

## **Test Report**

**IB-14-8-141**

### **Testing of cables and wires for vapor tightness**

***Cabel KSLi12YYC11Y***

**- Translation -**

Freiberg, 10 March 2015

Lieb/Leh



Dipl.-Ing. Liebscher  
Editor

This document consists of: 6 pages text

1 Annex

This document may only be distributed in its entirety. Extractions from this document require the written consent of the IBExU GmbH. In case of dispute, the German text shall prevail.

## **Test Report**

**IB-14-8-141**

### **Testing of cables and wires for vapor tightness**

---

#### **1     Type of test**

Testing of cables and wires for vapor tightness according to Annex E, DIN EN 60079-14:2014, Explosive atmospheres – Part 14: Electrical installations design, selection and erection

#### **2     Test item**

Cabel KSLi12YYC11Y 6x2x0,14qmm

Manufacturer:     Kabel Sterner GmbH  
                         Carl-Benz Ring 3  
                         85080 Gaimersheim  
                         Deutschland

#### **3     Customer**

Fritz Kübler GmbH  
Schubertstraße 47  
78054 Villingen-Schwenningen  
Germany

#### **4     Technical specifications**

##### **4.1     Test item**

The technical data and the structural design of the test item are shown in detail in the data sheet (Annex 1).

For fixing the cable into the test chamber a cable gland Progress® EMV by AGRO was provided by the customer. The technical data and the structural design of the cable gland are shown in detail in the data sheet (Annex 1).

## 4.2 Testing device

The testing device / test chamber has the following parameters

|          |            |
|----------|------------|
| diameter | 160 mm     |
| hight    | 255 mm     |
| volume   | 5.13 liter |

and thus meets the requirements referred to standard in 1.

In the cover are the following tapped holes for

- Air inlet and air exhaust,
- pressure measurement and
- cable gland.

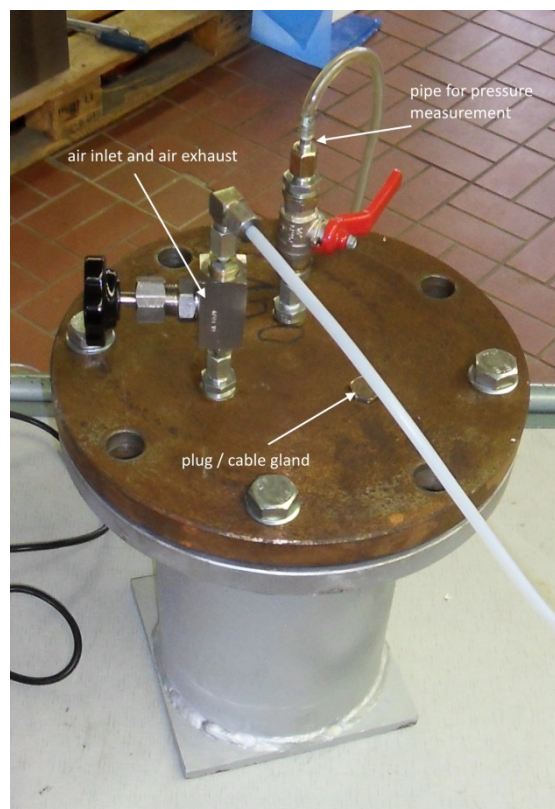


Figure 1: testing device, basic structure

### 4.3 Measurement instrumentation

The measurement instruments, listed in the following table were used for the test.

All instruments are included in the Quality Management System of IBExU and will be re-viewed at regular intervals.

| Description                              | Manufacturer | Type            | MT-No. | next calibration |
|--|--------------|-----------------|--------|------------------|
| Pressure hand-held gauge with Datalogger | Greisinger   | GMH 5150        | 0626   | 08/2015          |
| relative pressure sensor                 | Greisinger   | GMSD 350 MR-K51 | 0628   | 08/2015          |
| Digital thermometer                      | Testo AG     | 925             | 0420   | 08/2015          |

## 5 Test setup & Test

### 5.1 Test setup

The test chamber, described in 4.2 has been completed with the Pressure Measurement referred in 4.3.

The plug, using for the leak test was replaced for the vapor tightness test with the cable gland Progress® EMV referred in 4.1.

The required overpressure generated by compressed air.



Figure 2: Test setup during the test

## 5.2 Test

### 5.2.1 Reference test (Tightness of the test chamber)

To proof the tightness of the test chamber, the decrease of pressure was determined under test conditions but with the mounted plug.

Therefore, the required overpressure of 0.3 kPa (3.0 mbar) was set in the test chamber. Thereafter the air supply was closed.

Over the required test period of 5 s an average decrease of pressure of 0.01 kPa (0.1 mbar) was determined at a total of 5 measurements.

### 5.2.2 Tightness of the cable

The plug was replaced by the cable gland for test.

The cable (KSLi12YYC11Y 6x2x0,14qmm) to be tested was mounted in the cable gland in the specified length of 50 cm. The cable gland was tightened to the specified torque of 6 Nm (see Owner's Manual, Annex 1).

The specified overpressure of 0.3 kPa (3.0 mbar) was adjusted again in the test chamber. Thereafter the air supply was closed.

Until it reaching the lower pressure value of 0.15 kPa (1.5 mbar) following time-pressure values were determined.

| time<br>[sec.] | pressure<br>(relative)<br>[mbar] |
|----------------|----------------------------------|
| 00             | 3,0                              |
| 05             | 2,9                              |
| 10             | 2,8                              |
| 20             | 2,6                              |
| 30             | 2,4                              |
| 40             | 2,3                              |
| 50             | 2,2                              |
| 60             | 2,1                              |
| 70             | 2,0                              |
| 80             | 1,8                              |
| 90             | 1,7                              |
| 100            | 1,6                              |
| 109            | 1,5                              |

## 6 Test result

The cable KSLi12YYC11Y 6x2x0,14qmm was tested of vapor tightness in accordance with DIN EN 60079-14: 2014 Annex E.

The cable KSLi12YYC11Y 6x2x0,14qmm has passed the test successfully.

## Test papers

| Titel  | Dokument-No. | Date       |
|--|--------------|------------|
| Data sheet Cable KSLi12YYC11Y 6x2x0,14qmm      | Version: 1/2 | 17/11/2014 |
| Data sheet Cable Gland Progress® EMV, Co. AGRO |              |            |
| Manual<br>Cable Gland Progress® EMV, Co. AGRO  |              | 15/05/2012 |





### Kabelbezeichnung:

**KSLi12YYC11Y 6x2x0,14qmm**

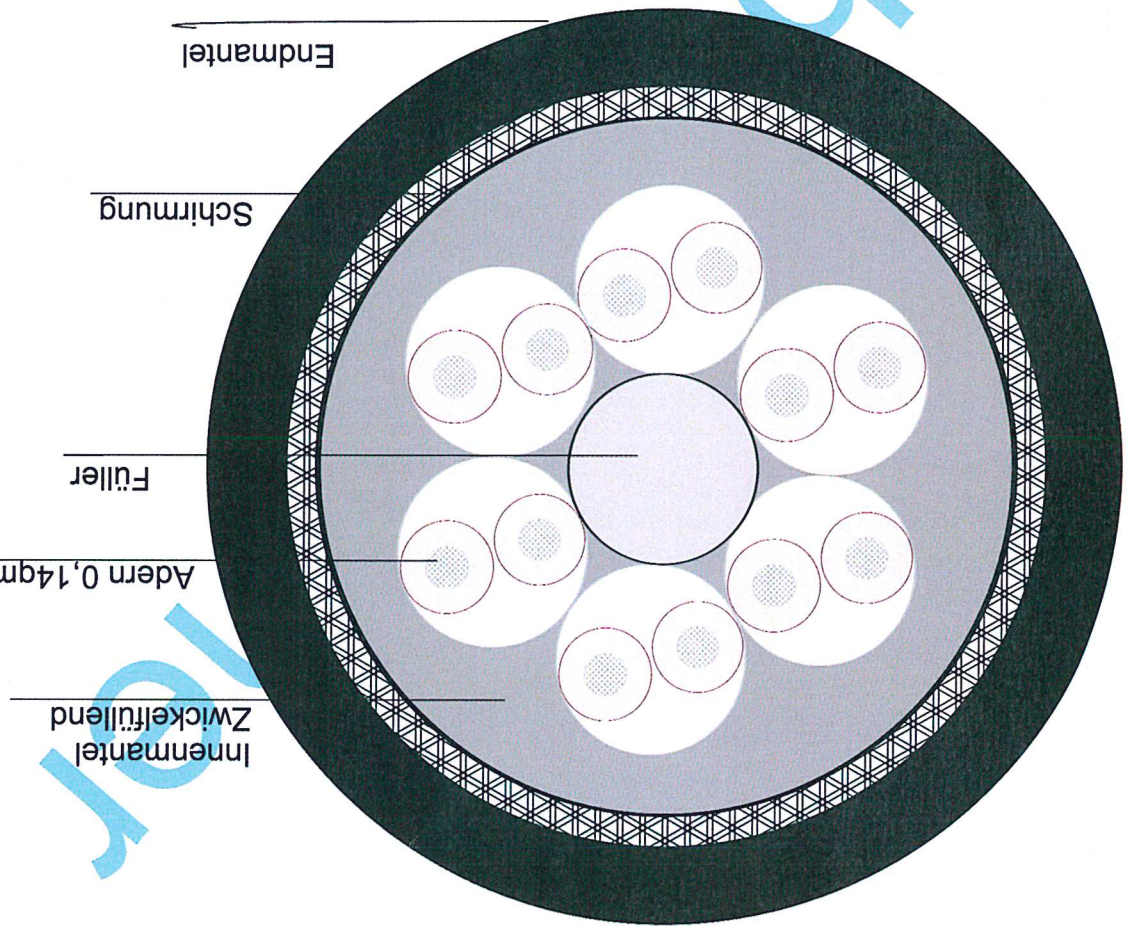
|                          |   |   |
|--------------------------|---|---|
| Leiter Koax              | : | E-Cu-Litze 18x0,10mm blank. ; Cu-EPT1 nach DIN 13602  |
| Aderisolation            | : | UL-TPE auf Polyester Basis-halogenfrei Sub.758  |
|                          | : | Ø 0,93+-0,10mm  |
| Farben                   | : | DIN 47100   |
| Paare                    | : | je 2 Adern zum Paar verseilt (6x)   |
| Verseilung               | : | 6x Twisted Pair über Monofil optimal verseilt<br>darüber Gleitbandierung mit Reißfaden  |
| Innenmantel              | : | aus EPDM-NBR-soft halogenfrei zwickelfüllend  |
| Farbe                    | : | schwarz   |
| Schirmung                | : | Cu Geflecht verz. opt Dichte min. 85%   |
| Bandierung               | : | 1 Lage Spezial-Trennfolie   |
| Außenmantel              | : | UL-Polyether - PUR n. UL 1581   |
|                          | : | halogenfrei, mikrobe und hydrolysebeständig   |
|                          | : | ölbeständig   |
|                          | : | Flammwidrigkeit n. IEC 60332-1-2 (1kW-Flamme)   |
|                          | : | Ø 7,80 +- 0,20mm / max. 8,00mm  |
| Farbe                    | : | schwarz ähnl. RAL 9005 matt   |
| Bedruckung in weiss      | : | <b>N141027 6x2x0,14 KS WWYY E172203cRUus AWM<br/>STYLE 20549 80C 300V AWM I A/B 80C 300V FT1<br/>halogen free KS - ULCG001463</b> |
| Zur Info                 | : | WWYY = Woche & Jahr   |
| Leiterwiderstand         | : | max. 138 Ohm/km   |
| Isolationswiderstand     | : | > 20 Ohmxkm   |
| Nennspannung             | : | max. 240 Volt bei (50 Hz)   |
| Prüfspannung Sparktest   | : | 2,5 kV  |
| Prüfspannung A/C         | : | 1,2 kV  |
| Temperaturbereich bewegt | : | - 20°C bis +80°C  |
| Temperaturbereich fest   | : | - 40°C bis +80°C  |
| Biegeradius              | : | >12 x D   |
| Durchschlagsfestigkeit   | : | 5kV   |
| Flammwidrigkeit          | : | ja  |
| Halogenfreiheit          | : | nein  |
| Silikonfreiheit          | : | ja  |
| Flammwidrigkeit          | : | nach IEC 60332-1-2  |
| Mantelhaftsitz           | : | nach Möglichkeit <45N (Länge: 50mm / Geschw. 100mm/min)   |
| UL/cUL                   | : | 20549 80°C 300V FT1   |

**DIN EN 60079-14**

**Verwendete Materialien sind nicht hygroskopisch**

|   |  |   |
|---|--|---|
| Version: 1/2<br>15.12.2014 Aufbau geändert<br>ZM aus Soft-PVC<br>+ Reißfaden, + Gleitfolie über Vers. | Kabelbezeichnung:<br><b>KSLi12YYC11Y 6x2x0,14qmm</b> | Kabel Sterner GmbH<br>Carl-Benz Ring 3<br>85080 Gaimersheim<br>Tel. (08458)3239 0 - Fax (08458)323929 |
| Erstellt am: <b>17.11.2014</b>  | Ersteller: Andreas Wittmann                          | Interne Art.-Nr: <b>ULCG001463</b>  |





|  |   |  |
|--|---|--|
| <div>Version: 1/2</div> <div>15.12.2014 Aufbau geändert</div> <div>+ Reifäden, + Gleitrolle über Vers.</div>                             | <div>Kabelbezeichnung:</div> <div>KSL12YYC11Y 6x2x0,14qmm</div> | <div>Ersteller: Andreas Wittmann</div> <div>Interne Art.-Nr.: ULCG001463</div> |
| <div>Kabel Sterner GmbH</div> <div>Carl-Benz Ring 3</div> <div>85080 Gaimersheim</div> <div>Tel. (08458)3239 0 - Fax (08458)323929</div> |   |  |

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns generell vorbehalten.

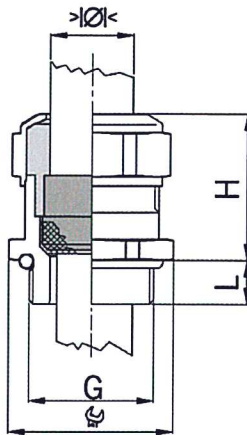
Sämtliche Abbildungen, Zeichnungen usw. erfolgen daher ohne Gewähr.

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen. Sie betreffen den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei der Verarbeitung und Anwendung unserer Produkte nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen.

Eine rechtlich verbindliche Zusage der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann hieraus nicht abgeleitet werden. Eventuelle Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Verarbeiter stets in eigener Verantwortung zu beachten.

# AGRO Kabelverschraubungen Progress® EMV

## Messing mit Kontakthülse erhöhte Sicherheit Ex e II



- Progress MS EMC EX
- Kurzes Anschlussgewinde Pg
- Einteiliger Dichteinsatz
- nicht durchgehend isolierend
  
- **Material:** Messing vernickelt
- **Dichtung:** TPE
- **O-Ring:** NBR
- **minimale Einsatztemperatur:** -40°C
- **maximale Einsatztemperatur:** +100°C
- **Schutzart:** IP 68 (bis 10 bar)
- **Schutzart Zusatz:** IP 69K
- **Prüfnorm:** IEC EN 60079-0 / IEC EN 60079-7
- **Kategorie 2G:** Ex e II
- **Kategorie 2D:** Ex tD A21 IP68
- **Zone:** Gas 1 und 2 / Staub 21 und 22
- **Zertifikat:** EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 02 ATEX 1126X
- **IECEx Zertifikat:** IECEx SEV 12.0002X
- **Eigenschaften:** Sehr guter Schirmkontakt über die Kontakthülse bei in der Kabelverschraubung endendem Schirmgeflecht
- **Langes Anschlussgewinde auf Anfrage**
  
- **Gewinde:** Pg 9
- **minimaler Klemmbereich:** 6.0 mm
- **maximaler Klemmbereich:** 8.0 mm
- **Schlüsselweite:** 18 mm
- **Masswert H:** 23 mm
- **Gewindelänge L:** 6 mm

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 · info@agro.ch

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

- **Art.-Nr.: EX1080.09.080**
- Verpackung innen: -
- Verpackung Versand: 50ST
- Einzel-Nettogewicht: 23.800G
- Einzel-Volumen: 0.018L
- EAN: 7611614178318
- **ETIM40: EC000441**

**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 · info@agro.ch

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



## Kabelverschraubungen Progress EX Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung

### 1. Sicherheitshinweise

Kabelverschraubungen Progress EX dürfen innerhalb explosionsgefährdeter Bereiche zur Einführung von Kabeln und Leitungen in Schränke, Kästen oder sonstige Gehäuse, die in der Zündschutzart erhöhte Sicherheit "e" ausgeteilt sind, verwendet werden. Sie dürfen nur von qualifizierten Fachkräften montiert, in Betrieb genommen und gewartet werden.

Verwenden Sie die Kabelverschraubung bestimmungsgemäß in unbeschädigten und sauberen Zustand. Es dürfen keine Veränderungen an der Kabelverschraubung vorgenommen werden, die nicht ausdrücklich in dieser Betriebsanleitung aufgeführt sind. Insbesondere das Ersetzen des serienmäßigen Dichtelementes durch eine andere Größe ist nicht zulässig.



**Beachten Sie bei allen Arbeiten mit den Kabelverschraubungen Progress EX die nationalen Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!**

### 2. Normenkonformität

Die Kabelverschraubungen Progress EX entsprechen den Anforderungen der EN 60079-0:2006/IEC 60079-0 (Ed.4), EN 60079-7:2007/IEC 60079-7 (Ed.4), EN 61241-0:2006/IEC 61241-0 (Ed.1), EN 61241-1:2004/IEC 61241-1 (Ed.1) sowie der EN 1127-1:1997. Sie entsprechen dem Stand der Technik und sind gemäß ISO 9001/EN 29001 entwickelt, gefertigt und geprüft.

### 3. Technische Daten

|  | Progress GFK ... EX                      | Progress ... EX                          | Progress ... HT ... EX                   |
|--|--|--|--|
| Werkstoff Gehäuse  | Polyamid PA6 GF30                        | Messing vernickelt, Stahl A2 oder A4     | Messing vernickelt, Stahl A2 oder A4     |
| Werkstoff Dichtseitsatz / O-Ring                             | TPE / -                                  | TPE / NBR                                | FKM / FPM                                |
| Farbe Dichtseitsatz / O-Ring                                 | schwarz / -                              | schwarz / schwarz                        | grün / grün                              |
| Zündschutzart  | II G Ex e II<br>IID Ex ID A21 IP68       | II G Ex e II<br>IID Ex ID A21 IP68       | II G Ex e II<br>IID Ex ID A21 IP68       |
| EG-Baumusterprüfbescheinigung                                | PTB 02 ATEX 1126 X<br>PTB 02 ATEX 1126 X | PTB 02 ATEX 1125<br>PTB 02 ATEX 1126 X   | PTB 02 ATEX 1125<br>PTB 02 ATEX 1126 X   |
| IECEx Zulassung  | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X |
| Zulässige Umgebungs- und Anwendungstemperatur T <sub>a</sub> | -20°C bis +85°C                          | -40°C bis +100°C                         | -40°C bis +200°C                         |

### 4. Installation



**Für das Errichten und Betreiben sind die Vorschriften gemäß IECEN 60079-14, das Gerätesicherheitsgesetz, die allgemein anerkannten Regeln der Technik und diese Betriebsanleitung maßgebend. Damit der geforderte IP-Schutzgrad gemäß IECEN 60529 erreicht wird, müssen die Verschraubungen sachgerecht im elektrischen Betriebsmittel eingebaut werden.**

Die Daten der Kabelverschraubungen unter Punkt 3 sind beim Einbau zu berücksichtigen. Es dürfen nur runde und feste, mit extrudiertem Einbauringmaterial zwischen den Adern versehene Kabel verwendet werden. Beim Einsatz in Kunststoffgehäusen müssen die Kabelverschraubungen in den Potentialausgleich einbezogen werden. Die auf der rückseitigen Tabelle für die jeweiligen Größen angegebenen Anzugsdrehmomente für die Druckmutter und die Klemmbacken-Schrauben sowie die ergänzenden Hinweise sind zu beachten.

Typen mit einem nachstehenden X in der Prüfbescheinigungsnummer bzw. der IECEx Zulassung sind nur für den Einsatz mit festverlegten Kabeln geeignet oder müssen gegen Stoss geschützt eingebaut sein. Der Betreiber muss eine entsprechende Zugentlastung gewährleisten. Diese besonderen Bedingungen sind der EG-Baumusterprüfbescheinigung bzw. dem IECEx Test Report zu entnehmen, die unter [www.agro.ch](http://www.agro.ch) verfügbar sind.

### 5. Instandhaltung



**Die für Wartung, Instandhaltung und Prüfung geltenden Bestimmungen der IECEN 60079-14 sind einzuhalten. Im Rahmen der Wartung sind vor allem die für die Zündschutzgehäuse maßgebenden Teile zu prüfen.**

## Progress EX cable glands Mounting, operating and maintenance instructions

### 1. Safety Information

Progress EX cable glands may be used inside areas where there is a risk of explosion for entry of cables and lines into cabinets, boxes or other housings which are in accordance to protection level increased safety "e". They may be mounted, put into operation and maintained only by qualified specialists.

Use cable glands properly in the undamaged and clean state. The cable gland must not be modified in any way which is not expressly mentioned in these operation instructions. In particular, replacement of the standard sealing insert by different size is not permissible.



**During all work with Progress EX cable glands, observe the national installation, safety and accident prevention regulations and the following safety information in these operating instructions, which appear in italics like this text!**

### 2. Conformity with standards

The Progress EX cable glands meet the requirements of EN 60079-0:2006/IEC 60079-0 (Ed.4), EN 60079-7:2007/IEC 60079-7 (Ed.4), EN 61241-0:2006/IEC 61241-0 (Ed.1), EN 61241-1:2004/IEC 61241-1 (Ed.1) and EN 1127-1:1997. They correspond to the state of the art and have been developed, manufactured and tested in accordance with ISO 9001/EN 29001.

### 3. Technical Data

|  | Progress GFK ... EX                      | Progress ... EX                          | Progress ... HT ... EX                   |
|--|--|--|--|
| Housing material   | Polyamide PA6 GF30                       | Nickel plated brass, Steel A2 or A4      | Nickel plated brass, Steel A2 or A4      |
| Sealing insert / O-ring material                               | TPE / -                                  | TPE / NBR                                | FKM / FPM                                |
| Sealing insert / O-ring color                                  | black / -                                | black / black                            | green / green                            |
| Explosion protection   | II G Ex e II<br>IID Ex ID A21            | II G Ex e II<br>IID Ex ID A21            | II G Ex e II<br>IID Ex ID A21            |
| EC type examination certificate                                | PTB 02 ATEX 1126 X<br>PTB 02 ATEX 1126 X | PTB 02 ATEX 1125<br>PTB 02 ATEX 1126 X   | PTB 02 ATEX 1125<br>PTB 02 ATEX 1126 X   |
| IECEx certificate  | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X |
| Permissible ambient and application temperature T <sub>a</sub> | -20°C to +85°C                           | -40°C to +100°C                          | -40°C to +200°C                          |

### 4. Installation



**The regulations according to IECEN 60079-14, the equipment safety law, the generally acknowledged rules of the industry and these operating instructions are applicable for installation and operation. In order to ensure the required IP protection category according to IECEN 60529 is achieved, the cable glands must be properly installed in the electrical operating equipment.**

The data for the cable gland under Section 3 must be taken into account on installation. Only round and firm cables equipped with extruded bedding between the leads may be used. When used in plastic housings, the cable glands must be included in the equipotential bonding system. The tightening torques stated in the table overleaf for the respective sizes of lock nuts and clamps and the additional information must be taken into account.

Types with test certificate numbers ending with the letter X are only suitable for application with fixed cables, or they must be installed with suitable impact protection. The operating company must ensure an appropriate strain relief. These special conditions are specified in the EC- Type-Examination Certificate respectively the IECEx Test Report available from [www.agro.ch](http://www.agro.ch).

### 5. Maintenance



**The provisions of IECEN 60079-14 which are applicable for service, maintenance and testing must be complied with. During maintenance, in particular the parts critical for the ignition protection category must be tested.**

## Presse-étoupes Progress EX Instruction de montage, de maintenance et mode d'emploi

### 1. Remarques de sécurité

Les presse-étoupes Progress EX peuvent être utilisés dans les zones soumises aux risques d'explosion pour insérer les câbles et les conduites dans les armoires, les coffrets ou autres boîtiers qui sont conçus dans la mode de protection sécurisée augmentée "e". Le montage, la mise en service et la maintenance des passe-câbles à vis est réservée uniquement aux ouvriers spécialisés et qualifiés.

Utiliser le presse-étoupe conformément aux dispositions et seulement s'il n'est ni endommagé, ni sale. Il est interdit d'exécuter des modifications sur le presse-étoupe si elles ne sont pas expressément mentionnées dans le présent mode d'emploi. En particulier, le remplacement du joint en série par un joint d'un autre taille n'est pas permis.



**Observez, pendant tous les travaux avec les presse-étoupes Progress EX, les réglementations nationales en matière de sécurité, de prévention d'accident et d'installation figurant dans le présent mode d'emploi, ainsi que les remarques de sécurité suivantes qui sont rédigées en italique comme ce texte.**

### 2. Conformité aux normes

Les presse-étoupes Progress EX satisfont aux exigences de normes EN 60079-0:2006/IEC 60079-0 (Ed.4), EN 60079-7:2007/IEC 60079-7 (Ed.4), EN 61241-0:2006/IEC 61241-0 (Ed.1), EN 61241-1:2004/IEC 61241-1 (Ed.1) et EN 1127-1:1997. Ils correspondent à l'état de la technique et sont conçus, fabriqués et contrôlés conformément à la norme ISO 9001/EN 29001.

### 3. Données techniques

|  | Progress GFK ... EX                      | Progress ... EX                          | Progress ... HT ... EX                   |
|--|--|--|--|
| Matériau du boîtier  | Polyamide PA6 GF30                       | Laiton nickelé, Acier A2 ou A4           | Laiton nickelé, Acier A2 ou A4           |
| Matériau du joint / O-ring   | TPE / -                                  | TPE / NBR                                | FKM / FPM                                |
| Couleur du joint / O-ring  | noir / -                                 | noir / noir                              | vert / vert                              |
| Protection antidiélectrique  | II G Ex e II<br>IID Ex ID A21            | II G Ex e II<br>IID Ex ID A21            | II G Ex e II<br>IID Ex ID A21            |
| Attestation d'examen CE de type  | PTB 02 ATEX 1126 X<br>PTB 02 ATEX 1126 X | PTB 02 ATEX 1125<br>PTB 02 ATEX 1126 X   | PTB 02 ATEX 1125<br>PTB 02 ATEX 1126 X   |
| Certificat IECEx   | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X |
| Température admissible dans l'environnement et pour l'application T <sub>a</sub> | -20°C à +85°C                            | -40°C à +100°C                           | -40°C à +200°C                           |

### 4. Installation

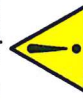


**Les réglementations conformément à la norme IECEN 60079-14, la loi sur la sécurité des appareils, les règles techniques généralement reconnues ainsi que ce mode d'emploi sont décisifs pour la mise en place et l'exploitation. Afin d'atteindre le type de protection IP requis, conformément à la norme IECEN 60529, il est impératif de monter correctement les presse-étoupes dans les dispositifs électriques.**

Tenir compte des données des presse-étoupes mentionnés au paragraphe 3. Seuls des câbles ronds et solides, munis de matériel d'enclassement entre ses conducteurs à cosses métalliques peuvent être utilisés. Lors du montage dans un boîtier en plastique, les presse-étoupes doivent être intégrés dans la compensations du potentiel. Respectez les couples de serrage indiqués dans le tableau au verso pour les diamètres respectifs et destinés aux écrous de pression et aux machines de serrage, ainsi que les remarques complémentaires.

Les types dont le numéro de certificat de contrôle comporte le suffixe X sont exclusivement prévus pour une utilisation avec des câbles posés rigidement, ou à monter avec une protection contre les chocs. L'exploitant doit prévoir une décharge de traction adéquate. Ces conditions particulières sont spécifiées dans l'attestation d'examen CE de type respectivement le certificat IECEx, disponible à l'adresse [www.agro.ch](http://www.agro.ch).

### 5. Réparation



**Respectez les réglementations en vigueur de la norme IECEN 60079-14, en ce qui concerne la maintenance, la réparation et le contrôle. En particulier, vérifiez les pièces décisives pour le type de protection dans le cadre de la maintenance.**



Premistoppe Progress EX  
Istruzioni per il montaggio, l'uso e la manutenzione

1. Avvertenze di sicurezza

Le premistoppe Progress EX possono essere impiegate nelle zone esplosive, per far passare cavi e conduttori in armadi, quadri o altri contenitori in modo di protezione a sicurezza aumentata "e". Possono essere montati, messi in servizio e sottoposti a manutenzione esclusivamente da parte di specialisti qualificati.

Utilizzate le premistoppe esclusivamente per lo scopo previsto, accertandovi che siano puliti e non presentino danni visibili. Non è permesso apportare alle premistoppe nessuna modifica che non sia indicata espressamente nelle presenti istruzioni. In particolare non è permesso sostituire la guarnizione di serie con un'altra di dimensione diversa.



Nell'eseguire qualsiasi lavoro con le premistoppe Progress EX bisogna rispettare le prescrizioni nazionali vigenti in materia di sicurezza e prevenzione degli infortuni, nonché le avvertenze di sicurezza contenute nelle presenti istruzioni, stampate in corsivo come questo testo!

2. Conformità alle norme

Le premistoppe Progress EX sono conformi alle norme EN 60079-0:2006/IEC 60079-0 (Ed.4), EN 60079-7:2007/IEC 60079-7 (Ed.4), EN 61241-0:2006/IEC 61241-0 (Ed.1), EN 61241-1:2004/IEC 61241-1 (Ed.1) e EN 1127-1:1997. Essi sono inoltre allo stato della tecnica e sono stati sviluppati, fabbricati e collaudati conformemente alla norma ISO 9001/EN 29001.

3. Dati tecnici

|   | Progress GFK ... EX            | Progress ... EX                          | Progress ... HT ... EX                   |
|---|--------------------------------|--|--|
| Materiale corpo premistoppa                                   | Poliamide PA6 GF30             | Ottone nichelato, Acciaio A2 o A4        | Ottone nichelato, Acciaio A2 o A4        |
| Materiale guarnizione / O-ring                                | TPE / -                        | TPE / NBR                                | FPM / FPM                                |
| Colore guarnizione / O-ring                                   | nero / -                       | nero / nero                              | verde / verde                            |
| Protezione antideflagrante                                    | II G Ex e II<br>II D Ex ID A21 | II G Ex e II<br>II D Ex ID A21           | II G Ex e II<br>II D Ex ID A21           |
| Certificato di esame CE del tipo                              | PTB 02 ATEX 1126 X             | PTB 02 ATEX 1125<br>PTB 02 ATEX 1126 X   | PTB 02 ATEX 1125<br>PTB 02 ATEX 1126 X   |
| Certificato IECEx   | IECEx SEV 12.0002 X            | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X | IECEx SEV 12.0001<br>IECEx SEV 12.0002 X |
| Temperatura ambiente e di applicazione ammessa T <sub>a</sub> | -20°C a +65°C                  | -40°C a +100°C                           | -40°C a +200°C                           |

4. Installazione



Per il montaggio e l'uso fanno stato le prescrizioni dell'anorma IEC/EN 60079-14, la legge federale sulla sicurezza delle installazioni e degli apparecchi tecnici, le regole della tecnica generalmente riconosciute e le presenti istruzioni per l'uso. Per raggiungere il grado di protezione IP richiesto ai sensi della norma IEC/EN 60529, le premistoppe devono essere montati correttamente negli elementi elettrici.

Nel montaggio bisogna tener conto dei dati della premistoppa specificati alle cifre 3. Utilizzare solo cavi tondi e solidi provvisti di materiale di inglobamento estruso tra i fili. Se vengono impiegati in corpi di plastica, le premistoppe devono essere connesse al collegamento equipotenziale. Vanno rispettate le avvertenze complementari e le coppie di serraggio indicate nella tabella a fianco per ogni dimensione di contradado e di vite serracavo.

I modelli che riportano una X dopo il numero del certificato di prova sono destinati all'impiego solo con cavi statici oppure devono essere montati con una protezione contro gli urti. Il gestore deve prevedere uno scarico della trazione adeguato. Queste condizioni particolari sono indicate dell'attestato di esame CE del tipo rispettivamente il certificato IECEx, disponibile nel sito [www.agro.ch](http://www.agro.ch).

5. Manutenzione



Vanno rispettate le disposizioni della norma IEC/EN 60079-14 vigenti per la manutenzione, la riparazione e il controllo. Nel quadro della manutenzione vanno controllati soprattutto i componenti determinanti per il tipo di protezione antideflagrante.

Anzugsdrehmomente – torques – couples de serrage – coppia di serraggio

|   | M8       | M10      | M12<br>Pg7 | M16<br>Pg9 | M20<br>Pg13<br>Pg16 | M25<br>Pg21 | M32      | Pg29     | M40      | Pg36     | M50<br>Pg42 | Pg48     | M63      |     |     |     |
|---|----------|----------|------------|------------|---------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|-----|-----|-----|
| Serienbezeichnung<br>Series designation<br>Désignation de série<br>Indicazione di serie | DM (Nm)  | DM (Nm)  | DM (Nm)    | DM (Nm)    | DM (Nm)             | DM (Nm)     | DM (Nm)  | DM (Nm)  | DM (Nm)  | DM (Nm)  | DM (Nm)     | DM (Nm)  | DM (Nm)  |     |     |     |
|   | KB (Ncm) | KB (Ncm) | KB (Ncm)   | KB (Ncm)   | KB (Ncm)            | KB (Ncm)    | KB (Ncm) | KB (Ncm) | KB (Ncm) | KB (Ncm) | KB (Ncm)    | KB (Ncm) | KB (Ncm) |     |     |     |
|   |          |          |            |            |                     |             |          |          |          |          |             |          |          |     |     |     |
|   |          |          |            |            |                     |             |          |          |          |          |             |          |          |     |     |     |
| Progress MS ... EX  | 2.5      | 2.5      | 3          | 6          | 8                   | 11          | 15       | 15       | 20       | 28       | 30          | 40       | 44       |     |     |     |
| Progress MS EMV ... EX  | 2.5      | 2.5      | 3          | 6          | 8                   | 11          | 15       | 15       | 20       | 28       | 30          | 40       | 44       |     |     |     |
| Progress GFK ... EX   |          |          |            | 3          | 4                   | 9           | 10       | 12       | 16       | 20       | 24          | 34       | 36       |     |     |     |
| Progress MS KB EX   |          |          | 3          | 20         | 6                   | 40          | 8        | 50       | 11       | 60       | 15          | 80       | 20       | 100 | 40  | 100 |
| Progress MS EMV KB EX   |          |          | 3          | 20         | 6                   | 40          | 8        | 50       | 11       | 60       | 15          | 80       | 20       | 100 | 40  | 100 |
| Progress S2 KB EX   |          |          | 3          | 20         | 6                   | 40          | 8        | 50       | 11       | 60       | 15          | 80       | 20       | 100 | 40  | 100 |
| Progress MS T+KB EX   |          |          |            | 6          | 30                  | 6           | 40       | 8        | 50       | 11       | 60          | 15       | 80       | 20  | 100 |     |
| Progress MS HT KB EX  |          |          | 3          | 20         | 6                   | 40          | 8        | 50       | 11       | 60       | 15          | 80       | 20       | 100 | 40  | 100 |
| Progress S2 HT KB EX  |          |          | 3          | 20         | 6                   | 40          | 8        | 50       | 11       | 60       | 15          | 80       | 20       | 100 | 40  | 100 |
| Progress S4 HT KB EX  |          |          | 3          | 20         | 6                   | 40          | 8        | 50       | 11       | 60       | 15          | 80       | 20       | 100 | 40  | 100 |
| Progress MS HT T+KB EX  |          |          |            | 6          | 30                  | 6           | 40       | 8        | 50       | 11       | 60          | 15       | 80       | 20  | 100 |     |

Obige Drehmomente für die Druckmutter sind Maximalwerte bei größtem Kabel in normaler Umgebung und gelten auch für Zwischenstutzen (Verschraubungsunterteile) und Gegenmutter. Um eine korrekte Montage bei davon abweichenden Bedingungen zu gewährleisten, soll diese beendet werden, wenn der Dichtensatz einen leicht über die Druckmutter vorstehenden Wulst bildet, selbst wenn das Drehmoment nach Tabelle noch nicht erreicht sein sollte.

The above torques for the compression cap nuts are maximum values in the case of the largest cable in a normal environment and also apply for lower parts and lock nuts. In order to ensure correct mounting under conditions differing from this, mounting should be terminated if the sealing insert forms a bead projecting slightly above the lock nut, even if the torque shown in the table has not yet been reached.

Les couples de serrage susmentionnés pour les écrous de pression sont des valeurs maximales pour le plus gros câble dans un environnement normal et sont également valables pour des parties inférieures et des contre-écrous. Pour garantir le montage correct lorsque les conditions varient de la normale, il faut cesser de serrer dès que le joint forme un léger bourrelet qui dépasse de l'écrou de pression, même si le couple de serrage figurant dans le tableau n'est pas encore atteint.

Le coppie sopra indicate per i dadi di pressione sono valori massimi, validi per il cavo più grande in ambiente normale e sono anche validi per le parti inferiori e contro dadi. Per garantire un montaggio corretto in caso di condizioni differenti, il serraggio deve cessare quando la guarnizione forma un leggero collare sporgente sopra al dado, anche se la coppia indicata in tabella non fosse ancora stata raggiunta.

Legende – Legend – désignation – designazione :

DM = Druckmutter – compression cap nut – écrou de pression – dado di pressione  
KB = Klemmbackenschraube – clamps – mâchoires de serrage – vite serracavo



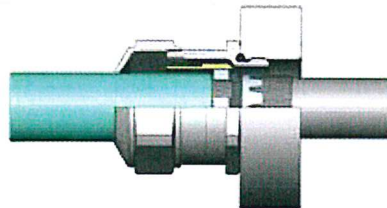
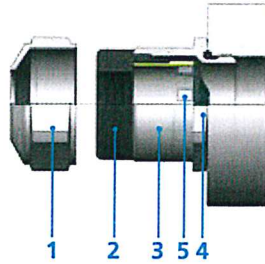
# Montageanleitung Assembly Instructions

## Progress® EMV RAPID

- 1 Komplette Kabelverschraubung (5 Teile) in das vorgesehene Gehäuse einschrauben, ohne die Druckmutter fester anzuziehen.
- 2 Kabelaussenmantel partiell abisolieren oder auf gewünschte Länge zuschneiden.
- 3 Kabel in die Kabelverschraubung einführen, bis der Schirm in der Kontaktscheibe (5) einrastet oder der Kabelmantel an der Scheibe ansteht.
- 4 Druckmutter (1) mit dem Unterteil (4) verschrauben, bis der Dichteinsatz (2) zwischen Druckmutter und Kabel einen kleinen Wulst bildet.

FERTIG!

Die PROGRESS MS EMV RAPID kann durch Ausstossen der Kontaktscheibe (5) auch ohne Weiterführen des Schirms montiert werden. Siehe dazu Montageanleitung der PROGRESS EMV.



## Progress® EMV RAPID

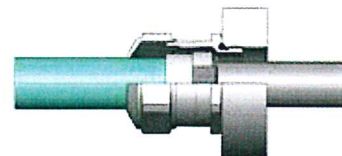
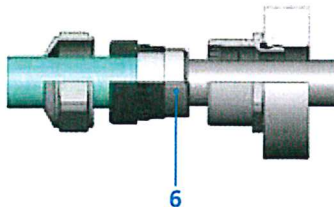
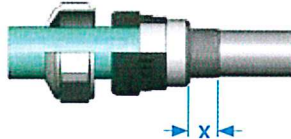
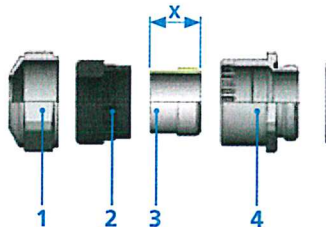
- 1 Screw in the complete cable gland (5 parts) into the intended housing without further tightening the compression nut.
- 2 Partially dismantle the outer cable sleeve or trim to the desired length.
- 3 Feed cable into the cable gland until the shielding snaps into the contact disk (5) or the cable sheath contacts the disc.
- 4 Tighten compression nut (1) to the lower gland part (4) until the sealing insert (2) forms a small ridge between the compression nut and the cable.

FINISHED!

The PROGRESS MS EMV RAPID can also be mounted by extruding the contact disc (5) without extending the shield. See the PROGRESS EMV assembly instructions.

## Progress® EMV

- 1 Unterteil (4) der Kabelverschraubung in das vorgesehene Gehäuse einschrauben.
- 2 Druckmutter (1), Dichteinsatz (2) und Kontakthülse (3) über das Kabel ziehen.
- 3 Aussenmantel des Kabels auf die gewünschte Länge zurückschneiden.
- 4 Schirmumflechtung oder Schirmfolie ungefähr auf Kontakthülslänge X zuschneiden.
- 5 Kontakthülse, Dichteinsatz und Druckmutter bis Mantelende vorschieben.
- 6 Schirmgeflecht (6) oder Schirmfolie über Kontakthülse legen und überstehendes Schirmmaterial abschneiden.
- 7 Kabel durch das bereits montierte Unterteil der Kabelverschraubung führen.
- 8 Dichteinsatz und Kontakthülse bündig in das Unterteil stecken.
- 9 Druckmutter mit dem Unterteil verschrauben, bis der Dichteinsatz zwischen Druckmutter und Kabel einen kleinen Wulst bildet.



## Progress® EMV

- 1 Screw the lower part (4) of the cable gland into the housing.
- 2 Push compression nut (1), sealing insert (2) and contact bushing (3) over the cable.
- 3 Trim outer sheath of the cable to the desired length.
- 4 Trim braided shield or shielding foil to the approximate length of contact bushing X.
- 5 Push contact bushing, sealing insert and compression nut to the end of the sheath.
- 6 Place braided shield (6) or shielding foil over the contact bushing and cut off the protruding shielding material.
- 7 Feed cable through the already mounted lower part of the cable gland.
- 8 Insert sealing insert and contact bushing flush into the lower part.
- 9 Tighten compression nut to the lower part until the sealing insert forms a small ridge between the compression nut and the cable.