

# Progress®

Zertifizierte Kabelverschraubungen für  
Schienenfahrzeuge nach EN 45545

# Progress®

Certified cable glands for rolling stock,  
according to EN 45545

Sicher ans Ziel.  
For a safe journey.





### AGRO Progress® bedenkenlos für Schienenfahrzeuge

AGRO Progress® Kabelverschraubungen aus Metall können bedenkenlos für alle Anwendungen und Anordnungen im Schienenfahrzeugbereich eingesetzt werden. Dies bescheinigt das neue Zertifikat.

Die herausragende Progress® Kompressionstechnik sorgt für eine hohe Dichtigkeit und eine äusserst kabelschonende Zugentlastung auch bei dynamischen Anwendungen. Standard- und EMV-Kabelverschraubungen mit dem entsprechenden Zubehör bilden das Basissortiment für nahezu alle Anwendungen. AGRO fertigt bei Bedarf auch zertifizierte Lösungen gemäss Anforderungen der Kunden.

### Beste Resultate bei Prüfungen nach EN 45545-2 (Komponenten)

Die Dichteinsätze der Progress® Kabelverschraubung sind aus einem speziellen TPE gefertigt und sind im anspruchsvollsten **Hazard Level 3** zertifiziert.

Die geforderten Werte für Hazard Level 3 wurden sowohl im Ausen- als auch im Innenbereich deutlich übertroffen:

|  | Normwert für HL 3 aussen<br>Requirement for HL 3 outdoor | Normwert für HL 3 innen<br>Requirement for HL 3 indoor | AGRO Resultat<br>AGRO result |
|--|--|--|------------------------------|
| Sauerstoffindex   Oxygen index           | Min. 32%   | Min. 32%   | <b>39%</b>                   |
| Rauchgasdichte Ds   Smoke gas density Ds | Max. 300   | Max. 150   | <b>110</b>                   |
| Toxizität CIT   Toxicity CIT             | Max. 1,5   | Max. 0,75  | <b>0.16</b>                  |

### AGRO Progress® - the ideal solution for rolling stock

AGRO Progress® metal cable glands can be used with confidence for any rolling stock application, in any arrangement, as has been recently certified.

The outstanding Progress® compression technology ensures tight seals and offers cables exceptional damage-preventing strain relief, even in dynamic applications. A comprehensive range of standard and EMC cable glands and accessories offers a solution for almost any application. Where the need arises, AGRO also delivers certified solutions according to customer requirements.

### Best results in testing according to EN 45545-2 (Components)

The seal inserts of Progress® cable glands are made from a special TPE and certified to the demanding **Hazard Level 3**.

The stipulated values for Hazard Level 3 were exceeded, for both indoor and outdoor areas:

## Kabelverschraubungen zertifiziert für den Einsatz in Schienenfahrzeugen Cable glands certified for rolling stock applications

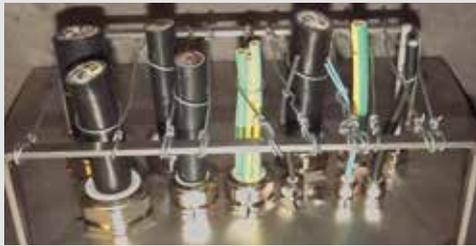


**Material:** Messing vernickelt  
**Material Dichteinsatz:** Spezial AGRO TPE  
**Farbe Dichteinsatz:** Hellgrau RAL 7035  
**Gewinde:** M12 bis M63  
Pg 7 bis Pg48  
**Einsatztemperatur:** -50°C / +105°C  
**Schutzart:** IP 68 / IP 69 K  
**Weitere Normen:** EN 50262 / IEC 62444

**Material:** Nickel-plated brass  
**Material sealing insert:** Special AGRO TPE  
**Colour sealing insert:** Light grey RAL 7035  
**Threads:** M12 to M63  
Pg 7 to Pg48  
**Temperature range:** -50°C / +105°C  
**Protection class:** IP 68 / IP 69 K  
**Further norms:** EN 50262 / IEC 62444

EN 45545-2

HL 3



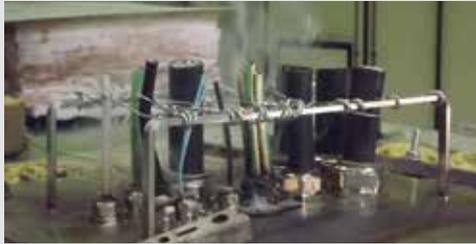
Ausgangssituation | Initial situation



Nach 10 Minuten | After 10 minutes



Nach 20 Minuten | After 20 minutes



Nach 30 Minuten | After 30 minutes



Nach 35 Minuten | After 35 minutes



Nach 44 Minuten | After 44 minutes

### Vorgaben der EN 45545-3 übertroffen!

Die EN 45545-3 definiert die Anforderungen an den Feuerwiderstand für Feuerschutzabschlüsse. Ziel der EN 45545-3 ist es, die Brandausbreitung durch Materialanforderungen zu begrenzen. Wenn Kabel durch Feuerschutzabschlüsse geführt werden, gelten diese Anforderungen auch für Kabelverschraubungen.

Um festzustellen, ob der geforderte Feuerwiderstand erreicht wird, werden die Komponenten in einem Prüfofen in Hinblick auf die Kriterien Raumabschluss, Wärmedämmung und Strahlenemission geprüft.

AGRO Progress® Kabelverschraubungen aus Metall übertreffen die Vorgaben der EN 45545-3 bei weitem und erreichen die sehr hohe Feuerwiderstandsklasse E30. Dies bedeutet, dass die Dichteinsätze mindestens 30 Minuten lang dicht sind und einen Flammenübertrag auf die dem Feuer abgewandte Seite verhindern. Es bilden sich keine Spalten. Sie können aus brandschutztechnischer Sicht bedenkenlos in allen Schienenfahrzeugen eingesetzt werden.

### Exceeding the demands of EN 45545-3!

EN 45545-3 defines the requirements for fire resistance of fire barriers. The aim of EN 45545-3 is to limit fire spread by specifying the performance of materials and components. If cables are routed through fire barriers, the requirements apply also to the cable glands used.

In order to establish whether or not the required fire resistance is achieved, components are tested in a testing furnace with respect to requirements for fire barrier, thermal insulation and radiation emission.

AGRO Progress® metal cable glands easily exceed the requirements of EN 45545-3 and satisfy the very high demands of fire resistance class E30. This means that the seal inserts remain impervious and prevent the spread of fire through the gland for at least 30 minutes. They do not crack or fissure. From a fire protection perspective, they can be used without hesitation in all railway vehicles.



EN 45545-3  
E30

|                              | Einbaulage vertikal<br>Vertical installation | Einbaulage horizontal<br>Horizontal installation | Klassierung<br>Classification |
|------------------------------|--|--|-------------------------------|
| AGRO Resultat<br>AGRO Result | 44 min                                       | 41 min   | <b>E30</b>                    |

Der Brandversuch wurde durchgeführt mit AGRO Progress® Kabelverschraubungen Messing vernickelt und Dichteinsätzen aus Spezial AGRO TPE, Größen M16 bis M50, sowie mit Multi-Kabelverschraubungen und Verschlusschrauben.

Fire testing was carried out using AGRO Progress® nickel-plated brass cable glands and seal inserts of Special AGRO TPE, sizes M16 to M50, and with multi-cable glands and locking screws.

# Systeme und Lösungen

für die professionelle Leitungseinführung.

**Systems and solutions** for professional cable entry.



**Progress® Kabelverschraubungen** aus Kunststoff oder Metall sind bewährte Helfer für die fachgerechte Kabeleinführung in Industrieanlagen. Die herausragende Kompressionstechnik sorgt für eine hohe Dichtigkeit und eine äusserst kabelschonende Zugentlastung.

**Progress® cable glands** made of plastic or metal are proven devices for professional cable routing in industrial plants. The excellent compression technology ensures tight seals and strain relief which is exceptionally easy on cables.



**Progress® EMV-Kabelverschraubungen** aus Messing sorgen für eine niederimpedante Verbindung zwischen Schirmgeflecht und Metallgehäuse bei einer gleichzeitig sicheren Kabeleinführung.

**Progress® EMC cable glands** made of brass ensure a low-impedance connection between the braided shield and the metal chassis while maintaining secure cable routing.



**Winkel und Flanschwinkel** zum richtungsändernden Einführen in Schaltschränke und Gehäuse.

**Flanged and unflanged elbows** for changes of direction on entering switching cabinets and housings.



**Zubehör:** Gegenmuttern, Reduktionen, Verschlusschrauben, ...

**Accessories:** locknuts, reduction fittings, locking screws, ...



**AGROflex** Geflechschläuche in Polyester und Polyamid zur Bündelung und Ummantelung elektrischer Leitungen.

**AGROflex** Braided sleeves made of polyester and polyamide for bundeling and sheathing of electrical lines.

## Technische Information und Beratung

Weiterführenden Informationen zu Produkten, Systemlösungen und Kommunikationsmedien finden Sie auf unserer Internetseite: [www.agro.ch](http://www.agro.ch)  
Für weitere Fragen oder Informationen steht Ihnen unser technisches Beraterteam gerne zur Verfügung und freut sich auf das Gespräch mit Ihnen.  
AGRO Telefon: +41 (0)62 889 47 47 | AGRO eMail: [info@agro.ch](mailto:info@agro.ch)

## Technical information and advice

Further information about products, system solutions and communication media can be found on our website: [www.agro.ch](http://www.agro.ch)  
Our technical staff will also be happy to assist in case of any question or need for information. We look forward to hearing from you.  
AGRO phone: +41 (0)62 889 47 47 | AGRO email: [info@agro.ch](mailto:info@agro.ch)



AGRO AG | A KAISER COMPANY

Korbackerweg 7 · CH-5502 Hunzenschwil  
Tel. +41(0)62 889 47 47 · Fax+41(0)62 889 47 50  
[www.agro.ch](http://www.agro.ch) · [info@agro.ch](mailto:info@agro.ch)

**AGRO**  
... your quality-connection