschraubung LevelEx AC**

### *LevelEx AC Ex cable gland*

**Neuheiten: Bleifreie Kabelverschraubungen**

*Innovations: Lead-free cable glands*



Abb. 1 – blueglobe Messing bleifrei Kabelverschraubung  
Fig. 1 – blueglobe lead-free brass cable gland

Abb. 2 – blueglobe TRI Messing bleifrei Kabelverschraubung  
Fig. 2 – blueglobe TRI lead-free brass cable gland

Abb. 3 – UNI DICHT Messing bleifrei  
Fig. 3 – UNI DICHT lead-free brass

Mit den neuen Kabelverschraubungen aus bleifreiem Messing entspricht PFLITSCH den gesetzlichen Vorgaben für den Umweltschutz und die Nachhaltigkeit. Dabei gehören bleifreie Kabelverschraubungen schon seit vielen Jahren zum Sortiment von PFLITSCH.

#### **Vorteile:**

- Zwischen den neuen bleifreien und den bekannten bleihaltigen Messing-Varianten bestehen keine Unterschiede in den technischen Leistungsmerkmalen
- Die technischen Eigenschaften der bleifreien blueglobe und UNI Dicht Kabelverschraubungen wie Dichtigkeit, EMV-Eigenschaften, Zugentlastung und Schlagfestigkeit sowie die Temperaturbereiche befinden sich auf höchstem Niveau
- Unsere bleifreien Kabelverschraubungen verfügen über alle wichtigen Zertifizierungen und Zulassungen wie z.B. CE, VDE, UL und DNV
- Zudem entsprechen sie der RoHS-Richtlinie, die die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten beschränkt
- Auf Wunsch können wir alle bekannten Produktlinien der PFLITSCH Kabelverschraubungen aus Messing auch aus bleifreiem Messing herstellen

#### **blueglobe Messing bleifrei, vernickelt**

- Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69, Type 4X
- Temperaturbereich -40 °C bis +130 °C

Weiterführende Informationen finden Sie im Kapitel blueglobe ab Seite 47.

#### **blueglobe TRI Messing bleifrei, vernickelt**

- Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69, Type 4X
- Temperaturbereich -40 °C bis +130 °C

Weiterführende Informationen finden Sie im Kapitel EMV ab Seite 192.

#### **UNI Dicht Messing bleifrei, vernickelt**

- Schutzart IP 68 bis 10 bar, Type 4X
- Temperaturbereich -40 °C bis +130 °C

Weiterführende Informationen finden Sie im Kapitel UNI Dicht ab Seite 63.

*With its cable glands made of lead-free brass, PFLITSCH is fulfilling the legal requirements regarding environmental protection and sustainability. Lead-free cable glands have been part of PFLITSCH's product range for many years.*

#### **Advantages:**

- *There are no differences between the new lead-free and the familiar leaded brass variants in terms of their technical performance characteristics*
- *The technical properties of the lead-free blueglobe and UNI Dicht cable glands, such as tightness, EMC properties, strain relief, impact resistance and the temperature ranges, are cutting edge*
- *Our lead-free cable glands have all the important certifications and approvals, such as CE, VDE, UL and DNV*
- *They also comply with the RoHS Directive, which restricts the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment*
- *On request, we can also manufacture all the well-known product lines of PFLITSCH brass cable glands from lead-free brass*

## **Kabelverschraubungen aus bleifreiem Messing: blueglobe, blueglobe TRI und UNI Dicht**

*Lead-free brass cable glands: blueglobe, blueglobe TRI and UNI Dicht*

#### **blueglobe lead-free brass, nickel-plated**

- Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69, Type 4X
- Temperature range -40 °C to +130 °C

*Additional information is available in the section on blueglobe from page 47.*

#### **blueglobe TRI lead-free brass, nickel-plated**

- Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69, Type 4X
- Temperature range -40 °C to +130 °C

*Additional information is available in the section on EMC from page 192.*

#### **UNI Dicht lead-free brass, nickel-plated**

- Type of protection IP 68 up to 10 bar, Type 4X
- Temperature range -40 °C to +130 °C

*Additional information is available in the section on UNI Dicht from page 63.*

## Neuheiten: UNI Wellrohr- durchführung

*Innovations: UNI corrugated  
conduit transit*



1

Abb. 1 – Mit der Wellrohrdurchführung können Wellrohre sicher und brandschutzkonform durch eine Barriere geführt werden.  
Fig. 1 – With the corrugated conduit transit corrugated conduits can be laid through a barrier – safely and in conformance with fire protection standards.

Die neue UNI Wellrohrdurchführung von PFLITSCH dient dem Ein- und Weiterführen von kabelschützenden Wellrohren durch Dächer und Wände von Schienenfahrzeugen. Die brandschutzzertifizierte Lösung basiert auf dem UNI Dicht System und vervollständigt das Sortiment an Lösungen. Diese sind speziell an den hohen Anforderungen der Bahnindustrie ausgerichtet, kommen aber auch im Maschinenbau, der Automation und der Robotik zum Einsatz.

#### Vorteile:

- Brandschutz-Konformität nach EN 45545-2, Gefährdungsstufe HL3, dank Dichteinsätzen aus Brandschutz-Silikon
- Montage von vorkonfektionierten Wellrohren – auch bei Überlänge
- Schutzart IP 68
- Zuverlässige Dichtigkeit durch exakte Anpassung der Wellrohr-Dichteinsätze an den Profilen der Wellrohre
- Passend für marktübliche Wellrohre, wie z. B. Mehrschichtwellrohre von PMA
- Tritt- und Druckfestigkeit, Witterungsbeständigkeit, Langzeitstabilität
- Gute Flexibilität und hohe Vibrationsfestigkeit
- Temperatureinsatzbereich von –40 °C bis +150 °C
- Modulare Lösung, kombinierbar mit weiteren UNI Dicht Komponenten, z. B. für EMV-Schutz, die Abdichtung mehrerer Kabel, zusätzliche Zugentlastung
- Einfache und sichere Montage durch Verschraubung auf Block
- Platzsparend und mit geringem Gewicht
- Hervorragendes Kosten-Nutzen-Verhältnis

Weiterführende Informationen zu der neuen UNI Wellrohrdurchführung finden Sie im Kapitel Brandschutz-Kabelverschraubungen ab Seite 334.

*The new UNI corrugated conduit transit from PFLITSCH is used to feed corrugated conduits with cable protection into and out of the roofs and walls of rail vehicles. This fire protection-certified solution is based on the UNI Dicht system and completes the range of solutions. These are specially designed to meet the high demands of the railway industry, but are also used in mechanical engineering, automation and robotics.*

#### Advantages:

- Fire protection conformity to EN 45545-2, hazard level HL3, thanks to sealing inserts made of fire protection silicone
- Installation of pre-assembled corrugated conduits – even with excess length
- Type of protection IP 68
- Reliable tightness of seal because the corrugated conduit sealing inserts are matched precisely to the profile of the corrugated conduit
- Suitable for all common corrugated conduits, for example PMA multi-layer corrugated conduits
- Tread, pressure and weathering resistance, long-term stability
- Good flexibility and high vibration resistance
- Temperature range from –40 °C to +150 °C
- Modular solution, can be combined with other UNI Dicht components e.g. to seal multiple cables or to provide EMC shielding or extra strain relief
- Easy, safe installation with a flush connection
- Space-saving and lightweight
- Excellent cost-benefit ratio

*Additional information on the new UNI corrugated conduit transit is available in the section on fire protection cable glands from page 334.*

## UNI Wellrohrdurchführung für den Einsatz in Schienenfahrzeugen

*UNI corrugated conduit transit for use in rail vehicles*

