

# 9

## Kabelverschraubungen nach Hygienic Design

*Cable glands complying with hygienic design*



## Kabelverschraubungen, nach EHEDG zertifiziert

*Cable glands  
certified by EHEDG*



Abb. 1 – blueglobe CLEAN Plus montiert mit Kabeln und Wellrohr  
Fig. 1 – blueglobe CLEAN Plus assembled with cables and corrugated conduit

## Kabelverschraubungen für anspruchsvolle Hygiene-Anwendungen

Die Herstellung und Verarbeitung von Gütern in der Lebensmittel-, Chemie- und Pharma-industrie erfordert die Einhaltung strenger Hygiene-Vorschriften. Um Kontaminationen auszuschließen, ist der Automatisierungsgrad der Produktionsanlagen sehr hoch. Es kommen viele Kabel und Leitungen zum Einsatz, die hygienisch einwandfrei in Gehäuse und Maschinenkomponenten eingeführt und abgedichtet werden müssen.

Gemäß den hohen Anforderungen an Kabelführungen für Hygiene-Anwendungen müssen die verwendeten Bauteile gut reinigbar sein und schärfsten Reinigungsmitteln widerstehen. Daher setzt dieser Industriebereich in der Regel auf Edelstahl und hochwertige Kunststoffe. Aufgrund internationaler Hygiene-Vorschriften, z. B. der DIN EN 1672-2 für die Lebensmittelindustrie, müssen zudem Anhaftungen minimiert bzw. verhindert werden. Hohlräume, Spalte und offene Gewindegänge sind daher tabu. Denn hier können sich Reinigungsrückstände ablagern und Bakteriennester bilden.

## Hygienic Design nach dem EHEDG-Standard

Als führender Hersteller von Kabelverschraubungen hat PFLITSCH für Hygiene-Anwendungen eine Baureihe mit Kabelverschraubungen entwickelt, die konstruktiv und materialbezogen allen Anforderungen der Pharma- und Lebensmittelindustrie entspricht. Die blueglobe CLEAN Plus ist nach Hygienic Design-Richtlinien konstruiert und nach EHEDG zertifiziert. Aus hochwertigem Edelstahl gefertigt, sorgt die blueglobe CLEAN Plus mit ihrer glatten Oberfläche ( $R_a < 0,8 \mu\text{m}$ ), den abgerundeten Übergängen zu den Schlüsselstellen sowie den großen Radien von  $R = 3 \text{ mm}$  für Hygiene-Sicherheit. Erhältlich ist die blueglobe CLEAN Plus ebenfalls als Kunststoffvariante aus Polyamid.

Die großflächige und schonende Abdichtung der blueglobe CLEAN Plus sorgt für die hohen Schutzarten IP 66, IP 68 (bis 15 bar) und IP 69. Auch bei der Zugentlastung erreicht das PFLITSCH-Konzept Werte, die weit über der EN-Norm 62444 liegen.

Die Montage der blueglobe CLEAN Plus überzeugt ebenfalls: Denn mit ihren wenigen Systemteilen lässt sich die Kabelverschraubung sehr einfach und ohne Spezialwerkzeug installieren.

## Hygiene und EMV gehen zusammen

In der Version blueglobe TRI CLEAN Plus erfüllt die Kabelverschraubung nach Hygienic Design auch die hohen EMV-Anforderungen. Die innenliegende Triangelfeder kontaktiert das Schirmgeflecht des Kabels rundum sicher und erreicht damit bis in den GHz-Bereich deutlich höhere Schirmdämpfungswerte als herkömmliche Kabelverschraubungen.

## Cable glands for demanding hygiene applications

*The production and preparation of goods in food, chemicals and pharmaceuticals requires strict hygiene regulations. To eliminate contamination, the level of automation is very high in manufacturing plants. Many cables and leads are used, which must be sealed in casings and machine components in a hygienically impeccable manner.*

*According to the high requirements in cable connections for hygiene applications, the components used must be easily cleaned and withstand the toughest cleaning materials. Therefore, this area of industry chooses stainless steel and high-quality plastics. Because of international hygiene regulations, e.g. DIN EN 1672-2 for the food industry, adhesion must in addition be minimised and if possible prevented. Cavities, gaps and open threads are therefore taboo, as here cleaning residues can build up and colonies of bacteria develop.*

## Hygienic design according to EHEDG standards

*As a leading producer of cable glands, PFLITSCH has developed for hygiene purposes a series with cable glands which correspond, in terms of construction and materials, to all requirements of the pharma and food industry. The blueglobe CLEAN Plus is constructed in accordance with hygienic design standards and is certified by EHEDG. Made of high-quality stainless steel, blueglobe CLEAN Plus takes care of hygiene safety with its smooth surface ( $R_a < 0.8 \mu\text{m}$ ) on rounded surfaces of the spanner widths and its large 3 mm radius. The blueglobe CLEAN Plus is available also as a plastic variant made of polyamide.*

*The extensive and gentle sealing of the blueglobe CLEAN Plus ensures the high protection levels IP 66, IP 68 (up to 15 bar) and IP 69. Even with strain relief the PFLITSCH concept has values well over the EN norm 62444. The assembly of blueglobe CLEAN Plus convinces also because, with its few system parts, the cable gland can be very simply installed without special tools.*

## Hygiene and EMC go together

*In the blueglobe TRI CLEAN Plus version the cable gland complying with hygienic design also fulfils the high EMC requirements. The internal triangular spring contacts the shield braid of the cable securely all round and thus reaches screening attenuation values into the GHz range clearly higher than ordinary cable glands.*



**ECOLAB®**  
certified



Abb. 1 – blueglobe CLEAN Plus  
Fig. 1 – blueglobe CLEAN Plus

Abb. 2 – Bestandteile EMV-Kabelverschraubung blueglobe TRI CLEAN Plus  
Fig. 2 – Components EMC cable gland blueglobe TRI CLEAN Plus

Abb. 3 – blueglobe CLEAN Plus aus Kunststoff  
Fig. 3 – blueglobe CLEAN Plus made of plastic

## Perfekte Reinigbarkeit

*Perfect cleanability*



Abb. 1 – EHEDG zertifizierte Kabelverschraubung blueglobe CLEAN Plus aus Polyamid  
Fig. 1 – EHEDG certified cable gland blueglobe CLEAN Plus made of polyamide

### Werkstoffe sind lebensmittelecht und resistent

Die Reinigbarkeit der Komponenten mit teilweise aggressiven Medien erfordert hohe chemische und thermische Beständigkeit. Für den Verschraubungskörper verwendet PFLITSCH daher die hochwertigen Edelstähle 1.4404 und 1.4305 beziehungsweise den stabilen Kunststoff Polyamid. Die blauen Dichteinsätze und Dichtscheiben sind aus Materialien entsprechend der FDA 21 CFR § 177.2600 gefertigt, die nach der Verordnung 10/2011/EU (TPU) und 2002/72/EG (Silikon HTS) für den Kontakt mit Lebensmitteln geeignet und resistent gegen die meisten in der Lebensmittelindustrie eingesetzten Reinigungs- und Desinfektionsmittel, Säuren und Laugen sowie Kondenswasser sind. Die Beständigkeit gegenüber Reinigungs- und Desinfektionsmitteln wurde im Labor der Firma Ecolab geprüft. Fazit: Die blueglobe CLEAN Plus hat den Materialbeständigkeitstest erfolgreich bestanden.

### Strenge Prüfungen sicher bestanden

Unter der Prüfbescheinigung NV 13132 hat auch die DGUV die Konformität der blueglobe CLEAN Plus nach folgenden Prüfgrundlagen bestätigt: GS-NV-2 Nahrungsmittelmaschinen und GS-NV-6 Hygiene (übergreifend). Weitere Prüfgrundlagen waren die Hygiene-Anforderungen an Nahrungsmittelmaschinen aus 9. ProdSV Maschinenverordnung und der DIN EN 1672-2:2009. Auch den Riboflavin-Test hat die blueglobe CLEAN Plus mit „exzellent“ bestanden.

### Mit Schläuchen ideal kombinierbar

Die Kabelverschraubung blueglobe CLEAN Plus lässt sich optimal mit den von PFLITSCH angebotenen Schläuchen kombinieren.

Dies ist beispielsweise für Anwendungen von Bedeutung, in denen Kabel im Produktionsprozess zusätzlich mechanisch geschützt werden müssen oder mehrere Kabel zusammengeführt werden sollen, was ohne Schlauch nicht den hohen Hygiene-Anforderungen entsprechen kann.

Zum PFLITSCH-Produktportfolio gehören die von innen und außen glatten Schläuche mit oder ohne Gewebeverstärkung und der besonders flexible Schlauch aus ummanteltem Wellrohr.

Passend zum blueglobe CLEAN Plus-Programm hat PFLITSCH ein Sortiment von Blindstopfen im CLEAN-Design entwickelt. Nicht benötigte Bohrungen in Gehäusen lassen sich mit den Blindstopfen CLEAN Plus hygienisch einwandfrei verschließen. Die Blindstopfen aus Edelstahl sind ebenfalls nach EHEDG zugelassen.

### Materials conform to food legislation and are resistant

*The cleanability of the components with partially aggressive cleaning materials requires high chemical and thermal stability. For the bodies of the glands PFLITSCH therefore uses high-quality stainless steel 1.4404 and 1.4305 alongside the stable plastic polyamide. The blue sealing inserts and sealing washers are manufactured from materials corresponding to FDA 21 CFR §177.2600, which is suitable according to the regulation 10/2011/EU (TPU) and 2002/72/EG (silicone HTS) for contact with food and resistant to most cleaning and disinfectants used in the food industry, acids, lye and condensation. The resistance to cleaning agents and disinfectants was tested in Ecolab's laboratory. Conclusion: blueglobe CLEAN Plus passed the material resistance test.*

### Strict tests easily passed

*Under the test certificate NV 13132, the DGUV also confirmed the conformity of blueglobe CLEAN Plus according to the following test basis: GS-NV-2 food processing machines and GS-NV-6 hygiene (comprehensive). Further test bases were the hygiene requirements of food processing machines from 9th ProdSV machine ordinance and DIN EN 1672-2:2009. blueglobe CLEAN Plus withstood the Riboflavin Test with "Excellent".*

### Ideally combining with hoses

*The cable gland blueglobe CLEAN Plus can be combined optimally with the hoses offered by PFLITSCH.*

*This is significant in applications, for example, in which the cable must be mechanically protected in the production process or several cables are to be run together, which may not conform to strict hygiene requirements unless there is a hose.*

*The hoses that are smooth both inside and outside with or without fabric reinforcement, and the especially flexible coated corrugated hose belong to the PFLITSCH product portfolio.*

*PFLITSCH developed a range of blind plugs designed in accordance with the CLEAN Plus concept. The blind plugs CLEAN Plus allow any holes in housings not required for cable entries to be hygienically and effectively sealed. The blind plugs in stainless steel are approved in accordance with EHEDG.*



1



2



3

Abb. 1 – blueglobe CLEAN Plus PA, design nach dem EHEDG-Standard  
Fig. 1 – blueglobe CLEAN Plus PA designed according to the EHEDG standards

Abb. 2 – blueglobe CLEAN Plus mit Schlauch Wellrohr  
Fig. 2 – blueglobe CLEAN Plus with hose corrugated conduit

Abb. 3 – Blindstopfen CLEAN Plus aus Edelstahl  
Fig. 3 – Blind plug CLEAN Plus made of stainless steel

**blueglobe CLEAN Plus**



**Außenteile Edelstahl 1.4404, Innenteile Edelstahl 1.4305**  
**Inklusive Unterlegscheiben**  
**Metrisches Gewinde EN 60423**  
**Schutzart IP 66, IP 68 bis 15 bar, IP 69**

*Outer parts stainless steel AISI 316L, inner parts stainless steel AISI 303*  
*Including washers*  
*Metric thread EN 60423*  
*Type of protection IP 66, IP 68 up to 15 bar, IP 69*

Abb. 1  
Fig. 1

Abb. 2  
Fig. 2

**i** Anschlussgewinde mit 15 mm Länge auf Anfrage  
 Long connection thread 15 mm on request

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range (min./max.)
VA 1.4404 AISI 316L	Blank	TPU	Enzianblau Gentian blue	-40 °C / +85 °C

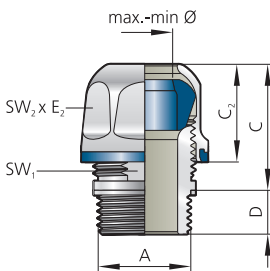


Abb. 3  
Fig. 3

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length	Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range max./min. ø	Bauhöhe Mounting height C	Bauhöhe Mounting height C <sub>2</sub>	Schlüsselweite Spanner width SW <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> x E <sub>2</sub>
M8x1,0 A D mm	bg 208VA cp	4,5 – 4,0	15,0	12,0	7/11x11,9 5
M10x1,0	bg 210VA cp	7,0 – 5,0	19,0	15,0	10/15x16,5 5
M12x1,5	bg 212VA5 cp	5,0 – 3,5	18,0	15,0	10/17x19,4 5
	bg 212VA cp	7,0 – 5,0	18,0	15,0	10/17x19,4 5
M16x1,5	bg 216VA cp	9,0 – 7,0	21,0	18,0	14/20x23,4 5
M20x1,5	bg 220VA cp	12,0 – 9,0	28,0	21,0	19/24x27,4 5
M25x1,5	bg 225VA15 cp	15,0 – 12,0	26,0	23,0	24/30x33,4 5
	bg 225VA cp	18,0 – 15,0	26,0	23,0	24/30x33,4 5
M32x1,5	bg 232VA21 cp	21,0 – 18,0	27,0	24,0	30/36x39,4 5
	bg 232VA cp	23,0 – 20,0	27,0	24,0	30/36x39,4 5
M40x1,5	bg 240VA26 cp	26,0 – 23,0	30,0	28,0	36/45x48,4 4
	bg 240VA cp	29,0 – 26,0	30,0	28,0	36/45x48,4 4

45400 | TT10200

**blueglobe CLEAN Plus – HTS für hohe Temperaturen**  
*blueglobe CLEAN Plus – HTS for high temperatures*



**Außenteile Edelstahl 1.4404, Innenteile Edelstahl 1.4305**  
**Inklusive Unterlegscheiben**  
**Metrisches Gewinde EN 60423**  
**Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69**

*Outer parts stainless steel AISI 316L, inner parts stainless steel AISI 303*  
*Including washers*  
*Metric thread EN 60423*  
*Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69*

Abb. 1  
Fig. 1

Abb. 2  
Fig. 2

**i** Anschlussgewinde mit 15 mm Länge auf Anfrage  
 Long connection thread 15 mm on request

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range (min./max.)
VA 1.4404 AISI 316L	Blank	Silikon Silicone	Enzianblau Gentian blue	-55 °C / +180 °C

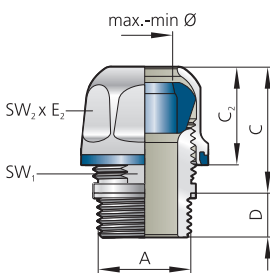


Abb. 3  
Fig. 3

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length	Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range max./min. ø	Bauhöhe Mounting height C	Bauhöhe Mounting height C <sub>2</sub>	Schlüsselweite Spanner width SW <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> x E <sub>2</sub>
M10x1,0 A D mm	bg 210VA HTS cp	7,0 – 5,0	19,0	15,0	10/15x16,5 5
M12x1,5	bg 212VA HTS cp	7,0 – 5,0	18,0	15,0	10/17x19,4 5
M16x1,5	bg 216VA HTS cp	9,0 – 7,0	21,0	18,0	14/20x23,4 5
M20x1,5	bg 220VA HTS cp	12,0 – 9,0	28,0	21,0	19/24x27,4 5
M25x1,5	bg 225VA HTS cp	18,0 – 15,0	26,0	23,0	24/30x33,4 5
M32x1,5	bg 232VA HTS cp	23,0 – 20,0	26,0	24,0	30/26x39,4 5
M40x1,5	bg 240VA26 HTS cp	26,0 – 23,0	30,0	28,0	36/45x48,4 4
	bg 240VA HTS cp	29,0 – 26,0	30,0	28,0	36/45x48,4 4
M50x1,5	bg 250VA35 HTS cp	35,0 – 30,0	35,0	29,0	46/55x58,4 1
M63x1,5	bg 263VA43 HTS cp	44,0 – 40,0	35,0	29,0	60/68x71,4 1
	bg 263VA55 HTS cp	55,0 – 52,0	35,0	29,0	60/68x71,4 1

47900 | TT10200

blueglobe TRI CLEAN Plus



**Außenteile Edelstahl 1.4404, Innenteile Edelstahl 1.4305**  
**Inklusive 2 Unterlegscheiben**  
**Metrisches Gewinde EN 60423**  
**Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69**

*Outer parts stainless steel AISI 316L, inner parts stainless steel AISI 303*  
*Including 2 washers*  
*Metric thread EN 60423*  
*Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69*

Abb. 1  
Fig. 1

Abb. 2  
Fig. 2

**i Anschlussgewinde mit 15 mm Länge auf Anfrage**  
*Long connection thread 15 mm on request*

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range (min./max.)
VA 1.4404 AISI 316L	Blank	TPU	Enzianblau Gentian-blue	-40 °C / +85 °C

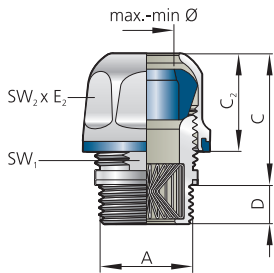


Abb. 3  
Fig. 3

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range	Schirm-Ø Shield Ø	Bauhöhe Mounting height	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width
A	D mm		max./min. ø mm	max./min. ø mm	C mm	C <sub>2</sub> mm	SW <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> x E <sub>2</sub> mm
M12x1,5	7,0	bg 212VA tri cp	7,0 – 5,0	5,0 – 3,0	19,0	15,0	10/17x19,4 5
M16x1,5	9,0	bg 216VA tri cp	9,0 – 7,0	9,0 – 5,0	21,0	18,0	14/20x23,4 5
M20x1,5	9,0	bg 220VA tri cp	12,0 – 9,0	12,0 – 7,0	27,0	21,0	19/24x27,4 5
M25x1,5	11,0	bg 225VA15 tri cp	15,0 – 12,0	14,0 – 10,0	27,0	23,0	24/30x33,4 5
		bg 225VA tri cp	18,0 – 15,0	16,0 – 10,0	27,0	23,0	24/30x33,4 5
M32x1,5	12,0	bg 232VA21 tri cp	21,0 – 18,0	20,0 – 13,0	27,0	24,0	30/36x39,4 5
		bg 232VA tri cp	23,0 – 20,0	20,0 – 13,0	27,0	24,0	30/36x39,4 5
M40x1,5	22,5	bg 240VA26 tri cp	26,0 – 23,0	28,0 – 20,0	32,0	28,0	36/45x48,4 4
		bg 240VA tri cp	29,0 – 26,0	28,0 – 20,0	32,0	28,0	36/45x48,4 4

45600 | ITT0210

Blindstopfen CLEAN Plus

Blind plug CLEAN Plus



**Edelstahl 1.4404**  
**Metrisches Gewinde EN 60423**  
**Dichtring TPU, Temperaturbereich -40 °C bis +85 °C**  
**Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69**

*Stainless steel AISI 316L*  
*Metric thread EN 60423*  
*Sealing ring TPU, temperature range -40 °C up to +85 °C*  
*Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69*

Abb. 1  
Fig. 1

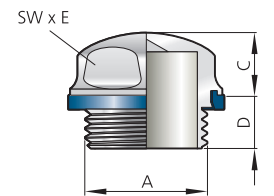


Abb. 2  
Fig. 2

Nenngröße Nom. size	D mm	Art.-Nr. Art. no.	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width
A			C mm	SW x E mm
M12x1,5	5,0	BSM 12VA cp	10,0	14x16,5 5
M16x1,5	6,0	BSM 16VA cp	11,0	18x20,4 5
M20x1,5	6,5	BSM 20VA cp	12,0	22x24 5
M25x1,5	7,5	BSM 25VA cp	13,0	27x29,4 5
M32x1,5	8,0	BSM 32VA cp	14,0	34x37,4 5
M40x1,5	8,0	BSM 40VA cp	15,0	40x44,4 4
M50x1,5	10,0	BSM 50VA cp	16,0	50x54,4 1
M63x1,5	10,0	BSM 63VA HTS cp*	17,0	65x68,4 1

\* Dichtring Silikon HTS  
 \* Sealing ring Silicone HTS

52500 | ITT04000

**blueglobe CLEAN Plus – Polyamid**

blueglobe CLEAN Plus – Polyamide



Abb. 1  
Fig. 1



Abb. 2  
Fig. 2

**Polyamid**  
**Inklusive Unterlegscheiben**  
**Metrisches Gewinde EN 60423**  
**Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69**

*Polyamide*  
*Including washers*  
*Metric thread EN 60423*  
*Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69*

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range (min./max.)
PA 6 – FDA	Transparent	TPU	Enzianblau Gentian-blue	-20 °C / +85 °C

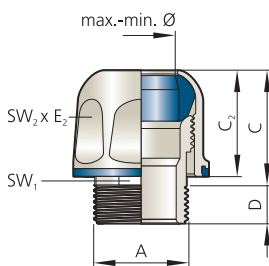


Abb. 3  
Fig. 3

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range	Bauhöhe Mounting height	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width
A	D mm		max./min. ø mm	C mm	C <sub>2</sub> mm	SW <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> x E <sub>2</sub> mm
M16x1,5	9,0	bg 216PA cp	9,0 – 7,0	25,0	20,0	14/22x24,9 5
M20x1,5	9,0	bg 220PA cp	12,0 – 10,0	30,0	25,0	18/26x28,9 5
M25x1,5	10,0	bg 225PA15 cp	15,0 – 12,0	30,0	27,0	24/32x34,9 5
		bg 225PA cp	18,0 – 15,0	30,0	27,0	24/32x34,9 5
M32x1,5	11,0	bg 232PA21 cp	21,0 – 19,0	31,0	28,0	30/38x40,9 5
		bg 232PA cp	23,0 – 21,0	31,0	28,0	30/38x40,9 5

52660 | TT10200

**blueglobe CLEAN Plus – Polyamid – HTS für hohe Temperaturen**

blueglobe CLEAN Plus – Polyamide – HTS for high temperatures



Abb. 1  
Fig. 1



Abb. 2  
Fig. 2

**Polyamid**  
**Inklusive Unterlegscheiben**  
**Metrisches Gewinde EN 60423**  
**Schutzart IP 68 bis 15 bar, IP 69**

*Polyamide*  
*Including washers*  
*Metric thread EN 60423*  
*Type of protection IP 68 up to 15 bar, IP 69*

Werkstoff Verschraubungskörper Material gland body	Ausführung/Farbe Version/colour	Werkstoff Dichteinsatz Material sealing insert	Farbe Colour	Temperaturbereich min./max. Temperature range (min./max.)
PA 6 – FDA	Transparent	Silikon Silicone	Enzianblau Gentian-blue	-20 °C / +110 °C

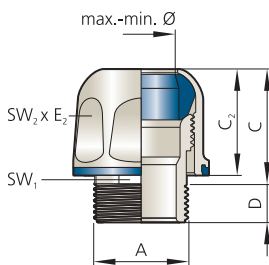


Abb. 3  
Fig. 3

Anschlussgewinde/-länge Connection thread/length		Art.-Nr. Art. no.	Dichtbereich Sealing range	Bauhöhe Mounting height	Bauhöhe Mounting height	Schlüsselweite Spanner width
A	D mm		max./min. ø mm	C mm	C <sub>2</sub> mm	SW <sub>1</sub> /SW <sub>2</sub> x E <sub>2</sub> mm
M16x1,5	9,0	bg 216PA HTS cp	9,0 – 7,0	25,0	20,0	14/22x24,9 5
M20x1,5	9,0	bg 220PA HTS cp	12,0 – 10,0	30,0	25,0	18/26x28,9 5
M25x1,5	10,0	bg 225PA15 HTS cp	15,0 – 12,0	30,0	27,0	24/32x34,9 5
		bg 225PA HTS cp	18,0 – 15,0	30,0	27,0	24/32x34,9 5
M32x1,5	11,0	bg 232PA21 HTS cp	21,0 – 19,0	31,0	28,0	30/38x40,9 5
		bg 232PA HTS cp	23,0 – 21,0	31,0	28,0	30/38x40,9 5

52700 | TT10200



**Schlauch ohne Gewebe**

Hose without fabric

RoHS



**Abriebfester Druckschlauch**  
**Ohne Verstärkung, innen und außen glatt**  
**PUR 401**

**Temperaturbereich: -40 °C bis +90 °C**

*Abrasion resistant pressure hose  
 Without reinforcement, smooth inside and outside  
 PUR 401  
 Temperature range: -40 °C up to +90 °C*

Abb. 1  
Fig. 1

Abb. 2  
Fig. 2

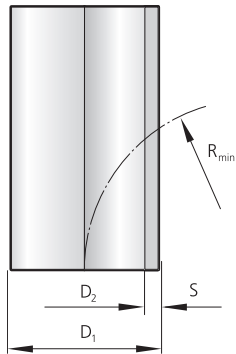


Abb. 3  
Fig. 3

NW Rated size	Art.-Nr. Art. no.	Ø außen OD D <sub>1</sub> mm	Ø innen Ø inside D <sub>2</sub> mm	Wandstärke Wall thickness S mm	Passend zu bg cp Compatible with bg cp	Radius min. Min. radius R mm	
08	HGT12	12,0	8,0	2,0	bg 220VA cp	46	100 m
10	HGT14	14,0	10,0	2,0	bg 225VA15 cp	55	100 m
13	HGT18	18,0	13,0	2,5	bg 225VA cp, bg 232VA21cp	78,5	50 m
19	HGT25	25,0	19,0	3,0	bg 240VA26 cp	115,5	50 m

48300 | IT07500

**Schlauch mit Gewebe**

Hose with fabric

RoHS



**Abriebfester Druckschlauch**  
**Gewebeverstärkt, druckfest, innen und außen glatt**  
**PUR 441**

**Temperaturbereich: -40 °C bis +90 °C**

*Abrasion resistant pressure hose  
 Fabric reinforced, resistant to pressure, smooth inside and outside  
 PUR 441  
 Temperature range: -40 °C up to +90 °C*

Abb. 1  
Fig. 1

Abb. 2  
Fig. 2

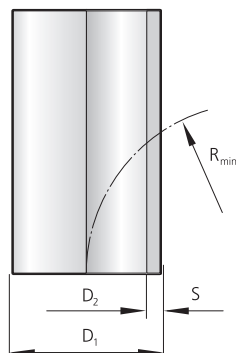


Abb. 3  
Fig. 3

NW Rated size	Art.-Nr. Art. no.	Ø außen OD D <sub>1</sub> mm	Ø innen Ø inside D <sub>2</sub> mm	Wandstärke Wall thickness S mm	Passend zu bg cp Compatible with bg cp	Radius min. Min. radius R mm	
08	HGG12	12,0	8,0	2,0	bg 220VA cp	26	50 m
10	HGG14	14,5	10,0	2,3	bg 225VA15 cp	55	50 m
13	HGG19	19,0	13,0	3,0	bg 232VA21cp	78,5	25 m
19	HGG25	25,0	19,0	3,0	bg 240VA26 cp	115,5	50 m

48200 | IT07500

**Schlauch Wellrohr**

Corrugated hose

RoHS



Abb. 1  
Fig. 1



Abb. 2  
Fig. 2

**Wellrohr ummantelt, flexibel, mittelschwer**

**Beschichtetes Polyamid**

**FDA CFR 21/EU 10/2011**

**Temperaturbereich: -20 °C bis +95 °C (kurzzeitig bis +120 °C)**

Corrugated hose, over-extruded, flexible, medium duty

Coated polyamide

FDA CFR 21/EU 10/2011

Temperature range: -20 °C up to +95 °C (for a short time up to +120 °C)

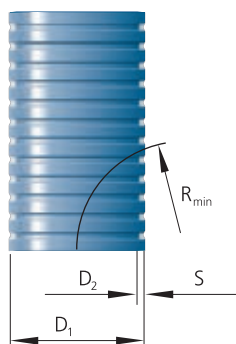


Abb. 3  
Fig. 3

NW Rated size	Art.-Nr. Art. no.	Ø außen OD D <sub>1</sub> mm	Ø innen Ø inside D <sub>2</sub> mm	Wandstärke Wall thickness S mm	Passend zu bg cp Compatible with bg cp	Radius min. Min. radius R mm	
12	HGW 12	16,0	11,8	2,1	bg 225VA cp	100	50 m
17	HGW 17	21,6	15,6	3,0	bg 232VA cp	125	50 m
23	HGW 23	28,8	21,7	3,5	bg 240VA cp	160	50 m
29	HGW 29	34,7	27,4	3,6	bg 250VA35 HTS cp	200	50 m
36	HGW 36	42,7	35,8	3,4	bg 263VA43 HTS cp	260	30 m
48	HGW 48	54,6	46,7	3,9	bg 263VA55 HTS cp	300	30 m

511600 | TT07500

**Stützhülse CLEAN Plus**

Support sleeve CLEAN Plus

RoHS



Abb. 1  
Fig. 1

**Edelstahl 1.4301**

**Verhindert das Einschnüren von einfallenden, instabilen Schläuchen**

Stainless steel/AISI 304

Prevents constriction of shrinking, unstable hoses

**i Auf Anfrage verfügbar**  
Available on request



Abb. 2  
Fig. 2

NW Rated size	Art.-Nr. Art. no.	Außendurchmesser Outer diameter A mm	Innendurchmesser Inner diameter i mm	
08	T 08.14.30 VA cp	14,3	6,1	50
10	T 10.20.29 VA cp	20,3	8,0	50
12	T 12.20.29 VA cp	20,3	10,0	50
13	T 13.20.29 VA cp	20,3	11,0	50
16	T 16.25.31 VA cp	25,3	14,0	50
18	T 18.32.34 VA cp	32,3	16,5	50
22	T 22.32.34 VA cp	32,3	20,0	50
28	T 28.42.40 VA cp	42,3	24,7	50
36	T 36.56.40 VA cp	56,0	35,3	50
47	T 47.56.40 VA cp	56,0	45,4	50

52400 | TTT1000

**i Montageanleitung Wellrohr/Schläuche verfügbar**  
Assembly instructions corrugated hose/hoses available