

# NORMAG

— Lab & Process Glass

## Weiterverarbeiterartikel

*Glass Components for Processors*



GMM  
Pfaudler

# NORMAG

— Lab & Process Glass

Die Marke NORMAG steht für hochwertige Glaswaren für die Forschung, die chemische und die pharmazeutische Industrie.

Dank der Expertise in der Glasbläserei ist NORMAG ein Partner für die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen in der chemischen und pharmazeutischen Industrie.

Basierend auf den Ergebnissen dieser Partnerschaften und dem Fachwissen unserer Teams haben wir ein einzigartiges und hochqualitatives Programm an Komponenten und komplette Glasanlagen sowie Einheiten vom Labor- bis zum Produktionsmaßstab entwickelt.

## PRODUKTE & AUSTRÜTUNG

### Komponenten und Apparate

Schläuche/Kapillaren/  
Stäbe

Halbfertigprodukte/  
Zubehör

Kupplungssysteme

Teile/Komponenten

Ausrüstung

Automation

### Einheiten und Prozesse

Rektifikation

Absorption/Gaswäscher

Destillation

Reaktion und Kristallisation

Filterung

Verdampfung

Extraktion

Kundenspezifische  
Systeme

*NORMAG is a high quality brand of glassware for the chemical and pharmaceutical industries and research.*

*Thanks to the expertise in glass-blowing, NORMAG is a partner in the Research & Development department of the chemical and pharmaceutical industries.*

*Based on the achievements of these partnerships and the expertise of our teams, we have developed a unique and highly qualitative component program and complete glass equipment, as well as units from laboratory to production scale.*

## **PRODUCTS & EQUIPMENT**

### **Components & Apparatus**

*Tubes/Capillaries/Rods*

*Semi-Finished  
Products/Accessories*

*Coupling Systems*

*Parts/Components*

*Equipment*

*Automation*

### **Units & Processes**

*Rectification*

*Absorption/Scrubber*

*Distillation*

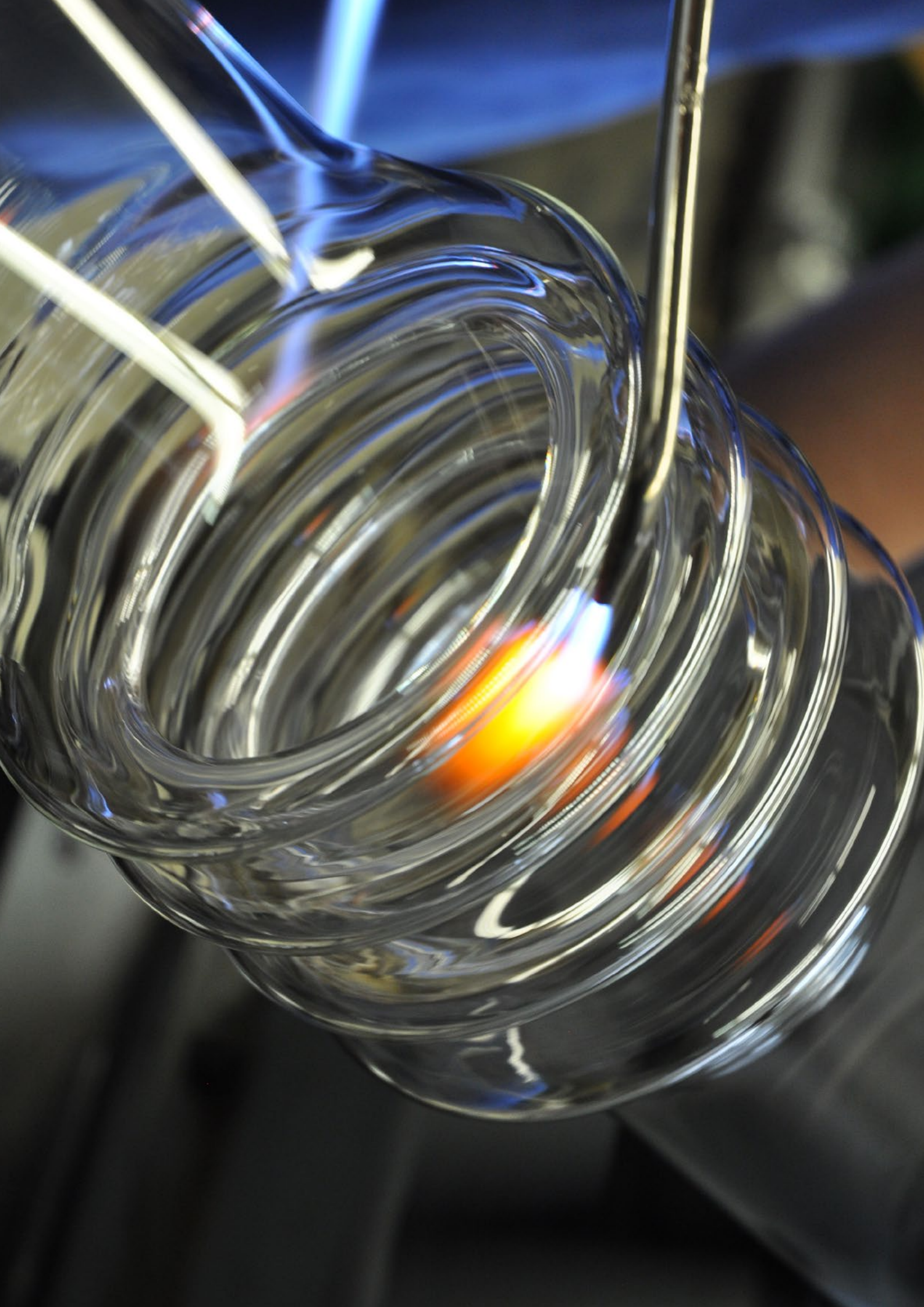
*Reaction & Crystallization*

*Filtration*

*Evaporation*

*Extraction*

*Dedicated Customer  
Systems*



## Inhalt *Content*

|   |   |     |
|---|---|-----|
| 1 | Technische Informationen <i>Technical information</i> | 6   |
| 2 | Verbindungselemente <i>Joints and connectors</i>      | 16  |
| 3 | Hähne <i>Stopcocks</i>                                | 122 |
| 4 | Ventile <i>Valves</i>                                 | 184 |
| 5 | Hohlglas <i>Hollow glassware</i>                      | 218 |
| 6 | Zubehör <i>Components</i>                             | 241 |
| 7 | Volumetrie <i>Blanks for volumetrics</i>              | 252 |
| 8 | Rohre <i>Pipes</i>                                    | 262 |

# NORMAG

— Lab & Process Glass



# Technische Informationen

## *Technical information*

|                                       |   |    |
|---------------------------------------|---|----|
| Technische Daten & Bestellhinweise    | <i>Technical data &amp; ordering notes</i>  | 8  |
| Informationen zur Weiterverarbeitung  | <i>Information on further processing</i>    | 9  |
| Werkstoff Borosilicatglas 3.3         | <i>Material Borosilicate glass 3.3</i>      | 10 |
| Eigenschaften von Borosilicatglas 3.3 | <i>Properties of Borosilicate Glass 3.3</i> | 12 |

## Technische Daten & Bestellhinweise

Technische und normenbedingte Änderungen vorbehalten. Bei Änderungen der DIN, z. B. durch Angleichung an ISO-Empfehlungen, werden unsere Maße in einem angemessenen Zeitraum entsprechend angepasst.

Unsere Weiterverarbeiterartikel werden ausschließlich zu den genannten Verpackungseinheiten geliefert. Diese Mengen sind gleichzeitig die jeweils abzunehmende Mindeststückzahl. Ausnahmen sind besonders gekennzeichnet. Bitte planen und bestellen Sie entsprechend! Bestellungen bestätigen wir zu unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung. Die aktuellen Preise entnehmen Sie bitte der jeweils gültigen Preisliste. Weitere technische Daten und Hinweise finden Sie in unserem aktuellen Katalog Labortechnik als Download im Internet unter: [www.normag-glas.de/katalog.php](http://www.normag-glas.de/katalog.php). Mit Erscheinen dieses Kataloges verlieren alle früheren Ausgaben ihre Gültigkeit.

Bitte richten Sie Ihre Anfragen und Bestellungen an folgende Adresse:

Pfaunder Normag Systems GmbH  
Auf dem Steine 4  
98693 Ilmenau  
Germany  
Tel.: +49 3677 / 2079-0  
Fax: +49 3677 / 2079-20  
Email: [sales-normag@pfaunder.com](mailto:sales-normag@pfaunder.com),  
[info@normag-glas.de](mailto:info@normag-glas.de)  
[www.normag-glas.de](http://www.normag-glas.de)

Laborkomponenten  
Rüdiger Beuscher  
Tel.: +49 160 966 110 41  
Email: [ruediger.beuscher@pfaunder.com](mailto:ruediger.beuscher@pfaunder.com)

## Technical data & ordering notes

*All items are subject to technical and standards related changes. In cases of changes in DIN specifications, due, for example, to assimilation to ISO recommendations, our dimensions will be correspondingly adjusted over a reasonable time period.*

*Our processing articles are only supplied in the stated packing units. These quantities are also the minimum order quantities. Exceptions are specially highlighted. Please plan and order accordingly! Orders are accepted in accordance with the latest version of our delivery and payment conditions. You will find the current prices in our valid price list. Further technical data and indications you can find in the current catalogue Labortechnik which is downloadable at [www.normag-glas.de/katalog.php](http://www.normag-glas.de/katalog.php). As from the date this catalogue takes effect, all issues published previously will be void.*

*Please send your inquiries and orders to the following address:*

*Pfaunder Normag Systems GmbH  
Auf dem Steine 4  
98693 Ilmenau  
Germany  
Tel.: +49 3677 / 2079-0  
Fax: +49 3677 / 2079-20  
Email: [sales-normag@pfaunder.com](mailto:sales-normag@pfaunder.com),  
[info@normag-glas.de](mailto:info@normag-glas.de)  
[www.normag-glas.de](http://www.normag-glas.de)*

*Laborkomponenten  
Rüdiger Beuscher  
Tel.: +49 160 966 110 41  
Email: [ruediger.beuscher@pfaunder.com](mailto:ruediger.beuscher@pfaunder.com)*



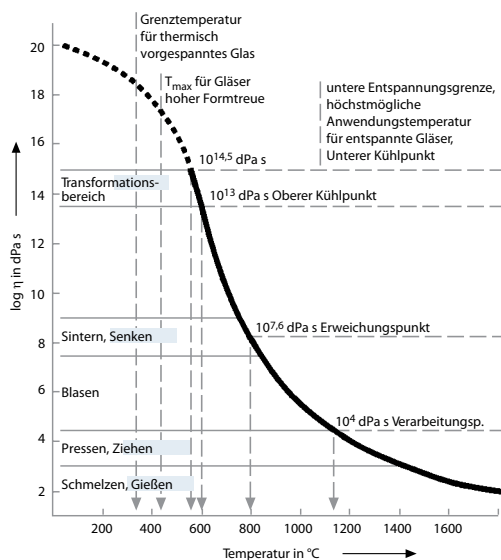
## Informationen zur Weiterverarbeitung

Artikel aus Borosilikatglas 3.3 eignen sich für die Weiterverarbeitung wie beispielsweise das Ansetzen von Gewinderöhren, Oliven, Tuben und Stutzen oder das Anbringen von Schlifflen. Bevorzugte Artikel für die Weiterverarbeitung sind Rund-, Steh- und Erlenmeyerkolben.

Für Weiterverarbeiter sind gewisse Abschnitte des Viskositätsbereichs von besonderer Bedeutung. Im Transformationsbereich geht bei steigender Temperatur das elastisch-spröde Verhalten des Glases in ein merklich viskoses über, wodurch in Abhängigkeit der Temperatur alle physikalischen und chemischen Eigenschaften deutlich verändert werden.

Das Temperaturgebiet des Transformationsbereichs ist somit maßgebend für die Entspannung beim Aufheizen und das Einsetzen der Spannungen beim Abkühlen des Glases. Die Lage des Transformationsbereiches wird durch die Transformationstemperatur „T<sub>g</sub>“ DIN 52 324 gekennzeichnet.

Hinweis: Pfaudler Normag Systems GmbH kann bei weiterverarbeiteten Artikeln keine Produkthaftung übernehmen. Die gesamte Qualitätsverantwortung liegt in diesen Fällen beim Weiterverarbeiter. Dieser hat dafür Sorge zu tragen, dass die weiterverarbeiteten Artikel den aktuellen Richtlinien und Sicherheitsanforderungen entsprechen.



Quelle: DWK Life Sciences

Prinzipieller Verlauf der Temperaturabhängigkeit der Zähigkeit am Beispiel von DURAN®; Zähigkeitsbereiche wichtiger Verarbeitungstechniken, Lage von Zähigkeitsfixpunkten und verschiedene Grenztemperaturen.

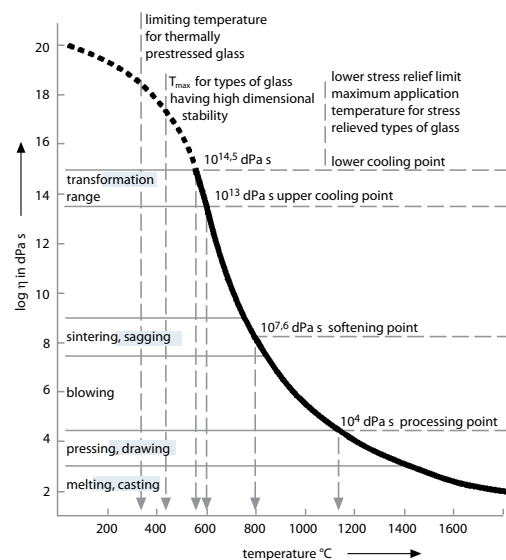
## Information on further processing

Items made of borosilicate glass 3.3 are suitable for further processing such as the addition of screw thread tubes, olives, tubulatures and necks or for adding ground glass joints. Preferred for further processing are round, flat bottom and Erlenmeyer flasks.

Certain sections of the temperature / viscosity range are of particular importance for glassworking. In the transformation range the elastic-brittle behaviour of the glass changes with increasing temperature into a markedly viscous one, so that consequently all its physical and chemical properties change significantly with temperature.

The transformation temperature range thus plays an important part in stress relief during heating up and the introduction of stress when the glass is cooled. The position of the transformation range is identified by the transformation temperature "T<sub>g</sub>" DIN 52 324.

Note: Pfaudler Normag Systems GmbH cannot accept any product liability where items are subjected to further processing. In this case the entire responsibility for quality lies with the glassworker. The latter is therefore responsible for ensuring that the further processed item conforms to current directives and safety requirements.



Quelle: DWK Life Sciences

Normal temperature dependence/viscosity curve of, for example, DURAN®; viscosity ranges of important processing techniques, position of fixed points of viscosity and various limiting temperatures.

## Werkstoff Borosilicatglas 3.3

Borosilicatglas 3.3 ist als Werkstoff für die Prozesstechnik in der chemischen und pharmazeutischen Industrie sowie in einer Vielzahl artverwandter Bereiche wie der Getränke- oder Galvanotechnik weit verbreitet.

Hierfür gibt es zahlreiche Gründe:

- Die Durchsichtigkeit von Borosilicatglas 3.3 ermöglicht die ständige visuelle Kontrolle der laufenden Prozesse.
- Borosilicatglas 3.3 ist außerdem praktisch korrosionsbeständig gegenüber fast allen Medien, insbesondere starken Säuren.
- Die in Kombination mit Borosilicatglas 3.3 standardmäßig verwendeten Werkstoffe wie PTFE sind ebenfalls nahezu universell korrosionsbeständig.
- Die glatte und porenfreie Oberfläche verhindert weitgehend Ablagerungen und Verkrustungen.
- Die katalytische Indifferenz von Borosilicatglas 3.3 verhindert im Gegensatz zu Metallen katalytische Reaktionen. Geschmacks- und Geruchsbeeinflussungen sind ausgeschlossen.
- Glas ist physiologisch unbedenklich.
- Borosilicatglas 3.3 ist nicht brennbar.
- Ein Recycling des Glases ist möglich.
- Borosilicatglas 3.3 wird auch im Labor für fast alle Anwendungen eingesetzt. Es entsteht beim Scale-up in Pilot- und Produktionsanlagen kein Wechsel der produktberührenden Werkstoffe.
- Dank der hohen Temperatur- und Temperaturwechselbeständigkeit bleiben die Eigenschaften praktisch unverändert über den gesamten Temperaturbereich bestehen.
- Borosilicatglas 3.3 ist ein für den Bau von Druckbehältern zugelassener und erprobter Werkstoff.

NORMAG nutzt die hervorragenden Werkstoffeigenschaften von Borosilicatglas 3.3 in Kombination mit PTFE in einem gesamten Fabrikationsprogramm. Das ausgereifte und konsequent angewendete Baukastensystem aus normgerechten Funktionsteilen umfasst den Größenbereich von DN 15 bis DN 600. Wesentlich für dieses Baukastensystem ist die hohe Zuverlässigkeit der kontinuierlich weiterentwickelten hochwertigen Verbindungen von NORMAG für alle Komponenten.

## Material Borosilicate glass 3.3

*Borosilicate Glass 3.3 is a well-established and widely used material for process and pilot plants in the chemical and pharmaceutical industry as well as in many related industries such as beverage or precious metal refinery industry.*

*There are many reasons for the wide application range of borosilicate glass in these industries:*

- *The transparency of Borosilicate Glass 3.3 enables continuous visual control of processes.*
- *Borosilicate Glass 3.3 is corrosion resistant against nearly all media, especially against strong acids.*
- *The materials usually used together with Borosilicate Glass 3.3, mainly PTFE, have a similar corrosion resistance.*
- *The smooth and non-porous surface avoids fouling and encrustation.*
- *Unlike metals, the catalytic indifference of Borosilicate Glass 3.3 avoids catalytic reactions. Influences on taste and smell can be precluded.*
- *Glass has no adverse physiological properties.*
- *Borosilicate Glass 3.3 is not flammable.*
- *Recycling of the glass is possible.*
- *Borosilicate Glass 3.3 is widely used in laboratories as well. Therefore no change of material is necessary for the scale-up to pilot and process plants.*
- *The properties of glass remains nearly unchanged for the whole permitted standard temperature and pressure range.*
- *Borosilicate Glass 3.3 is an approved and proven material in the construction of pressure equipment.*

*NORMAG uses the excellent material properties of Borosilicate Glass 3.3 in combination with PTFE in a complete manufacturing system. This well-established and consequently used construction set of components is conform to the main European directives for a range from DN 15 to DN 600.*

*Essential for the construction set is the high reliability of NORMAG's continuously developed high-quality connections for all components.*

## Werkstoff Borosilicatglas 3.3

Dies ist realisiert durch:

- Kegel-/Schliff-Verbindungen (NS-Verbindungen), NS 5/13 bis NS 100/60
- Rotulex -Verbindungen (KS-Verbindungen), RL 25 bis RL 100
- GL-Gewinde (GL-Verbindung), GL 14 bis GL90
- Hochvakuum-Kleinflansche (HF-Verbindungen), NW 10 - NW 60
- Laborflansche (LF-Verbindungen) NW 60 bis NW 200
- Kugel-Pfanne (KF) und Sicherheitsplanflansch (PF)-Verbindungen bis DN 600, die vom Labor- bis in den Produktionsmaßstab geeignet und bewährt sind
- Temperierbare Flanschenden mit Umlenker, Typ NORMAG

## Material Borosilicate glass 3.3

This is realized by:

- Conical/ground joints (NS joints), NS 5/13 to NS 100/60
- Rotulex connections (KS connections), RL 25 to RL 100
- GL thread (GL connection), GL 14 to GL90
- High-vacuum small flanges (HF connections), NW 10 - NW 60
- Laboratory flanges (LF connections) NW 60 to NW 200
- Ball cup (KF) and safety flat flange (PF) connections up to DN 600, which are suitable and proven from laboratory to production scale
- Temperature controlled flange ends with diverter, type NORMAG

## Eigenschaften von Borosilicatglas 3.3

### Chemische Zusammensetzung

Borosilicatglas 3.3 ist ein genormter Werkstoff mit ungefähr folgender chemischer Zusammensetzung:

| Bezeichnung                    | Anteil in wt % |
|--------------------------------|----------------|
| SiO <sub>2</sub>               | 80,6           |
| B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>  | 12,5           |
| NaO                            | 4,2            |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 2,2            |
| Spurenelemente                 | 0,5            |

Tabelle 1.1: Chemische Zusammensetzung von Borosilicatglas 3.3

### Chemische Beständigkeit

Die chemische Beständigkeit von Borosilicatglas 3.3 ist für fast alle Produkte gegeben. So ist es sehr gut resistent gegen Wasser, Salzlösungen, organische Substanzen, Halogene wie z.B. Chlor und gegen viele Säuren. Borosilicatglas 3.3 kann bei Raumtemperatur ohne Schwierigkeiten in Verbindung mit Laugen bis zu einer Konzentration von 30 % eingesetzt werden. Lediglich bei wenigen Stoffen wie Flußsäure sowie konzentrierter Phosphorsäure und starken Laugen bei höheren Temperaturen ist ein merklicher Abtrag der Glasoberfläche bekannt. Eine Klassifizierung des Werkstoffes Borosilicatglas 3.3 nach den einschlägigen Untersuchungsmethoden führt zu folgendem Ergebnis (siehe auch ISO 3585 und EN 1595):

| Chemische Beständigkeit von Borosilicatglas 3.3 |   |
|---|---|
| Wasserbeständigkeit bei 98 °C                   | Griß-Wasserbeständigkeit Klasse ISO 719-HGB 1                   |
| Wasserbeständigkeit bei 121 °C                  | Griß-Wasserbeständigkeit Klasse ISO 720-HGA 1                   |
| Säurebeständigkeit                              | Abgabe Na <sub>2</sub> O < 100 mg/dm <sup>2</sup> nach ISO 1776 |
| Laugenbeständigkeit                             | Laugenbeständigkeitsklasse ISO 695-A2                           |

Tabelle 1.2: Chemische Beständigkeit von Borosilicatglas 3.3

Der Oberflächenabtrag ist von den jeweils vorliegenden Betriebsbedingungen und Medien abhängig. Eine generelle Aussage zum Oberflächenabtrag ist nicht möglich.

## Properties of Borosilicate Glass 3.3

### Chemical composition

Borosilicate Glass 3.3 is a standardized material with the approximate composition:

| Component                      | composition in weight % |
|--------------------------------|-------------------------|
| SiO <sub>2</sub>               | 80,6                    |
| B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>  | 12,5                    |
| NaO                            | 4,2                     |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 2,2                     |
| Trace elements                 | 0,5                     |

table 1.1: Chemical composition of Borosilicate Glass 3.3

### Chemical resistance

The chemical resistance of Borosilicate Glass 3.3 is given for nearly all products. It is highly resistant in water, salt solutions, organic substances, halogens as chlorine and many acids. Borosilicate Glass 3.3 can be used at room temperature without problems for basic solutions up to a concentration of 30 weight %. Only for a few media such as hydrofluoric acid as well as concentrated phosphoric acid and strong basic solutions at higher temperatures are substantial abrasion of the glass surface known. A classification of the material Borosilicate Glass 3.3 according to common research methods had the following results (see ISO 3585 and EN 1595):

| Chemical resistance of Borosilicate Glass 3.3 |   |
|---|---|
| Hydrolytic resistance at 98 °C                | Hydrolytic resistant grain class ISO 719-HGB 1                    |
| Hydrolytic resistance at 121 °C               | Hydrolytic resistant grain class ISO 720-HGA 1                    |
| Acid resistance                               | Deposit of Na <sub>2</sub> O < 100 mg/dm <sup>2</sup> to ISO 1776 |
| Alkali resistance                             | Alkali resistance class ISO 695-A2                                |

table 1.2: Chemical resistance of Borosilicate Glass 3.3

The surface corrosion depends on the individual operating conditions and media. A general statement on the surface corrosion is not possible.

## Eigenschaften von Borosilicatglas 3.3

### Thermische Eigenschaften

Borosilicatglas 3.3 zeichnet sich gegenüber anderen Apparatebauwerkstoffen nicht nur durch seine nahezu universelle Korrosionsbeständigkeit aus, sondern auch durch einen sehr geringen Wärmeausdehnungskoeffizienten. Aufwendige Maßnahmen zur Kompensation von temperaturbedingten Wärmedehnungen sind daher nicht erforderlich. Die für den Apparatebau wichtigsten thermischen Eigenschaften sind nachstehend aufgeführt (siehe auch DIN ISO 3585 und EN 1595):

| Physikalische Eigenschaften von Borosilicatglas 3.3        |   |
|--|---|
| Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient             | $\alpha_{20/300} = (3,3 \pm 0,1) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ |
| Mittlere Wärmeleitfähigkeit zwischen 20 und 100 °C         | $\lambda_{20/100} = 1,2 \text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$          |
| Mittlere Wärmeleitfähigkeit zwischen 20 und 200 °C         | $\lambda_{20/200} = 1,3 \text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$          |
| Mittlere spezifische Wärmekapazität zwischen 20 und 100 °C | $c_p_{20/100} = 0,84 \text{ kJ kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$         |
| Mittlere spezifische Wärmekapazität zwischen 20 und 200 °C | $c_p_{20/200} = 0,98 \text{ kJ kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$         |
| Dichte bei 20 °C   | $\rho = 2.230 \text{ kg m}^{-3}$                                |

Tabelle 1.3: Physikalische Eigenschaften von Borosilicatglas 3.3

### Mechanische Eigenschaften

Borosilicatglas 3.3 ist ein für den Bau von Druckbehältern zugelassener und erprobter Werkstoff. Die zur Auslegung zulässigen Festigkeitskennwerte von Borosilicatglas 3.3 sind in der nachfolgenden Tabelle angegeben. In den Kennwerten ist ein Sicherheitsfaktor enthalten, der sogenannte K/S-Faktor, der die praktischen Erfahrungen über die Festigkeit von Glas berücksichtigt und insbesondere den Eigenschaften als spröder Werkstoff. In der praktischen Anwendung ist zu berücksichtigen, dass Borosilicatglas 3.3 als spröder Werkstoff keine Spannungsspitzen an unregelmäßigen Übergängen und kleinsten Anrissen abbauen kann. Zu den Besonderheiten von Borosilicatglas 3.3 gehören auch die vernachlässigbare Temperaturabhängigkeit der Festigkeit und die deutlich höhere Druck- als Zugfestigkeit. Diese Erfahrungen sind in der EN 1595 berücksichtigt und als Berechnungsgrundlage wurden die nachfolgenden Kennwerte für die zulässige Beanspruchung von Glasbauteilen durch Zug-, Biege- und Druckspannungen festgelegt, wobei als konservativer Ansatz eine Oberflächenbeschaffenheit unter ungünstigen praktischen Betriebsbedingungen berücksichtigt wurde.

## Properties of Borosilicate Glass 3.3

### Thermal properties

*Borosilicate Glass 3.3 is characterized compared to other construction materials not only by its nearly complete corrosion resistance but also by its very small thermal expansion coefficient. Thus, extensive actions to compensate thermal expansions are not necessary. For the construction of apparatuses are the most important thermal properties listed up in table 1.3 (see DIN ISO 3585 and EN 1595):*

| Physical Properties of Borosilicate Glass 3.3     |   |
|---|---|
| Mean linear thermal expansion coefficient         | $\alpha_{20/300} = (3,3 \pm 0,1) \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ |
| Mean thermal conductivity between 20 and 100 °C   | $\lambda_{20/100} = 1,2 \text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$          |
| Mean thermal conductivity between 20 and 200 °C   | $\lambda_{20/200} = 1,3 \text{ W m}^{-1}\text{K}^{-1}$          |
| Mean specific heat capacity between 20 and 100 °C | $c_p_{20/100} = 0,84 \text{ kJ kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$         |
| Mean specific heat capacity between 20 and 200 °C | $c_p_{20/200} = 0,98 \text{ kJ kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$         |
| Density at 20 °C                                  | $\rho = 2.230 \text{ kg m}^{-3}$                                |

table 1.3: Physical Properties of Borosilicate Glass 3.3

### Mechanical properties

*Borosilicate Glass 3.3 is an approved and proven material for the construction of pressure vessels. The strength parameters of Borosilicate Glass 3.3 for the construction are listed up in the following table 10.4. Within the parameters is a safety factor included, the so-called K/S-factor, who comprises the practical knowledge about the strength of glass and its properties, especially its brittleness. For practical application needs to be considered that Borosilicate Glass 3.3 as a brittle material cannot reduce tension peaks at small cracks or scattered transitions. Especially for Borosilicate Glass 3.3 is the neglectable temperature dependence of the strength parameters and the significantly higher compressive than tension strength. These experiences are considered in the EN 1595. As the basis for the design of glass components are the enclosed properties for the permitted tension, bending and compressive strength fixed in the EN 1595. As a conservative approach, the surface consistency has been in worst-case practical conditions while elaborating these design values.*

## Eigenschaften von Borosilicatglas 3.3

### Mechanische Eigenschaften

| Mechanische Eigenschaften von Borosilicatglas 3.3 |                                  |
|---|----------------------------------|
| Dichte bei 20 °C                                  | $\rho = 2.230 \text{ kg m}^{-3}$ |
| Festigkeitskennwert für Zug- und Biegefestigkeit  | $K/S = 7 \text{ N mm}^{-2}$      |
| Festigkeitskennwert für Druckfestigkeit           | $K/S = 100 \text{ N mm}^{-2}$    |
| Elastizitätsmodul                                 | $E = 64.000 \text{ N mm}^{-2}$   |
| Poisson-Zahl                                      | $\nu = 0,2$                      |

Tabelle 1.4: Mechanische Eigenschaften von Borosilicatglas 3.3

### Optische Eigenschaften

Borosilicatglas 3.3 ist ein optisch transparenter Werkstoff mit einer entsprechend hohen Durchlässigkeit von Strahlungen im sichtbaren Wellenlängenbereich. Für manche Anwendungen wie photochemische Reaktionen ist auch die Lichtdurchlässigkeit im Ultraviolettbereich von großer Bedeutung. Für Anwendungen wie der photochemischen Chlorierung (Absorption im Bereich 280 - 400 nm) ist Borosilikatglas geeignet, für Anwendungen mit kürzeren Wellenlängen sind dagegen andere Werkstoffe wie Quarzglas einzusetzen. Für die Verarbeitung von lichtempfindlichen Substanzen ist die Verwendung von braun beschichtetem Borosilicatglas zu empfehlen. Durch diese dauerhaft aufgebrachte Spezialbeschichtung wird die UV-Lichtdurchlässigkeit weitgehend reduziert.

## Properties of Borosilicate Glass 3.3

### Mechanical properties

| Mechanical properties of Borosilicate Glass 3.3     |                                  |
|---|----------------------------------|
| Density at 20 °C                                    | $\rho = 2.230 \text{ kg m}^{-3}$ |
| Strength parameter for tension and bending strength | $K/S = 7 \text{ N mm}^{-2}$      |
| Strength parameter for compressive strength         | $K/S = 100 \text{ N mm}^{-2}$    |
| Modulus of elasticity                               | $E = 64.000 \text{ N mm}^{-2}$   |
| Poisson's ratio                                     | $\nu = 0,2$                      |

table 1.4: Mechanical properties of Borosilicate Glass 3.3

### Optical properties

Borosilicate Glass 3.3 is an optical transparent material with a corresponding high transparency of radiation in the visible wavelength zone. For some applications such as photochemical reactions is the light transparency in the ultraviolet range of great importance. For applications such as the photochemical chlorination (absorption in the range of 280 - 400 nm) is Borosilicate glass suitable, for applications in the shorter wavelength range are other glasses like quartz glass advantageous. For the production of light sensitive substances is brown-coated Borosilicate glass recommended. For these permanent special coatings, the UV light transparency is widely reduced.

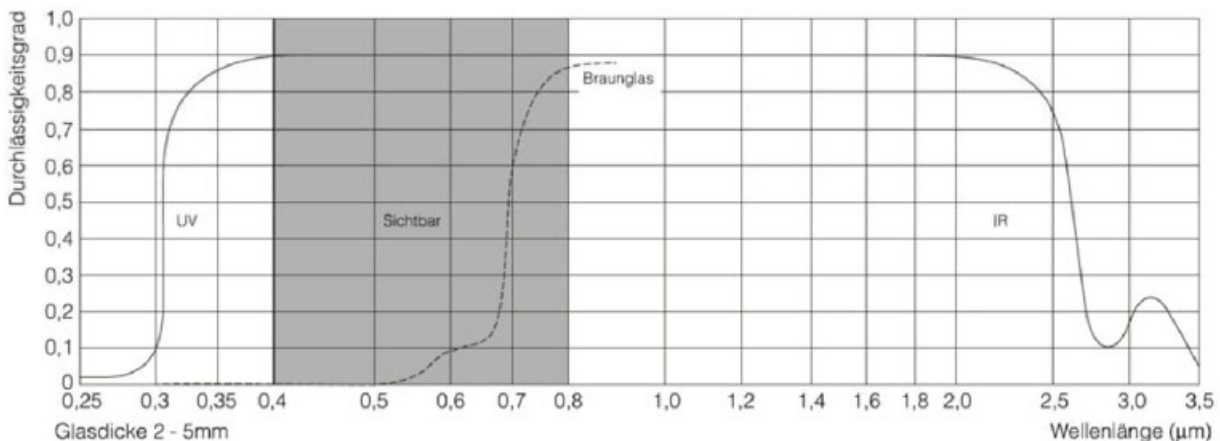


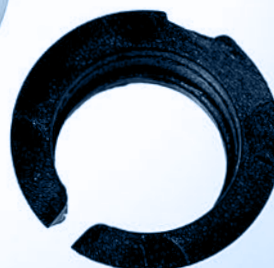
Abbildung 1.1: Transmissionskurven für Borosilicatglas 3.3

figure 1.1: Transmission curves for Borosilicate Glass 3.3



# NORMAG

— Lab & Process Glass





# Verbindungselemente

## *Joints and connectors*

|                             |                              |     |
|-----------------------------|------------------------------|-----|
| NS-Hülsen                   | <i>NS joints</i>             | 18  |
| NS-Kerne                    | <i>NS cones</i>              | 25  |
| NS-Stücke                   | <i>NS adapters</i>           | 33  |
| NS-Sechskanthohlstopfen     | <i>NS Hexagonal stoppers</i> | 37  |
| NS-Verbindungselemente      | <i>NS connectors</i>         | 40  |
| SJ-Verbindungselemente      | <i>SJ connectors</i>         | 49  |
| S/KS/SP-Verbindungselemente | <i>S/KS/SP connectors</i>    | 55  |
| GL-Verbindungselemente      | <i>GL connectors</i>         | 72  |
| Security Flex System        | <i>Security Flex System</i>  | 88  |
| D-Schlaucholiven            | <i>D hose connectors</i>     | 97  |
| HF-Verbindungselemente      | <i>HF connectors</i>         | 98  |
| KF/PF-Verbindungselemente   | <i>KF/PF connectors</i>      | 103 |
| LF-Verbindungselemente      | <i>LF connectors</i>         | 114 |



# NORMAG

## NS-Kegelschliff-Hülsen

## NS Conical ground joints

| Nenngröße NS<br>Nominal size NS | L [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|---------------------------------|--------|------------------------------------|--|---------------------------|
| 7/16                            | 115    | 10 x 1,5                           | 10   | CNSS0716                  |
| 10/19                           | 115    | 13 x 1,5                           | 10   | CNSS1019                  |
| 10/30                           | 115    | 13 x 1,5                           | 10   | CNSS1030                  |
| 12/21                           | 115    | 15 x 1,8                           | 10   | CNSS1221                  |
| 14/23                           | 115    | 18 x 1,8                           | 10   | CNSS1423                  |
| 14/35                           | 115    | 17 x 1,8                           | 10   | CNSS1435                  |
| 19/26                           | 125    | 22 x 1,8                           | 10   | CNSS1926                  |
| 19/38                           | 125    | 22 x 1,8                           | 10   | CNSS1938                  |
| 24/29                           | 130    | 28 x 2,0                           | 10   | CNSS2429                  |
| 24/40                           | 130    | 28 x 2,0                           | 10   | CNSS2440                  |
| 29/32                           | 135    | 33 x 2,0                           | 10   | CNSS2932                  |
| 29/42                           | 135    | 33 x 2,0                           | 10   | CNSS2942                  |
| 34/35                           | 150    | 40 x 2,3                           | 5  | CNSS3435                  |
| 34/45                           | 150    | 40 x 2,3                           | 5  | CNSS3445                  |
| 45/40                           | 150    | 50 x 2,5                           | 5  | CNSS4540                  |
| 45/50                           | 150    | 50 x 2,5                           | 5  | CNSS4550                  |

NORMAG

- NORMAG-Feinschliff in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, mit 1200er-Körnung geschliffen, garantiert höchste Qualität
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- *NORMAG fine grinding handmade by Normag in Ilmenau, ground with 1200 grit, highest quality guaranteed*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/ sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## NS-DURAN® Hülsen, DG-geschliffen

## NS-DURAN® Standard sockets, diamond-ground

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | 10/19                           | 1,5                  | 13                 | 50  | 28651800                  |
|     | 12/21                           | 1,8                  | 15                 | 50  | 28652100                  |
|     | 14/23                           | 1,8                  | 17                 | 50  | 28653280                  |
|     | 19/26                           | 1,8                  | 22                 | 50  | 28654120                  |
|     | 24/29                           | 2,0                  | 28                 | 50  | 28654600                  |
|     | 29/32                           | 2,0                  | 33                 | 50  | 28655820                  |

- DWK Diamant-geschliffen
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- DWK diamond-ground
- Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## NS-DURAN® Hülsen, geschliffen

## NS-DURAN® Standard sockets, finished

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
|     | 5/13                            | 1,5                  | 8                  | 10  | 28651460                  |
|     | 7/16                            | 1,5                  | 10                 | 10  | 28651560                  |
|     | 10/19                           | 1,5                  | 13                 | 50  | 28651700                  |
|     | 12/21                           | 1,8                  | 15                 | 50  | 28652000                  |
|     | 14/23                           | 1,8                  | 17                 | 50  | 28652540                  |
|     | 19/26                           | 1,8                  | 22                 | 50  | 28653660                  |
|     | 24/29                           | 2,0                  | 28                 | 50  | 28654380                  |
|     | 29/32                           | 2,0                  | 33                 | 50  | 28655000                  |
|     | 34/35                           | 2,3                  | 40                 | 10  | 28655920                  |
|     | 40/38                           | 2,3                  | 46                 | 10  | 28656160 <sup>1</sup>     |
|     | 45/40                           | 2,5                  | 50                 | 10  | 28656120                  |
|     | 50/42                           | 2,5                  | 54                 | 10  | 28656340 <sup>1</sup>     |
|     | 55/44                           | 2,5                  | 58                 | 10  | 28656440                  |
|     | 60/46                           | 3,2                  | 65                 | 10  | 28656520 <sup>1</sup>     |
|     | 71/51                           | 3,2                  | 75                 | 5   | 28656580 <sup>1</sup>     |
|     | 85/55                           | 3,5                  | 90                 | 1   | 28656620 <sup>1</sup>     |
| DWK | 100/60                          | 5,0                  | 110                | 1   | 28656140 <sup>1</sup>     |

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- <sup>1</sup> Nicht nach DIN

- *DWK ground - 600 grain*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- <sup>1</sup> Non-DIN size

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## NS-DURAN® Kurzschliff-Hülsen, geschliffen

## NS-DURAN® Short ground sockets, finished

| Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| 14/15                           | 1,8                  | 17                 | 50  | 28653180                  |

DWK

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- DWK ground - 600 grain
- Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## NS-DURAN® Langschliff-Hülsen, geschliffen

## NS-DURAN® Long ground sockets, finished

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14/35                           | 1,8                  | 17                 | 50  | 28653440                  |
|     | 19/38                           | 1,8                  | 22                 | 50  | 28654160                  |
|     | 24/40                           | 2,0                  | 28                 | 50  | 28654620                  |
|     | 29/42                           | 2,0                  | 33                 | 50  | 28655840                  |
|     | 34/45                           | 2,3                  | 40                 | 10  | 28656020 <sup>1</sup>     |
|     | 45/50                           | 2,5                  | 50                 | 10  | 28656660 <sup>1</sup>     |

- <sup>1</sup>Nur solange Vorrat reicht
- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- <sup>1</sup>Discontinued, available until stocks exhausted
- DWK ground - 600 grain
- Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



**NS-DURAN® Doppelhülsen,  
DG-geschliffen**

*NS-DURAN® Standard sockets,  
double, diamond-ground*

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14/23                           | 1,8                  | 18                 | 50  | 28657120                  |
|     | 19/26                           | 1,8                  | 22                 | 50  | 28657190                  |
|     | 24/29                           | 2,0                  | 28                 | 50  | 28657250                  |
|     | 29/32                           | 2,0                  | 34                 | 25  | 28657330                  |

- DWK Diamant-geschliffen
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *DWK diamond-ground*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**NS-DURAN® Doppelhülsen,  
geschliffen**

*NS-DURAN® Standard  
sockets, double, finished*

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14/23                           | 1,8                  | 18                 | 50  | 28656980                  |
|     | 19/26                           | 1,8                  | 22                 | 50  | 28657160                  |
|     | 24/29                           | 2,0                  | 28                 | 50  | 28657240                  |
|     | 29/32                           | 2,0                  | 34                 | 25  | 28657320                  |

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

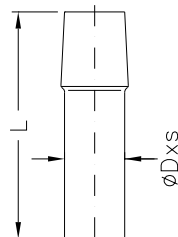
- *DWK ground - 600 grain*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



# NORMAG



## NS-Kegelschliff-Kerne

## NS conical ground joint cones

| Nenngröße NS<br>Nominal size NS | L [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|---------------------------------|--------|------------------------------------|--|---------------------------|
| 7/16                            | 120    | 6 x 1,5                            | 10   | CNSC0716                  |
| 10/19                           | 120    | 8 x 1,5                            | 10   | CNSC1019                  |
| 10/30                           | 120    | 8 x 1,5                            | 10   | CNSC1030                  |
| 12/21                           | 120    | 11 x 1,5                           | 10   | CNSC1221                  |
| 14/23                           | 120    | 13 x 1,5                           | 10   | CNSC1423                  |
| 14/35                           | 120    | 13 x 1,5                           | 10   | CNSC1435                  |
| 19/26                           | 130    | 17 x 1,8                           | 10   | CNSC1926                  |
| 19/38                           | 130    | 17 x 1,8                           | 10   | CNSC1938                  |
| 24/29                           | 150    | 22 x 1,8                           | 10   | CNSC2429                  |
| 24/40                           | 150    | 22 x 1,8                           | 10   | CNSC2440                  |
| 29/32                           | 150    | 26 x 2,0                           | 10   | CNSC2932                  |
| 29/42                           | 150    | 26 x 2,0                           | 10   | CNSC2942                  |
| 34/35                           | 150    | 30 x 2,0                           | 5  | CNSC3435                  |
| 34/45                           | 150    | 30 x 2,0                           | 5  | CNSC3445                  |
| 45/40                           | 150    | 40 x 2,3                           | 5  | CNSC4540                  |
| 45/50                           | 150    | 40 x 2,3                           | 5  | CNSC4550                  |

NORMAG

- NORMAG-Feinschliff in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, mit 1200er-Körnung geschliffen, garantiert höchste Qualität
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- *NORMAG fine grinding handmade by Normag in Ilmenau, ground with 1200 grit, highest quality guaranteed*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**NS-DURAN® Kerne,  
DG-geschliffen**

*NS-DURAN® Standard cones,  
diamond-ground*

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14/23                           | 1,5                  | 13                 | 50  | 28615420                  |
|     | 19/26                           | 1,8                  | 17                 | 50  | 28615540                  |
|     | 24/29                           | 1,8                  | 22                 | 50  | 28615630                  |
|     | 29/32                           | 2,0                  | 26                 | 50  | 28615880                  |

- DWK Diamant-geschliffen
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *DWK diamond-ground*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## NS-DURAN® Kerne, geschliffen

## NS-DURAN® Standard cones, finished

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
|     | 5/13                            | 0,8                  | 4                  | 10  | 28615040                  |
|     | 7/16                            | 1,5                  | 6                  | 10  | 28615100                  |
|     | 10/19                           | 1,5                  | 8                  | 50  | 28615180                  |
|     | 12/21                           | 1,5                  | 11                 | 50  | 28615240                  |
|     | 14/23                           | 1,5                  | 13                 | 50  | 28615320                  |
|     | 19/26                           | 1,8                  | 17                 | 50  | 28615500                  |
|     | 24/29                           | 1,8                  | 22                 | 50  | 28615620                  |
|     | 29/32                           | 2,0                  | 26                 | 50  | 28615700                  |
|     | 34/35                           | 2,0                  | 30                 | 50  | 28615960                  |
|     | 40/38                           | 2,0                  | 36                 | 10  | 28616060 <sup>1</sup>     |
|     | 45/40                           | 2,3                  | 40                 | 10  | 28616020                  |
|     | 50/42                           | 2,3                  | 46                 | 10  | 28616120 <sup>1</sup>     |
|     | 55/44                           | 2,5                  | 50                 | 10  | 28616140 <sup>1</sup>     |
|     | 60/46                           | 2,5                  | 56                 | 10  | 28616160 <sup>1</sup>     |
|     | 71/51                           | 3,2                  | 65                 | 10  | 28616180 <sup>1</sup>     |
| DWK | 85/55                           | 3,5                  | 80                 | 1   | 28616200 <sup>1</sup>     |
|     | 100/60                          | 3,5                  | 90                 | 1   | 28616040 <sup>1</sup>     |

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- <sup>1</sup> Nicht nach DIN

- DWK ground - 600 grain
- Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3
- <sup>1</sup> Non-DIN size

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**NS-DURAN® Kurzschliff-Kerne, geschliffen**

*NS-DURAN® Short ground cones, finished*

| Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| 14/15                           | 1,5                  | 13                 | 50  | 28615360                  |

DWK

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *DWK ground - 600 grain*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**NS-DURAN® Langschliff-Kerne, geschliffen**

*NS-DURAN® Long ground cones, finished*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | WD [mm]<br><i>Wall [mm]</i> | AD [mm]<br><i>OD [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|-----------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 14/35                                  | 1,5                         | 13                        | 50   | 28615460                         |
|     | 19/38                                  | 1,8                         | 17                        | 50   | 28615580                         |
|     | 24/40                                  | 1,8                         | 22                        | 50   | 28615660                         |
|     | 29/42                                  | 2,0                         | 26                        | 50   | 28615920                         |
|     | 34/45                                  | 2,0                         | 30                        | 10   | 28615980                         |
|     | 45/50                                  | 2,3                         | 40                        | 10   | 28616260                         |

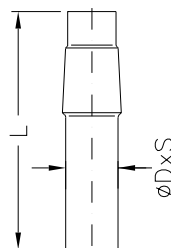
- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *DWK ground - 600 grain*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## NS-Kegelschliff-Kerne mit Ablauf

## NS conical ground joint cones with tip

| Nenngröße NS<br>Nominal size NS | L [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|---------------------------------|--------|------------------------------------|--|---------------------------|
| 10/19                           | 120    | 8 x 1,5                            | 10   | CNST1019                  |
| 10/30                           | 120    | 8 x 1,5                            | 10   | CNST1030                  |
| 12/21                           | 120    | 11 x 1,5                           | 10   | CNST1221                  |
| 14/23                           | 130    | 13 x 1,5                           | 10   | CNST1423                  |
| 14/35                           | 130    | 13 x 1,5                           | 10   | CNST1435                  |
| 19/26                           | 140    | 17 x 1,8                           | 10   | CNST1926                  |
| 19/38                           | 140    | 17 x 1,8                           | 10   | CNST1938                  |
| 24/29                           | 150    | 22 x 1,8                           | 10   | CNST2429                  |
| 24/40                           | 150    | 22 x 1,8                           | 10   | CNST2440                  |
| 29/32                           | 150    | 26 x 2,0                           | 10   | CNST2932                  |
| 29/42                           | 150    | 26 x 2,0                           | 10   | CNST2942                  |
| 34/35                           | 150    | 30 x 2,0                           | 5  | CNST3435                  |
| 34/45                           | 150    | 30 x 2,0                           | 5  | CNST3445                  |
| 45/40                           | 150    | 40 x 2,3                           | 5  | CNST4540                  |
| 45/50                           | 150    | 40 x 2,3                           | 5  | CNST4550                  |

NORMAG

- NORMAG-Feinschliff in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, mit 1200er-Körnung geschliffen, garantiert höchste Qualität
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- *NORMAG fine grinding handmade by Normag in Ilmenau, ground with 1200 grit, highest quality guaranteed*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**NS-DURAN® Langschliff-Kerne mit Ablauf, geschliffen**

*NS-DURAN® Long ground cones with tip, finished*

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14/35                           | 1,5                  | 13                 | 50  | 28616480 <sup>1</sup>     |
|     | 19/38                           | 1,8                  | 17                 | 50  | 28616560 <sup>1</sup>     |
|     | 29/42                           | 2,0                  | 26                 | 50  | 28616820 <sup>1</sup>     |

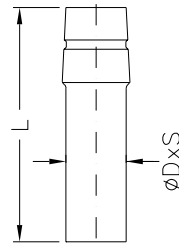
- <sup>1</sup> Nur solange Vorrat reicht.
- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- <sup>1</sup> Discontinued, available until stocks exhausted.
- DWK ground - 600 grain
- Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## NS-Kegelschliff-Kerne mit Fettrille

## NS conical ground joint cores with grease groove

| Nenngröße NS<br>Nominal size NS | L [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|---------------------------------|--------|------------------------------------|--|---------------------------|
| 10/19                           | 120    | 8 x 1,5                            | 10   | CNSG1019                  |
| 10/30                           | 120    | 8 x 1,5                            | 10   | CNSG1030                  |
| 12/21                           | 120    | 11 x 1,5                           | 10   | CNSG1221                  |
| 14/23                           | 120    | 13 x 1,5                           | 10   | CNSG1423                  |
| 14/35                           | 120    | 13 x 1,5                           | 10   | CNSG1435                  |
| 19/26                           | 130    | 17 x 1,8                           | 10   | CNSG1926                  |
| 19/38                           | 130    | 17 x 1,8                           | 10   | CNSG1938                  |
| 24/29                           | 150    | 22 x 1,8                           | 10   | CNSG2429                  |
| 24/40                           | 150    | 22 x 1,5                           | 10   | CNSG2440                  |
| 29/32                           | 150    | 26 x 2,0                           | 10   | CNSG2932                  |
| 29/42                           | 150    | 26 x 2,0                           | 10   | CNSG2942                  |
| 34/35                           | 150    | 30 x 2,0                           | 5  | CNSG3435                  |
| 34/45                           | 150    | 30 x 2,0                           | 5  | CNSG3445                  |
| 45/40                           | 150    | 40 x 2,3                           | 5  | CNSG4540                  |
| 45/50                           | 150    | 40 x 2,3                           | 5  | CNSG4550                  |

NORMAG

- NORMAG-Feinschliff in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, mit 1200er-Körnung geschliffen, garantiert höchste Qualität
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Fettrille dient als Reservoir und zusätzliche Abdichtung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- *NORMAG fine grinding handmade by Normag in Ilmenau, ground with 1200 grit, highest quality guaranteed*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/ sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*





**NS-DURAN® Reduzierstücke  
Hülse/Kern**

*NS-DURAN® Reduction  
adapters socket/cone*

|     | Hülse NS<br>Socket size NS | Kern NS<br>Cone size NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|----------------------------|-------------------------|---|---------------------------|
|     | 14/23                      | 19/26                   | 10  | 28652440                  |
|     | 14/23                      | 24/29                   | 10  | 28652460                  |
|     | 14/23                      | 29/32                   | 10  | 28652480                  |
|     | 19/26                      | 24/29                   | 10  | 28653600                  |
|     | 19/26                      | 29/32                   | 10  | 28653620                  |
|     | 24/29                      | 29/32                   | 10  | 28654260                  |
|     | 24/29                      | 45/40                   | 10  | 28654320                  |
|     | 29/32                      | 34/35                   | 10  | 28654840                  |
|     | 29/32                      | 45/40                   | 10  | 28654940                  |
|     | 29/32                      | 50/42                   | 10  | 28654860                  |
| DWK | 29/32                      | 60/46                   | 10  | 28654900                  |
|     | 29/32                      | 71/51                   | 10  | 28654920                  |

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *DWK ground - 600 grain*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**NS-DURAN® Expansionsstücke Hülse/Kern**

*NS-DURAN® Expansion adapters socket/cone*

|     | Hülse NS<br>Socket size NS | Kern NS<br>Cone size NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|----------------------------|-------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 19/26                      | 14/23                   | 10  | 28653590                  |
|     | 24/29                      | 14/23                   | 10  | 28654250                  |
|     | 24/29                      | 19/26                   | 10  | 28654270                  |
|     | 29/32                      | 14/23                   | 10  | 28654800                  |
|     | 29/32                      | 19/26                   | 10  | 28654810                  |
|     | 29/32                      | 24/29                   | 10  | 28654820                  |

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *DWK ground - 600 grain*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## NS-DURAN® Übergangsstücke in Stopfenform

## NS-DURAN® Adapters, stopper style

|     | Hülse NS<br>Socket size NS | Kern NS<br>Cone size NS | Ausführung<br>Type | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|----------------------------|-------------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14/23                      | 19/26                   | massiv   solid     | 10  | 28657610                  |
|     | 14/23                      | 24/29                   | massiv   solid     | 10  | 28657630                  |
|     | 14/23                      | 29/32                   | massiv   solid     | 10  | 28657650                  |
|     | 19/26                      | 24/29                   | massiv   solid     | 10  | 28657670                  |
|     | 19/26                      | 29/32                   | massiv   solid     | 10  | 28657680                  |
|     | 24/29                      | 29/32                   | massiv   solid     | 10  | 28657690                  |

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- DWK ground - 600 grain
- Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



**NS-DURAN® Gewinderohr mit  
GL-Gewinde und NS-Kern**

*NS-DURAN® GL-Screwthread  
to ground joint adapter*

|     | DIN-Gewinde GL<br><i>DIN thread GL</i> | L [mm] | Kern NS<br><i>Cone size NS</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|--------|--------------------------------|--|----------------------------------|
|     | 14                                     | 30     | 14/23                          | 10   | 24840620                         |
|     | 14                                     | 35     | 19/26                          | 10   | 24840720                         |
|     | 14                                     | 40     | 24/29                          | 10   | 24840820 <sup>1</sup>            |
|     | 14                                     | 40     | 29/32                          | 10   | 24840920 <sup>1</sup>            |
|     | 18                                     | 35     | 14/23                          | 10   | 24841610 <sup>1</sup>            |
|     | 18                                     | 35     | 19/26                          | 10   | 24841710                         |
|     | 18                                     | 40     | 24/29                          | 10   | 24841810 <sup>1</sup>            |
|     | 18                                     | 40     | 29/32                          | 10   | 24841910                         |
|     | 25                                     | 40     | 19/26                          | 10   | 24842720 <sup>1</sup>            |
|     | 25                                     | 40     | 24/29                          | 10   | 24842820 <sup>1</sup>            |
|     | 25                                     | 40     | 29/32                          | 10   | 24842920                         |
| DWK | 32                                     | 50     | 24/29                          | 10   | 24844810 <sup>1</sup>            |
|     | 32                                     | 50     | 29/32                          | 10   | 24844910                         |

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- <sup>1</sup> Nicht nach DIN

- *DWK ground - 600 grain*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- <sup>1</sup> Non-DIN size

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**NS-DURAN® Sechskanthohlstopfen, spitz, DG-geschliffen**

**NS-DURAN® Hexagonal stoppers, pointed, diamond-ground**

|     | Größe NS<br>Size NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------|---|---------------------------|
|     | 7/16                | 100   | 28611380                  |
|     | 10/19               | 100   | 28611420                  |
|     | 12/21               | 100   | 28611480                  |
|     | 14/23               | 100   | 28611540                  |
|     | 19/26               | 100   | 28611600                  |
|     | 24/29               | 100   | 28611660                  |
|     | 29/32               | 100   | 28611740                  |
| DWK | 34/35               | 10  | 28611790                  |
|     | 45/40               | 10  | 28611810                  |

- DWK Diamant-geschliffen
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *DWK diamond-ground*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**NS-DURAN® Sechskanthohlstopfen, flach**

**NS-DURAN® Hexagonal stoppers, flat**

|     | Größe NS<br>Size NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------|---|---------------------------|
|     | 7/16                | 100   | 28612180                  |
|     | 10/19               | 100   | 28612250                  |
|     | 12/21               | 100   | 28612350                  |
|     | 14/23               | 100   | 28612460                  |
|     | 19/26               | 100   | 28612620                  |
|     | 24/29               | 100   | 28612780                  |
|     | 29/32               | 100   | 28612900                  |
| DWK | 34/35               | 10  | 28613030                  |
|     | 45/40               | 10  | 28613090                  |

- DWK Diamant-geschliffen
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *DWK diamond-ground*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**NS-DURAN® Sechskanthohlstopfen, Kurzschliff, flach**

**NS-DURAN® Hexagonal stoppers, short ground, flat**

|     | Größe NS<br>Size NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------|---|---------------------------|
| DWK | 10/13               | 100   | 28612260                  |
|     | 12/14               | 100   | 28612380                  |
|     | 14/15               | 100   | 28612500                  |
|     | 19/17               | 100   | 28612660                  |
|     | 24/20               | 100   | 28612800                  |
|     | 29/32               | 100   | 28612940                  |

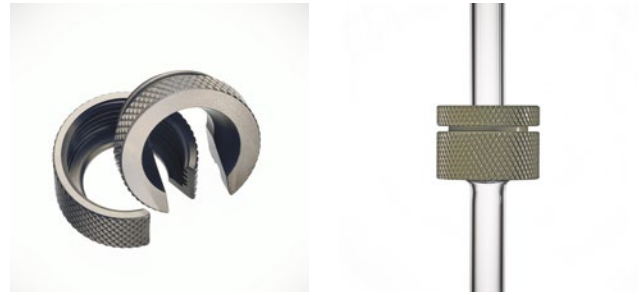
- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- DWK ground - 600 grain
- Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## NS-Schliffverschraubungen

## NS ground joints

|        | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|----------------------------------|
| NORMAG | 14                                     | CJNS14                           |
|        | 29                                     | CJNS29                           |
|        | 45                                     | CJNS45                           |

- Material: POM
- Temperaturbeständigkeit: -40/+100°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Nicht produktberührend
- Auf Anfrage andere Materialien möglich

- *Material: POM*
- *Temperature resistance: -40/+100°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Non-contact with product*
- *Other materials available on request*



# NORMAG

## NS-Gabelklammern



## NS fork clamps

|        | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|----------------------------------|
| NORMAG | 14                                     | CFNS14                           |
|        | 19                                     | CFNS19                           |
|        | 29                                     | CFNS29                           |
|        | 45                                     | CFNS45                           |

- Material: Edelstahl
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg
- Nicht produktberührend

- *Material: stainless steel*
- *Temperature resistance: -60/+300°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg*
- *Non-contact with product*

# NORMAG



## NS-Drahtklemmen

## NS Wire clamps

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|---|---------------------------|
| NORMAG | 10                              | 10  | CWNS10                    |
|        | 14                              | 10  | CWNS14                    |
|        | 19                              | 10  | CWNS19                    |
|        | 29                              | 10  | CWNS29                    |
|        | 45                              | 10  | CWNS45                    |

- Material: Edelstahl
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg
- Nicht produktberührend

- *Material: stainless steel*
- *Temperature resistance: -60/+300°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg*
- *Non-contact with product*

# NORMAG



Verbindungselemente  
Joints and connectors

## NS-Metall-Sicherungshaken

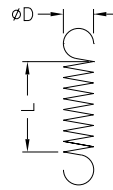
## NS Metal fuse hooks

|        | Für Nenngröße NS<br>For Nominal size NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---|---|---------------------------|
| NORMAG | 5                                       | 10  | CSHNS05                   |
|        | 7                                       | 10  | CSHNS07                   |
|        | 10                                      | 10  | CSHNS10                   |
|        | 14                                      | 10  | CSHNS14                   |
|        | 19                                      | 10  | CSHNS19                   |
|        | 29                                      | 10  | CSHNS29                   |
|        | 34                                      | 10  | CSHNS34                   |
|        | 45                                      | 10  | CSHNS45                   |

- Material: Aluminium
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg
- Nicht produktberührend

- *Material: aluminium*
- *Temperature resistance: -60/+300°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg*
- *Non-contact with product*

# NORMAG



## NS-Haltefedern

## NS Spring clips

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Durchmesser D [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|--------------------|---|---------------------------|
| NORMAG | 10                              | 5                  | 10  | CHS010                    |
|        | 15                              | 5                  | 10  | CHS015                    |
|        | 20                              | 5                  | 10  | CHS020                    |
|        | 25                              | 5                  | 10  | CHS025                    |
|        | 30                              | 5                  | 10  | CHS030                    |
|        | 40                              | 5                  | 10  | CHS040                    |
|        | 50                              | 5                  | 10  | CHS050                    |
|        | 70                              | 5                  | 10  | CHS070                    |
|        | 100                             | 5                  | 10  | CHS100                    |

- Material: Edelstahl
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg
- Nicht produktberührend

- *Material: stainless steel*
- *Temperature resistance: -60/+300°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg*
- *Non-contact with product*

# NORMAG



**NS-Griffbund-Hülsen, PTFE**

*NS Grip band sleeves, PTFE*

|        | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|----------------------------------|
| NORMAG | 10/19                                  | CSGNS1019                        |
|        | 14/23                                  | CSGNS1423                        |
|        | 19/26                                  | CSGNS1926                        |
|        | 24/29                                  | CSGNS2429                        |
|        | 24/40                                  | CSGNS2440                        |
|        | 29/32                                  | CSGNS2932                        |
|        | 29/42                                  | CSGNS2942                        |
|        | 45/40                                  | CSGNS4540                        |
|        | 45/50                                  | CSGNS4550                        |

- Dient als Ersatz für Schliff fett
- Temperaturbeständigkeit: -200/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: PTFE

- *Serves as replacement for grinding grease*
- *Temperature resistance: -200/+200°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Material in contact with product: PTFE*

# NORMAG



NS-Rillenmanschetten, PTFE

NS Grooved sleeves, PTFE

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|---------------------------|
| NORMAG | 10/19                           | CSRNS1019                 |
|        | 14/23                           | CSRNS1423                 |
|        | 19/26                           | CSRNS1926                 |
|        | 24/29                           | CSRNS2429                 |
|        | 24/40                           | CSRNS2440                 |
|        | 29/32                           | CSRNS2932                 |
|        | 29/42                           | CSRNS2942                 |
|        | 45/40                           | CSRNS4540                 |
|        | 45/50                           | CSRNS4550                 |

- Dient als Ersatz für Schliff fett
- Temperaturbeständigkeit: -200/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: PTFE
- Bessere Dichtigkeit unter Vakuum als Griffbund-Hülsen

- Serves as replacement for grinding grease
- Temperature resistance: -200/+200°C
- Pressure resistance: -1/+0.5 barg
- Material in contact with product: PTFE
- Better sealing under vacuum than grip collar sleeves



## NS-DURAN® KECK™ Kegelschliffklammern

## NS-DURAN® KECK™ Clips for conical joints

|     | Für Nenngröße NS<br>For nominal size NS | Farbe<br>Colour  | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---|------------------|---|---------------------------|
|     | 10                                      | grün   green     | 100   | 28633610                  |
|     | 12                                      | violett   violet | 100   | 28633620                  |
|     | 14                                      | gelb   yellow    | 100   | 28633630                  |
|     | 19                                      | blau   blue      | 100   | 28633640                  |
|     | 24                                      | grün   green     | 100   | 28633650                  |
|     | 29                                      | rot   red        | 100   | 28633660                  |
|     | 34                                      | orange   orange  | 100   | 28633670                  |
|     | 40                                      | gelb   yellow    | 100   | 28633680                  |
| DWK | 45                                      | braun   brown    | 100   | 28633690                  |

- Material: POM
- Temperaturbeständigkeit: -40/+100°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg
- Nicht produktberührend
- Auf Anfrage andere Materialien möglich

- *Material: POM*
- *Temperature resistance: -40/+100°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg*
- *Non-contact with product*
- *Other materials available on request*



**NS-DURAN® KECK™ Kegelschliffklammern, Nickel, KCM**

*NS-DURAN® KECK™ Clips for Conical Joints, Ni, KCM*

|     | Für Nenngröße NS<br>For nominal size NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---|---|---------------------------|
| DWK | 14                                      | 100   | 28633730                  |
|     | 19                                      | 100   | 28633740                  |
|     | 24                                      | 100   | 28633750                  |
|     | 29                                      | 100   | 28633760                  |

- Material: Nickel
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg
- Nicht produktberührend

- *Material: nickel*
- *Temperature resistance: -60/+300°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg*
- *Non-contact with product*





## SJ-DURAN® Sicherheitsschliff, Kerne mit Bund

## SJ-DURAN® Safety joints, cones with rim

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14/23                           | 1,5                  | 13                 | 10  | 28615300                  |
|     | 19/26                           | 1,8                  | 17                 | 10  | 28615510                  |
|     | 24/29                           | 1,8                  | 22                 | 10  | 28615610                  |
|     | 29/32                           | 2,0                  | 26                 | 10  | 28615690                  |
|     | 34/35                           | 2,0                  | 32                 | 10  | 28615930                  |
|     | 45/40                           | 2,3                  | 40                 | 10  | 28616010                  |

- Geeignet für das Arbeiten unter Vakuum und Druck
- Anti-Blockiersystem führt zu geringerem Bruchrisiko und erhöht die Sicherheit
- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Empfohlen wird die Verwendung von NS-Rillenmanschetten PTFE, S.44
- Druckbeständigkeit -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Suitable for use under vacuum and pressure
- Anti-locking system results in reduced risk of breaking and increases safety
- DWK ground - 600 grain
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- The use of NS grooved sleeves PTFE is recommended, p.44
- Pressure resistance -1/+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



## SJ-DURAN® Sicherheits- schliff, Gewindehülsen

## SJ-DURAN® Safety joints, threaded sockets

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14/23                           | 1,8                  | 18                 | 10  | 28652500                  |
|     | 19/26                           | 1,8                  | 22                 | 10  | 28653650                  |
|     | 24/29                           | 2,0                  | 28                 | 10  | 28654340                  |
|     | 29/32                           | 2,0                  | 34                 | 10  | 28654960                  |
|     | 34/35                           | 2,0                  | 38                 | 10  | 28655950                  |
|     | 45/40                           | 2,5                  | 50                 | 10  | 28656250                  |

- Geeignet für das Arbeiten unter Vakuum und Druck
- Anti-Blockiersystem führt zu geringerem Bruchrisiko und erhöht die Sicherheit
- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Empfohlen wird die Verwendung von NS-Rillenmanschetten PTFE, S.44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Suitable for use under vacuum and pressure
- Anti-locking system results in reduced risk of breaking and increases safety
- DWK ground - 600 grain
- The use of NS grooved sleeves PTFE is recommended, p.44
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance -1/+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



**SJ-DURAN® Schraubkappen,  
für Sicherheitsschliff &  
Rodaviss®**

*SJ-DURAN® Screwcaps closed  
for safety joints & Rodaviss®*

|     | Für Nenngröße<br>For nominal size | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | NS 14                             | 10  | 28621420                  |
|     | NS 19                             | 10  | 28621430                  |
|     | NS 24                             | 10  | 28621440                  |
|     | NS 29                             | 10  | 28621450                  |
|     | NS 34                             | 10  | 28621460                  |
|     | NS 45                             | 10  | 28621470                  |

- Material Flachdichtungen: Silikon/PTFE beschichtet
- Material Schraubkappe: PBT
- Temperaturbeständigkeit: -50/+140°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: PTFE

- *Material flat gaskets: Silicone/PTFE coated*
- *Material screw cap: PBT*
- *Temperature resistance: -50/+140°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Material in contact with product: PTFE*



**SJ-DURAN® Schraubkappen,  
offen für Sicherheitsschliff  
& Rodaviss®**

*SJ-DURAN® Screwcaps  
with aperture for safety joints  
& Rodaviss®*

|     | Für Nenngröße<br>For nominal size | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | NS 14                             | 10  | 28621500                  |
|     | NS 19                             | 10  | 28621520                  |
|     | NS 24                             | 10  | 28621530                  |
|     | NS 29                             | 10  | 28621540                  |
|     | NS 34                             | 10  | 28621550                  |
|     | NS 45                             | 10  | 28621570                  |

- Material Schraubkappe: PBT
- Temperaturbeständigkeit: -50/+140°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Nicht produktberührend

- *Material screw cap: PBT*
- *Temperature resistance: -50/+140°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Non-contact with product*



**SJ-DURAN® Abdrehsicherung für Sicherheitsschliff & Rodaviss®**

*SJ-DURAN® Safeguarding for safety joints & Rodaviss®*

|     | Für Nenngröße<br>For nominal size | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | NS 14                             | 10  | 28621640                  |
|     | NS 19                             | 10  | 28621690                  |
|     | NS 24                             | 10  | 28621710                  |
|     | NS 29                             | 10  | 28621660                  |
|     | NS 34                             | 10  | 28621730                  |
|     | NS 45                             | 10  | 28621670                  |

- Material: Polyamid - PA
- Temperaturbeständigkeit: -40 / +100°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Nicht produktberührend

- *Material: Polyamide - PA*
- *Temperature resistance: -40 / +100°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Non-contact with product*



**SJ-DURAN® O-Ringe aus Nitril  
für Sicherheitsschliff  
& Rodaviss®**

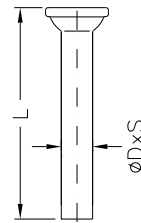
*SJ-DURAN® O-Rings made of  
nitrile for safety joints  
& Rodaviss®*

|     | Für Nenngröße<br>For nominal size | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | NS 14                             | 10  | 28621680                  |
|     | NS 19                             | 10  | 28621700                  |
|     | NS 24                             | 10  | 28621720                  |
|     | NS 29                             | 10  | 28621740                  |
|     | NS 34                             | 10  | 28621750                  |
|     | NS 45                             | 10  | 28621770                  |

- Material: NBR
- Temperaturbeständigkeit: -30/+120°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Nicht produktberührend
- Auf Anfrage andere Materialien möglich

- *Material: NBR*
- *Temperature resistance: -30/+120°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Non-contact with product*
- *Other materials available on request*

# NORMAG



## S/KS-Kugelschliff-Schalen

## S/KS spherical ground shells

|          | Nenngröße S/KS<br>Nominal size S/KS | L [mm]   | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Norm<br>measuring unit | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|----------|-------------------------------------|----------|------------------------------------|------------------------|--|---------------------------|
| NORMAG   | S 13/5                              | 100      | 8 x 1,5                            | Zoll                   | 10   | CSC1305                   |
|          | S 19/9                              | 110      | 13 x 1,5                           | Zoll                   | 10   | CSC1909                   |
|          | S 29/15                             | 120      | 19 x 1,8                           | Zoll                   | 10   | CSC2915                   |
|          | S 35/25                             | 120      | 28 x 2,0                           | Zoll                   | 5  | CSC3525                   |
|          | S 40/25                             | 150      | 28 x 2,0                           | Zoll                   | 5  | CSC4025                   |
|          | S 51/30                             | 150      | 36 x 2,8                           | Zoll                   | 1  | CSC5130                   |
|          | S 64/40                             | 150      | 48 x 3,2                           | Zoll                   | 1  | CSC6440                   |
|          | KS 18/9                             | 110      | 13 x 1,5                           | mm                     | 10   | CKSC1809                  |
|          | KS 28/15                            | 120      | 19 x 1,8                           | mm                     | 10   | CKSC2815                  |
|          | KS 35/25                            | 120      | 28 x 2,0                           | mm                     | 5  | CKSC3525                  |
| KS 50/30 | 150                                 | 36 x 2,8 | mm                                 | 1                      | CKSC5030   |                           |

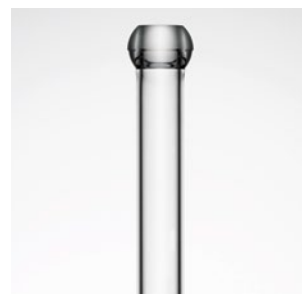
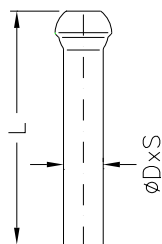
- NORMAG-Feinschliff in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, mit 1200er-Körnung geschliffen, garantiert höchste Qualität
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *NORMAG fine grinding handmade by Normag in Ilmenau, ground with 1200 grit, highest quality guaranteed*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## S/KS-Kugelschliff-Kugeln

## S/KS spherical ground balls

|        | Nenngröße S/KS<br>Nominal size S/KS | L [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Norm<br>measuring unit | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|-------------------------------------|--------|------------------------------------|------------------------|--|---------------------------|
|        | S 13/5                              | 100    | 8 x 1,5                            | Zoll                   | 10   | CSB1305                   |
|        | S 19/9                              | 110    | 13 x 1,5                           | Zoll                   | 10   | CSB1909                   |
|        | S 29/15                             | 120    | 19 x 1,8                           | Zoll                   | 10   | CSB2915                   |
|        | S 38/25                             | 120    | 28 x 2,0                           | Zoll                   | 5  | CSB3825                   |
|        | S 40/25                             | 150    | 28 x 2,0                           | Zoll                   | 5  | CSB4025                   |
|        | S 51/30                             | 150    | 36 x 2,8                           | Zoll                   | 1  | CSB5130                   |
|        | S 64/40                             | 150    | 48 x 3,2                           | Zoll                   | 1  | CSB6440                   |
| NORMAG | KS 18/9                             | 110    | 13 x 1,5                           | mm                     | 10   | CKSB1809                  |
|        | KS 28/15                            | 120    | 19 x 1,8                           | mm                     | 10   | CKSB2815                  |
|        | KS 35/25                            | 120    | 28 x 2,0                           | mm                     | 1  | CKSB3525                  |
|        | KS 50/30                            | 150    | 36 x 2,8                           | mm                     | 1  | CKSB5030                  |

- NORMAG-Feinschliff in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, mit 1200er-Körnung geschliffen, garantiert höchste Qualität
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 43/44
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit NS-Schliffverschraubung, S. 38
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *NORMAG fine grinding handmade by Normag in Ilmenau, ground with 1200 grit, highest quality guaranteed*
- *Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 43/44*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with NS ground joint p. 38*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*





**S-DURAN® Kugelschliff-Schalen, Zollmaß**

**S-DURAN® Spherical joints, cup, inches size**

|     | Nenngröße S<br>Nominal size S | Rohr AD x WD [mm]<br>Tube OD x WT [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no.      |
|-----|-------------------------------|--|---|--------------------------------|
|     | 13/2                          | 8 x 2,2                                | 50  | 28632020 <sup>1</sup> kapillar |
|     | 13/5                          | 8 x 1,5                                | 50  | 28632100                       |
|     | 19/7                          | 10 x 1,5                               | 50  | 28632220 <sup>1</sup>          |
|     | 19/9                          | 12 x 1,5                               | 50  | 28632260 <sup>1</sup>          |
|     | 29/12                         | 16 x 1,8                               | 10  | 28632380 <sup>1</sup>          |
|     | 29/15                         | 19 x 1,8                               | 10  | 28632420                       |
|     | 35/20                         | 24 x 1,8                               | 10  | 28632540 <sup>1</sup>          |
|     | 35/25                         | 28 x 2,0                               | 10  | 28632660 <sup>1</sup>          |
|     | 40/25                         | 28 x 2,0                               | 10  | 28632700 <sup>1</sup>          |
|     | 41/25                         | 30 x 2,0                               | 10  | 28632720 <sup>1</sup>          |
| DWK | 51/30                         | 36 x 2,8                               | 10  | 28632820                       |
|     | 64/40                         | 48 x 3,2                               | 1   | 28632900                       |

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 60
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit S/KS/SP-Schliffverschraubung, S. 58 oder S/KS/SP-Schellenringverbindung S.61
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- DWK ground - 600 grain
- Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 60
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with S/KS/SP ground joint p. 58 or S/KS/SP clamp ring connection p.61
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



## S-DURAN® Kugelschliff-Kugeln, Zollmaß

## S-DURAN® Spherical joints, ball, inches size

|     | Nenngröße S<br>Nominal size S | Rohr AD x WD [mm]<br>Tube OD x WT [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no.      |
|-----|-------------------------------|--|---|--------------------------------|
|     | 13/2                          | 8 x 2,2                                |   | 28632060 <sup>1</sup> kapillar |
|     | 13/5                          | 8 x 1,5                                | 50  | 28632160                       |
|     | 19/7                          | 10 x 1,5                               | 50  | 28632240 <sup>1</sup>          |
|     | 19/9                          | 12 x 1,5                               | 50  | 28632320 <sup>1</sup>          |
|     | 29/12                         | 16 x 1,8                               | 10  | 28632400 <sup>1</sup>          |
|     | 29/15                         | 19 x 1,8                               | 10  | 28632480                       |
|     | 35/20                         | 24 x 1,8                               | 10  | 28632600 <sup>1</sup>          |
|     | 35/25                         | 28 x 2,0                               | 10  | 28632680 <sup>1</sup>          |
|     | 40/25                         | 28 x 2,0                               | 10  | 28632760 <sup>1</sup>          |
|     | 41/25                         | 30 x 2,0                               | 10  | 28632780 <sup>1</sup>          |
| DWK | 51/30                         | 36 x 2,8                               | 10  | 28632860                       |
|     | 64/40                         | 48 x 3,2                               | 1   | 28632960                       |

- DWK geschliffen - 600er-Körnung
- Schliff fett benötigt - alternativ PTFE-Dichtung, S. 60
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit S/KS/SP-Schliffverschraubung, S. 58 oder S/KS/SP-Schellenringverbindung S.61
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- DWK ground - 600 grain
- Ground joint grease required - alternatively PTFE seal, p. 60
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with S/KS/SP ground joint p. 58 or S/KS/SP clamp ring connection p.61
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.

# NORMAG



## S/KS/SP-Gabelklammern

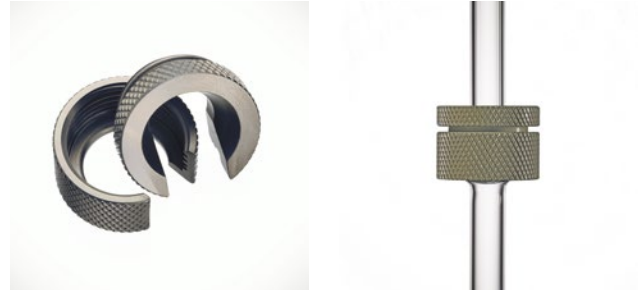
## S/KS/SP-fork clamps

|        | Nenngröße S<br>Nominal size S | Nenngröße KS<br>Nominal size KS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|-------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------|
| NORMAG | 13                            | 12                              | 5   | CFS13                     |
|        | 19                            | 18                              | 5   | CFS19                     |
|        | 29                            | 28                              | 5   | CFS29                     |
|        | 35                            | 35                              | 2   | CFS35                     |
|        | 40                            | -                               | 2   | CFS40                     |
|        | 51                            | 50                              | 1   | CFS51                     |
|        | 64                            | -                               | 1   | CFS64                     |

- Material: Edelstahl
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg
- Nicht produktberührend

- *Material: stainless steel*
- *Temperature resistance: -60/+300°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg*
- *Non-contact with product*

# NORMAG



## S/KS/SP-Schliffverschraubungen

## S/KS/SP ground joints

|        | Nenngröße S<br><i>Nominal size S</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--------------------------------------|--|----------------------------------|
| NORMAG | 19                                   | 10   | CJS19                            |
|        | 29                                   | 10   | CJS29                            |
|        | 35                                   | 10   | CJS35                            |

- Material: POM
- Temperaturbeständigkeit: -40/+120°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Nicht produktberührend
- Auf Anfrage andere Materialien möglich

- *Material: POM*
- *Temperature resistance: -40/+120°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Non-contact with product*
- *Other materials available on request*



**S/KS/SP-DURAN® KECK™  
Kugelschliffklammern, POM**

*S/KS/SP-DURAN® KECK™ Clips  
for spherical joints, POM*

|     | Für Nenngröße S<br>For nominal size S | Farbe<br>Colour        | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------------|------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 13                                    | violett   violet       | 100   | 28634050                  |
|     | 19                                    | hellblau   light blue  | 100   | 28634060                  |
|     | 19 Q                                  | dunkelblau   dark blue | 100   | 28634070                  |
|     | 29                                    | dunkelrot   dark red   | 100   | 28634080                  |
|     | 35/20                                 | orange   orange        | 100   | 28634090                  |

- Material: POM
- Temperaturbeständigkeit: -40/+120°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg
- Nicht produktberührend
- Auf Anfrage andere Materialien möglich

- *Material: POM*
- *Temperature resistance: -40/+120°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg*
- *Non-contact with product*
- *Other materials available on request*



**S/KS-Griffbund Dichtungen,  
PTFE**

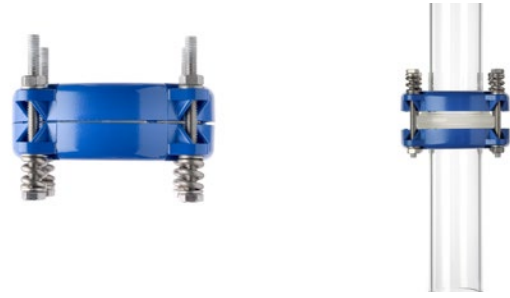
*S/KS grip band seals, PTFE*

|      | Nenngröße S/KS<br><i>Nominal size S/KS</i> | Nenngröße KS<br><i>Nominal size KS</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|------|--|--|----------------------------------|
|      | 13   | Zoll                                   | CSGS13                           |
|      | 19   | Zoll                                   | CSGS19                           |
|      | 29   | Zoll                                   | CSGS29                           |
|      | 35   | Zoll                                   | CSGS35                           |
|      | 40   | Zoll                                   | CSGS40                           |
|      | 51   | Zoll                                   | CSGS51                           |
|      | 64   | Zoll                                   | CSGS64                           |
| BOLA | 18   | mm                                     | CSGKS18                          |
|      | 28   | mm                                     | CSGKS28                          |
|      | 35   | mm                                     | CSGKS34                          |

- Dient als Ersatz für Schliff fett
- Temperaturbeständigkeit: -200/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: PTFE

- *Serves as replacement for grinding grease*
- *Temperature resistance: -200/+200°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Material in contact with product: PTFE*

# NORMAG



## S/KS/SP-Schellenring- verbindungen

## S/KS/SP clamp ring connec- tions

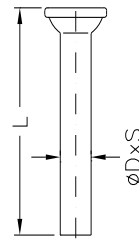
| Nenngröße S/KS/SP<br>Nominal size S/KS/SP |    | Artikelnr.<br>Article no. |
|---|----|---------------------------|
| NORMAG                                    | 35 | CCS35                     |
|   | 40 | CCS40                     |
|   | 51 | CCS51                     |
|   | 64 | CCS64                     |
|   | 75 | CCS75                     |
|   | 90 | CCS90                     |

| Vakuummantel einseitig<br>vacuum jacket one-sided |    | Artikelnr.<br>Article no. |
|---|----|---------------------------|
| Nenngröße S/KS/SP<br>Nominal size S/KS/SP         |    |                           |
| NORMAG  | 35 | CCSJ35                    |
|   | 40 | CCSJ40                    |
|   | 51 | CCSJ51                    |
|   | 64 | CCSJ64                    |
|   | 75 | CCSJ75                    |
|   | 90 | CCSJ90                    |

| Vakuummantel zweiseitig<br>vacuum jacket two-sided |    | Artikelnr.<br>Article no. |
|--|----|---------------------------|
| Nenngröße S/KS/SP<br>Nominal size S/KS/SP          |    |                           |
| NORMAG   | 35 | CCSJS35                   |
|  | 40 | CCSJS40                   |
|  | 51 | CCSJS51                   |
|  | 64 | CCSJS64                   |
|  | 75 | CCSJS75                   |
|  | 90 | CCSJS90                   |

- Material Schellenringe: Aluminium pulverbeschichtet
- Material Einlage: PTFE
- Material Schrauben/Mutter: V4A
- Material Feder: Edelstahl 1.4310
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -1/max. +6 barg, in Abhängigkeit der Größe
- Material clamp rings: aluminium powder-coated
- Material insert: PTFE
- Material screws/nut: V4A
- Material spring: stainless steel 1.4310
- Temperature resistance: -60/+300°C
- Pressure resistance: -1/max. +6 barg, depending on the size

# NORMAG



## SP-Rotulex Schalen

## SP-Rotulex shells

|        | Nenngröße SP<br>Nominal size SP | L [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|--------|------------------------------------|--|---------------------------|
| NORMAG | 13/5                            | 100    | 8 x 1,5                            | 5  | CSPC1305                  |
|        | 19/9                            | 100    | 12 x 2,2                           | 5  | CSPC1909                  |
|        | 29/15                           | 120    | 18 x 2,5                           | 5  | CSPC2915                  |
|        | 35/20                           | 150    | 24 x 2,5                           | 5  | CSPC3520                  |
|        | 41/25                           | 150    | 30 x 2,8                           | 5  | CSPC4125                  |
|        | 64/40                           | 150    | 48 x 3,2                           | 5  | CSPC6440                  |
|        | 75                              | 150    |                                    | 1  | CSPC75                    |
|        | 90                              | 150    |                                    | 1  | CSPC90                    |

- Dichtflächen poliert
- Dichtring benötigt
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit S/KS/SP-Schliffverschraubung, S. 58 oder S/KS/SP-Schellenringverbindung S.61
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

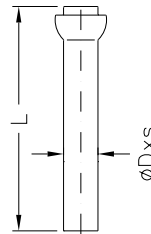
- Sealing surfaces polished
- Seal ring required
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with S/KS/SP ground joint p. 58 or S/KS/SP clamp ring connection p.61
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



# NORMAG



## SP-Rotulex Kugeln

## SP-Rotulex balls

|        | Nenngröße SP<br>Nominal size SP | L [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|--------|------------------------------------|--|---------------------------|
| NORMAG | 13/5                            | 100    | 8 x 1,5                            | 5  | CSPB1305                  |
|        | 19/9                            | 100    | 12 x 2,2                           | 5  | CSPB1909                  |
|        | 29/15                           | 120    | 18 x 2,5                           | 5  | CSPB2915                  |
|        | 35/20                           | 150    | 24 x 2,5                           | 5  | CSPB3520                  |
|        | 41/25                           | 150    | 30 x 2,8                           | 5  | CSPB4125                  |
|        | 64/40                           | 150    | 48 x 3,2                           | 5  | CSPB6440                  |
|        | 75                              | 150    |                                    | 1  | CSPB75                    |
|        | 90                              | 150    |                                    | 1  | CSPB90                    |

- Dichtflächen poliert
- Dichtring benötigt
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg bei Verwendung herkömmlicher Klemmen, -1/+0,5 barg mit S/KS/SP-Schliffverschraubung, S. 58 oder S/KS/SP-Schellenringverbindung S.61
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Sealing surfaces polished
- Seal ring required
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing
- Pressure resistance: -1/+0.1 barg when using conventional clamps, -1/+0.5 barg with S/KS/SP ground joint p. 58 or S/KS/SP clamp ring connection p.61
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.

# NORMAG



## SP-Dichtungen FKM

## SP seals FKM

|        | Nenngröße SP<br>Nominal size SP | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|---|---------------------------|
| NORMAG | 13/5                            | 5   | CSVSP13                   |
|        | 19/9                            | 5   | CSVSP19                   |
|        | 29/15                           | 5   | CSVSP29                   |
|        | 35/20                           | 5   | CSVSP35                   |
|        | 41/25                           | 5   | CSVSP41                   |
|        | 64/40                           | 5   | CSVSP64                   |
|        | 75                              | 1   | CSVSP75                   |
|        | 90                              | 1   | CSVSP90                   |

- Material: FKM
- Temperaturbeständigkeit: -40/+180°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: FKM

- *Material: FKM*
- *Temperature resistance: -40/+180°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Material in contact with product: FKM*

# NORMAG



**SP-Dichtungen, Silikon/FEP**

*SP seals, silicone/FEP coated*

|        | Nenngröße SP<br><i>Nominal size SP</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|--|----------------------------------|
| NORMAG | 13/5                                   | 5  | CSFSP13                          |
|        | 19/9                                   | 5  | CSFSP19                          |
|        | 29/15                                  | 5  | CSFSP29                          |
|        | 35/20                                  | 5  | CSFSP35                          |
|        | 41/25                                  | 5  | CSFSP41                          |
|        | 64/40                                  | 5  | CSFSP64                          |
|        | 75                                     | 1  | CSFSP75                          |
|        | 90                                     | 1  | CSFSP90                          |

- Material: Silikon/FEP ummantelt
- Temperaturbeständigkeit: -100/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: FEP

- *Material: Silicone/FEP coated*
- *Temperature resistance: -100/+200°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Material in contact with product: FEP*

# NORMAG



## SP-Dichtungen, FFKM

## SP seals, FFKM

|        | Nenngröße SP<br><i>Nominal size SP</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|----------------------------------|
| NORMAG | 13/5                                   | CSKSP13                          |
|        | 19/9                                   | CSKSP19                          |
|        | 29/15                                  | CSKSP29                          |
|        | 35/20                                  | CSKSP35                          |
|        | 41/25                                  | CSKSP41                          |
|        | 64/40                                  | CSKSP64                          |
|        | 75                                     | CSKSP75                          |
|        | 90                                     | CSKSP90                          |

- Material: FFKM
- Temperaturbeständigkeit: -15/+270°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: FFKM

- *Material: FFKM*
- *Temperature resistance: -15/+270°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Material in contact with product: FFKM*

# NORMAG



## SP-Gabelklammern

## SP fork clamps

|        | Nenngröße SP<br><i>Nominal size SP</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|----------------------------------|
| NORMAG | 13                                     | CFS13                            |
|        | 19                                     | CFS19                            |
|        | 29                                     | CFS29                            |
|        | 35                                     | CFS35                            |
|        | 40                                     | CFS40                            |
|        | 64                                     | CFS64                            |

- Material: Edelstahl
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,1 barg
- Nicht produktberührend

- *Material: stainless steel*
- *Temperature resistance: -60/+300°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.1 barg*
- *Non-contact with product*

# NORMAG



## S/KS/SP-Schellenring- verbindungen

## S/KS/SP clamp ring connections

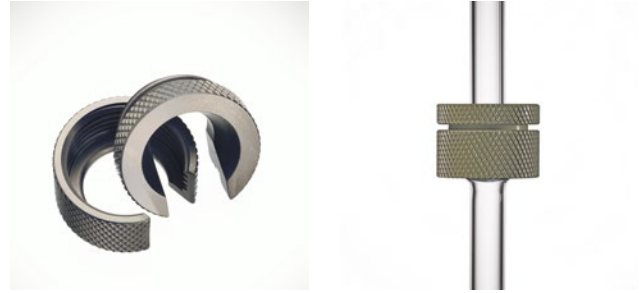
| Nenngröße S/KS/SP<br><i>Nominal size S/KS/SP</i> |    | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--|----|----------------------------------|
| NORMAG   | 35 | CCS35                            |
|  | 40 | CCS40                            |
|  | 51 | CCS51                            |
|  | 64 | CCS64                            |
|  | 75 | CCS75                            |
|  | 90 | CCS90                            |

| Vakuummantel einseitig<br><i>vacuum jacket one-sided</i> |    | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--|----|----------------------------------|
| Nenngröße S/KS/SP<br><i>Nominal size S/KS/SP</i>         |    |                                  |
| NORMAG   | 35 | CCSJ35                           |
|  | 40 | CCSJ40                           |
|  | 51 | CCSJ51                           |
|  | 64 | CCSJ64                           |
|  | 75 | CCSJ75                           |
|  | 90 | CCSJ90                           |

| Vakuummantel zweiseitig<br><i>vacuum jacket two-sided</i> |    | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|---|----|----------------------------------|
| Nenngröße S/KS/SP<br><i>Nominal size S/KS/SP</i>          |    |                                  |
| NORMAG  | 35 | CCSJS35                          |
|   | 40 | CCSJS40                          |
|   | 51 | CCSJS51                          |
|   | 64 | CCSJS64                          |
|   | 75 | CCSJS75                          |
|   | 90 | CCSJS90                          |

- Material Schellenringe: Aluminium pulverbeschichtet
- Material Einlage: PTFE
- Material Schrauben/Mutter: V4A
- Material Feder: Edelstahl 1.4310
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -1/max. +6 barg, in Abhängigkeit der Größe
- *Material clamp rings: aluminium powder-coated*
- *Material insert: PTFE*
- *Material screws/nut: V4A*
- *Material spring: stainless steel 1.4310*
- *Temperature resistance: -60/+300°C*
- *Pressure resistance: -1/max. +6 barg, depending on the size*

# NORMAG



Verbindungselemente  
Joints and connectors

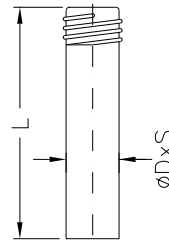
## S/KS/SP-Schliffverschraubungen

## S/KS/SP ground joints

|        | Nenngröße SP<br><i>Nominal size SP</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|----------------------------------|
| NORMAG | 19                                     | CJS19                            |
|        | 29                                     | CJS29                            |
|        | 35                                     | CJS35                            |

- Material: POM
- Temperaturbeständigkeit: -40/+120°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Nicht produktberührend
- Auf Anfrage andere Materialien möglich

- *Material: POM*
- *Temperature resistance: -40/+120°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Non-contact with product*
- *Other materials available on request*



## GL-Gewinderohr

## GL screwthread tubes

|     | Nenngröße GL<br><i>Nominal size SP</i> | L [mm] | Rohr D x S<br>[mm]<br><i>Tube D x S</i><br>[mm] | WD [mm]<br><i>Wall</i> [mm] | AD [mm]<br><i>OD</i> [mm] | Stk./Verpa-<br>ckungseinheit<br><i>Piece/packing</i><br><i>unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|--------|---|-----------------------------|---------------------------|---|----------------------------------|
| DWK | 14                                     | 100    | 12 x 1,5  | 1,5                         | 12                        | 100   | CGL014                           |
|     | 18                                     | 100    | 16 x 1,8  | 1,8                         | 16                        | 50  | CGL018                           |
|     | 25                                     | 100    | 22 x 1,8  | 1,8                         | 22                        | 50  | CGL025                           |
|     | 32                                     | 120    | 28 x 2,0  | 2,0                         | 28                        | 50  | CGL032                           |
|     | 45                                     | 180    | 40 x 2,3  | 2,3                         | 40                        | 10  | CGL045                           |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Zubehör
- Druckbeständigkeit: -1/+6 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by accessories*
- *Pressure resistance: -1/+6 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*





**GL-DURAN® Gewinderohr,  
starkwandig**

*GL DURAN® Screwthread  
tubes, heavy wall*

|     | Nenngröße<br>Nominal size | WD [mm]<br>Wall [mm] | AD [mm]<br>OD [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------|----------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | GL 14                     | 2,2                  | 12                 | 100   | 28625220                  |
|     | GL 18                     | 2,5                  | 16                 | 50  | 28625400                  |
|     | GL 25                     | 2,5                  | 22                 | 50  | 28625680                  |
|     | GL 32                     | 2,8                  | 28                 | 50  | 28625960                  |
|     | GL 45                     | 3,2                  | 40                 | 10  | 28626300                  |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Zubehör
- Druckbeständigkeit: -1/+10 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by accessories*
- *Pressure resistance: -1/+10 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



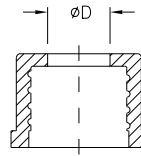
**GL-Schraubkappen,  
geschlossen**

*GL screw caps, closed*

|      | Nenngröße GL<br><i>Nominal size GL</i> | Temperaturbeständigkeit [°C]<br><i>Temperature resistance [°C]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|------|--|--|--|----------------------------------|
| DWK  | 14                                     | 140  | 10   | CS014                            |
|      | 18                                     | 140  | 10   | CS018                            |
|      | 25                                     | 140  | 10   | CS025                            |
|      | 32                                     | 140  | 10   | CS032                            |
|      | 45                                     | 140  | 10   | CS045                            |
| BOLA | 14                                     | 230  | 10   | CS014HT                          |
|      | 18                                     | 230  | 10   | CS018HT                          |
|      | 25                                     | 230  | 10   | CS025HT                          |
|      | 32                                     | 230  | 10   | CS032HT                          |
|      | 45                                     | 230  | 10   | CS045HT                          |

- Material 140°C: PBT
- Temperaturbeständigkeit: -50/+140°C
- Material 230°C: PPS
- Temperaturbeständigkeit: -20/+230°C, HT-Variante, drucklos, max 200°C bei 0,5 barg
- Material Flachdichtung: Silikon/PTFE
- Druckbeständigkeit: -1/+10 barg
- Material produktberührend: PTFE

- *Material 140°C: PBT*
- *Temperature resistance: -50/+140°C*
- *Material 230°C: PPS*
- *Temperature resistance: -20/+230°C. HT version, pressureless, max 200°C at 0,5 barg*
- *Material flat gasket: silicone/PTFE*
- *Pressure resistance: -1/+10 barg*
- *Material in contact with product: PTFE*



**GL-Schraubkappen, offen**

*GL screw caps, open*

|        | Nenngröße GL<br><i>Nominal size GL</i> | Bohrung D [mm]<br><i>Bore D [mm]</i> | Temperaturbeständigkeit [°C]<br><i>Temperature resistance [°C]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|--------------------------------------|--|--|----------------------------------|
|        | 14                                     | 9,5                                  | 140  | 10   | CSO014                           |
|        | 18                                     | 11                                   | 140  | 10   | CSO018                           |
|        | 25                                     | 15                                   | 140  | 10   | CSO025                           |
|        | 32                                     | 20                                   | 140  | 10   | CSO032                           |
|        | 45                                     | 34                                   | 140  | 10   | CSO045                           |
| NORMAG | 14                                     | 9,5                                  | 250  | 10   | CSO014HT                         |
|        | 18                                     | 11                                   | 250  | 10   | CSO018HT                         |
|        | 25                                     | 15                                   | 250  | 10   | CSO025HT                         |
|        | 32                                     | 20                                   | 250  | 10   | CSO032HT                         |
|        | 45                                     | 34                                   | 250  | 10   | CSO045HT                         |

- Material 140°C: PBT
- Temperaturbeständigkeit: -50/+140°C
- Material 250°C: PPS
- Temperaturbeständigkeit: -20/+250°C. HT-Variante, drucklos, max 200°C bei 0,5 barg
- Druckbeständigkeit: -1/+10 barg
- Nicht produktberührend

- *Material 140°C: PBT*
- *Temperature resistance: -50/+140°C*
- *Material 250°C: PPS*
- *Temperature resistance: -20/+250°C. HT variant, unpressurized, max 200°C at 0.5 barg*
- *Pressure resistance: -1/+10 barg*
- *Not in contact with product*



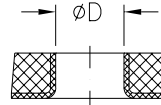
**GL-Schraubkupplungen**

*GL screw couplings*

|        | Nenngröße GL<br><i>Nominal size GL</i> | Temperaturbeständigkeit [°C]<br><i>Temperature resistance [°C]</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|--|----------------------------------|
| NORMAG | 14                                     | 140  | CTC014                           |
|        | 18                                     | 140  | CTC018                           |
|        | 25                                     | 140  | CTC025                           |
|        | 32                                     | 140  | CTC032                           |
|        | 45                                     | 140  | CTC045                           |
|        | 14                                     | 200  | CTC014HT                         |
|        | 18                                     | 200  | CTC018HT                         |
|        | 25                                     | 200  | CTC025HT                         |
|        | 32                                     | 200  | CTC032HT                         |
|        | 45                                     | 200  | CTC045HT                         |

- Material Schraubkappen 140°C: PBT
- Material Verbindungsstück: PTFE
- Temperaturbeständigkeit: -20/+140°C
- Material 200°C: PPS
- Temperaturbeständigkeit: -20/+200°C. HT-Variante, drucklos, max 200°C bei 0,5 barg
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: PTFE

- *Material screw caps 140°C: PBT*
- *Material connecting piece: PTFEg*
- *Temperature resistance: -20/+140°C*
- *Material 200°C: PPS*
- *Temperature resistance: -20/+200°C. HT version, drucklos, max 200°C bei 0,5 barg*
- *Pressure resistance: -1/+0,5 barg*
- *Material in contact with product: PTFE*



**GL-Dichtungen mit Bohrung**

*GL seals with bore*

| Nenngröße GL<br>Nominal size GL | Größe d x d' [mm]<br>Size d x d' [mm] | Für Rohr $\varnothing$ [mm]<br>For tube $\varnothing$ [mm] | Bohrung D [mm]<br>Bore D [mm] | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|---------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------|--|---------------------------|
| 14                              | 12 x 6                                | 5,5-6,5  | 6                             | 10   | CSPB01406                 |
| 18                              | 16 x 6                                | 5,5-6,5  | 6                             | 10   | CSPB01806                 |
| 18                              | 16 x 8                                | 7,5-9,0  | 8                             | 10   | CSPB01808                 |
| 18                              | 16 x 10                               | 9,0-11,0   | 10                            | 10   | CSPB01810                 |
| 25                              | 22 x 8                                | 7,5-9,0  | 8                             | 10   | CSPB02508                 |
| 25                              | 22 x 10                               | 9,0-11,0   | 10                            | 10   | CSPB02510                 |
| 25                              | 22 x 12                               | 11,0-13,0  | 12                            | 10   | CSPB02512                 |
| 32                              | 29 x 10                               | 9,0-11,0   | 10                            | 10   | CSPB03210                 |
| 32                              | 29 x 12                               | 11,0-13,0  | 12                            | 10   | CSPB03212                 |
| 32                              | 29 x 14                               | 13,0-15,0  | 14                            | 10   | CSPB03214                 |
| 32                              | 29 x 16                               | 15,0-17,0  | 16                            | 10   | CSPB03216                 |
| 32                              | 29 x 18                               | 17,0-19,0  | 18                            | 10   | CSPB03218                 |
| 45                              | 42 x 26                               | 25,0-27,0  | 26                            | 10   | CSPB04526                 |
| 45                              | 42 x 32                               | 31,0-33,0  | 32                            | 10   | CSPB04532                 |

BOLA

- Material: Silikon PTFE
- Temperaturbeständigkeit: -60/+230°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: PTFE

- *Material: silicone/PTFE*
- *Temperature resistance: -60/+230°C*
- *Pressure resistance: -1/+0,5 barg*
- *Material in contact with product: PTFE*



**GL-Dichtung zum Durchstechen, Silikon/PTFE**

*GL seal for piercing, silicone/PTFE*

|      | Nenngröße GL<br><i>Nominal size GL</i> | d [mm] | Dicke [mm]<br><i>Thickness [mm]</i> | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|------|--|--------|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| BOLA | 14                                     | 12     | 2                                   | 100   | CSPC014                          |
|      | 18                                     | 16     | 2                                   | 100   | CSPC018                          |
|      | 25                                     | 22     | 2                                   | 100   | CSPC025                          |
|      | 32                                     | 29     | 2                                   | 100   | CSPC032                          |
|      | 45                                     | 42     | 3                                   | 100   | CSPC045                          |

- Material: Silikon PTFE
- Temperaturbeständigkeit: -60/+230°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: PTFE

- *Material: silicone/PTFE*
- *Temperature resistance: -60/+230°C*
- *Pressure resistance: -1/+0,5 barg*
- *Material in contact with product: PTFE*



**GL-Oliven, gerade**

*GL olives, straight*

|      | Nenngröße GL<br><i>Nominal size GL</i> | AD Olive [mm]<br><i>OD Olive [mm]</i> | ID Olive [mm]<br><i>ID Olive [mm]</i> | Länge mit Mutter<br>[mm]<br><i>Length with nut [mm]</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------------|
| BOLA | 14                                     | 8,7                                   | 6,0                                   | 45  | D581-02                          |
|      | 18                                     | 10,4                                  | 7,0                                   | 51  | D581-04                          |
|      | 25                                     | 16,0                                  | 10,0                                  | 68  | D581-06                          |
|      | 32                                     | 21,0                                  | 16,0                                  | 80  | D581-08                          |

- Material Schraubkappe: PPS
- Material Olive GL14/18: PTFE
- Material Olive GL25/32: PFA
- Material Dichtring: FKM
- Oliven mit elastischer Dichtlippe und FKM-O-Ring
- Dient zum Anschluss elastischer Schläuche an Apparaturen mit GL-Gewinde
- Temperaturbeständigkeit: -20/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/+3 barg
- Material produktberührend: PFA oder PTFE

- *Material screw cap: PPS*
- *Material olive GL14/18: PTFE*
- *Material olive GL25/32: PFA*
- *Material sealing ring: FKM*
- *Olives with elastic sealing lip and FKM O-ring*
- *Serves to connect elastic hoses to apparatuses with GL thread*
- *Temperature resistance: -20/+200°C*
- *Pressure resistance: -1/+3 barg*
- *Material in contact with product: PFA or PTFE*



**GL-Oliven, gebogen**

*GL olives, bent*

|      | Nenngröße GL<br><i>Nominal size GL</i> | AD Olive [mm]<br><i>OD Olive [mm]</i> | ID Olive [mm]<br><i>ID Olive [mm]</i> | Länge mit Mutter<br>[mm]<br><i>Length with nut [mm]</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|------|--|---------------------------------------|---------------------------------------|---|----------------------------------|
| BOLA | 14                                     | 8,7                                   | 6,0                                   | 49  | D582-02                          |
|      | 18                                     | 10,4                                  | 7,0                                   | 65  | D582-04                          |

- Material Schraubkappe: PPS
- Material Olive GL14/18: PTFE
- Material Dichtring: FKM
- Oliven mit elastischer Dichtlippe und FKM-O-Ring
- Dient zum Anschluss elastischer Schläuche an Apparaturen mit GL-Gewinde
- Temperaturbeständigkeit: -20/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/+3 barg
- Material produktberührend: PTFE

- *Material screw cap: PPS*
- *Material olive GL14/18: PTFE*
- *Material sealing ring: FKM*
- *Olives with elastic sealing lip and FKM O-ring*
- *Serves to connect elastic hoses to apparatuses with GL thread*
- *Temperature resistance: -20/+200°C*
- *Pressure resistance: -1/+3 barg*
- *Material in contact with product: PTFE*





**GL-DURAN® Kunststoff-Oliven, gerade, aus PP<sup>1</sup>**

*GL-DURAN® Plastic hose connections, straight, from PP<sup>1</sup>*

|     | Für Nenngröße<br>For nominal size | AD [mm]<br>OD [mm] | ID [mm]<br>ID [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | GL 14                             | 8,6                | 5,0                | 10  | 29255060                  |
|     | GL 18                             | 10,8               | 6,8                | 10  | 28621400                  |

- Material Olive: PP
- Material Dichtring: Silikon
- Temperaturbeständigkeit: -50/+150°C
- Druckbeständigkeit: -1/+3 barg
- Material produktberührend: PP

- Material olive: PP
- Material sealing ring: silicone
- Temperature resistance: -50/+150°C
- Pressure resistance: -1/+3 barg
- Material in contact with product: PP



**GL-DURAN® Kunststoff-Oliven, gebogen, aus PP<sup>1</sup>**

*GL-DURAN® Plastic hose connections, bent, from PP<sup>1</sup>*

|     | Für Nenngröße<br>For nominal size | AD [mm]<br>OD [mm] | ID [mm]<br>ID [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | GL 14                             | 8,6                | 4,0                | 10  | 29247050                  |
|     | GL 18                             | 10,8               | 6,8                | 10  | 28621260                  |

- Material Olive: PP
- Material Dichtring: Silikon
- Temperaturbeständigkeit: -50/+150°C
- Druckbeständigkeit: -1/+3 barg
- Material produktberührend: PP

- Material olive: PP
- Material sealing ring: silicone
- Temperature resistance: -50/+150°C
- Pressure resistance: -1/+3 barg
- Material in contact with product: PP



**GL-DURAN® Kunststoff-Oli-  
ven PP<sup>1</sup>, komplett, gerade**

*GL-DURAN® Plastic hose  
connections PP<sup>1</sup>, complete,  
straight*

| Für Nenngröße<br>For nominal size | AD [mm]<br>OD [mm] | ID [mm]<br>ID [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---|---------------------------|
| GL 14                             | 8,6                | 5,0                | 100   | 28622180                  |

DWK

- Material Schraubkappe: PBT
- Material Olive: PP
- Material Dichtring: Silikon
- Temperaturbeständigkeit: -50/+150°C
- Druckbeständigkeit: -1/+3 barg
- Material produktberührend: PP

- Material screw cap: PBT
- Material olive: PP
- Material sealing ring: silicone
- Temperature resistance: -50/+150°C
- Pressure resistance: -1/+3 barg
- Material in contact with product: PP



**GL-DURAN® Kunststoff-Oli-ven PP<sup>1</sup>, komplett, gebogen**

*GL-DURAN® Plastic hose connections PP<sup>1</sup>, complete, bent*

| Für Nenngröße<br>For nominal size | AD [mm]<br>OD [mm] | ID [mm]<br>ID [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---|---------------------------|
| GL 14                             | 8,6                | 4,0                | 100   | 28622200                  |

DWK

- Material Schraubkappe: PBT
- Material Olive: PP
- Material Dichtring: Silikon
- Temperaturbeständigkeit: -50/+150°C
- Druckbeständigkeit: -1/+3 barg
- Material produktberührend: PP

- Material screw cap: PBT
- Material olive: PP
- Material sealing ring: silicone
- Temperature resistance: -50/+150°C
- Pressure resistance: -1/+3 barg
- Material in contact with product: PP



**GL-DURAN® PTFE-Oliven,  
komplett, gerade**

*GL-DURAN® PTFE Hose  
Connections, complete,  
straight*

|     | Für Nenngröße<br>For nominal size | AD [mm]<br>OD [mm] | ID [mm]<br>ID [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | GL 14                             | 9,0                | 5,0                | 10  | 28623000                  |
|     | GL 18                             | 10,5               | 7,5                | 10  | 28623020                  |
|     | GL 25                             | 13                 | 10                 | 10  | 28623040                  |

- Material Schraubkappe: PBT
- Material Olive: PTFE
- Material Dichtring: Silikon
- Temperaturbeständigkeit: -50/+150°C
- Druckbeständigkeit: -1/+3 barg
- Material produktberührend: PTFE

- Material screw cap: PBT
- Material olive: PTFE
- Material sealing ring: silicone
- Temperature resistance: -50/+150°C
- Pressure resistance: -1/+3 barg
- Material in contact with product: PTFE



**GL-DURAN® PTFE-Oliven,  
komplett, gebogen**

*GL-DURAN® PTFE Hose  
Connections, complete, bent*

|     | Für Nenngröße<br>For nominal size | AD [mm]<br>OD [mm] | ID [mm]<br>ID [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---|---------------------------|
| DWK | GL 14                             | 9,0                | 5,0                | 10  | 28623060                  |
|     | GL 18                             | 10,5               | 7,5                | 10  | 28623080                  |

- Material Schraubkappe: PBT
- Material Olive: PTFE
- Material Dichtring: Silikon
- Temperaturbeständigkeit: -50/+150°C
- Druckbeständigkeit: -1/+3 barg
- Material produktberührend: PTFE

- Material screw cap: PBT
- Material olive: PTFE
- Material sealing ring: silicone
- Temperature resistance: -50/+150°C
- Pressure resistance: -1/+3 barg
- Material in contact with product: PTFE



**GL-Laborverschraubungen**

*GL laboratory screw fittings*

| Gewinde GL<br>Thread GL | Rohr AD [mm]<br>Tube AD [mm] | Temperaturbeständigkeit<br>[°C]<br>Temperature resistance [°C] | Artikelnr.<br>Article no. |
|-------------------------|------------------------------|--|---------------------------|
| 14                      | 6                            | 150  | CSJ014060                 |
| 18                      | 6                            | 150  | CSJ018060                 |
| 18                      | 8                            | 150  | CSJ018080                 |
| 18                      | 10                           | 150  | CSJ018100                 |
| 25                      | 8                            | 150  | CSJ025080                 |
| 25                      | 10                           | 150  | CSJ025100                 |
| 25                      | 12                           | 150  | CSJ025120                 |
| 14                      | 6                            | 250  | CSJ014060HT               |
| 14                      | 8                            | 250  | CSJ014080HT               |
| 18                      | 6                            | 250  | CSJ018060HT               |
| 18                      | 8                            | 250  | CSJ018080HT               |
| 18                      | 10                           | 250  | CSJ018100HT               |
| 25                      | 8                            | 250  | CSJ025080HT               |
| 25                      | 10                           | 250  | CSJ025100HT               |
| 25                      | 12                           | 250  | CSJ025120HT               |
| 32                      | 10                           | 250  | CSJ032100HT               |
| 32                      | 12                           | 250  | CSJ032120HT               |
| 32                      | 14                           | 250  | CSJ032140HT               |
| 45                      | 10                           | 250  | CSJ045100HT               |
| 45                      | 12                           | 250  | CSJ045120HT               |
| 45                      | 14                           | 250  | CSJ045140HT               |

NORMAG

- Material Schraubkappe 150°C: ETFE
- Material Klemmring 150°C: ETFE
- Temperaturbeständigkeit: -50/+150°C
- Material Schraubkappe 250°C: PPS
- Material Klemmring 250°C: PPS
- Temperaturbeständigkeit: -20/+250°C, HT Variante, drucklos, max 200°C bei 0,5 barg
- Material Dichtkeil/Dichtplatte: PTFE
- Druckbeständigkeit: -1/+10 barg
- Material produktberührend: PTFE
- Material screw cap 150°C: ETFE
- Material clamping ring 150°C: ETFE
- Temperature resistance: -50/+150°C
- Material screw cap 250°C: PPS
- Material clamping ring 250°C: PPS
- Temperature resistance: -20/+250°C, HT version, pressureless, max 200°C at 0,5 barg
- Material sealing wedge/sealing plate: PTFE
- Pressure resistance: -1/+10 barg
- Material in contact with product: PTFE



**Security Flex Dichtungen**

*Security flex seals*

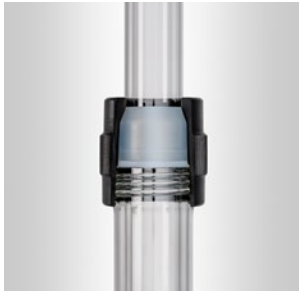
| Rohr AD [mm]<br>Tube AD [mm] | Gewinde GL 14<br>Artikelnr.<br>Thread GL 14<br>Article no. | Gewinde GL 18<br>Artikelnr.<br>Thread GL 18<br>Article no. | Gewinde GL 25<br>Artikelnr.<br>Thread GL 25<br>Article no. | Gewinde GL 32<br>Artikelnr.<br>Thread GL 32<br>Article no. | Gewinde GL 45<br>Artikelnr.<br>Thread GL 45<br>Article no. |
|------------------------------|--|--|--|--|--|
| 0                            | CSF014000 <sup>1</sup>                                     | CSF018000 <sup>1</sup>                                     | CSF025000 <sup>1</sup>                                     | CSF032000 <sup>1</sup>                                     | CSF045000 <sup>1</sup>                                     |
| 1,5                          | CSF014015  | CSF018015  | CSF025015  | -  | -  |
| 1,6 (1/16")                  | CSF014016  | CSF018016  | -  | -  | -  |
| 1,9                          | CSF014019  | CSF018019  | -  | -  | -  |
| 2                            | CSF014020  | CSF018020  | CSF025020  | -  | -  |
| 3                            | CSF014030  | CSF018030  | CSF025030  | -  | -  |
| 3,2 (1/8")                   | CSF014032  | CSF018032  | CSF025032  | -  | -  |
| 4                            | CSF014040  | CSF018040  | CSF025040  | CSF032040  | -  |
| 6                            | CSF014060  | CSF018060  | CSF025060  | CSF032060  | CSF045060  |
| 6,4 (1/4")                   | CSF014064  | CSF018064  | CSF025064  | CSF032064  | -  |
| 8                            | CSF014080  | CSF018080  | CSF025080  | CSF032080  | CSF045080  |
| 9,5                          | -  | CSF018095  | CSF025095  | CSF032095  | -  |
| 10                           | CSF014100  | CSF018100  | CSF025100  | CSF032100  | CSF045100  |
| 12                           | -  | -  | CSF025120  | CSF032120  | CSF045120  |
| 14                           | -  | -  | CSF025140  | CSF032140  | CSF045140  |
| 16                           | -  | -  | -  | CSF032160  | CSF045160  |
| 18                           | -  | -  | -  | CSF032180  | CSF045180  |
| 20                           | -  | -  | -  | CSF032200  | CSF045200  |
| 22                           | -  | -  | -  | -  | CSF045220  |
| 25,4 (1")                    | -  | -  | -  | -  | CSF045254  |
| 26                           | -  | -  | -  | -  | CSF045260  |
| 30                           | -  | -  | -  | -  | CSF045300  |
| 32                           | -  | -  | -  | -  | CSF045320  |

NORMAG



# NORMAG

- Flexible hoch abdichtende Verbindung, rutschfest
  - Verhindert selbstständiges lösen äußerst sicher
  - Auch bei größeren Temperaturschwankungen dicht
  - <sup>1</sup>Blindkappe ohne Bohrung
  - Grüne Dichtung für Zoll-Maße
  - Transparente Dichtung für mm-Maße
  - Für Vakuumeinsatz geeignet
  - Material: Silikon/PTFE
  - Spezielles Silikon, dass Temperaturbelastungen lange stand hält, ohne weich oder klebrig zu werden
  - Temperaturbeständigkeit: -50/+250°C
  - Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
  - Material produktberührend: PTFE
  - Sondermaße auf Anfrage
- *Flexible high sealing connection, non-slip*
  - *Prevents independent loosening extremely securely*
  - *Tight even with large temperature fluctuations*
  - *<sup>1</sup> blind cap without hole*
  - *Green seal for inch dimensions*
  - *Transparent seal for mm dimensions*
  - *Suitable for vacuum use*
  - *Material: silicone/PTFE*
  - *Special silicone that withstands temperature stresses for a long time without becoming soft or sticky*
  - *Temperature resistance: -50/+250°C*
  - *Pressure resistance: -1/+0,5 barg*
  - *Material in contact with product: PTFE*
  - *Special sizes on request*



## Security Präzisionskappen

## Security precision caps

|        | Gewinde GL<br>Thread GL | Artikelnr.<br>Article no.  |
|--------|-------------------------|----------------------------|
| NORMAG | 18/14                   | CSP018014 <sup>1</sup>     |
|        | 14                      | CSP014                     |
|        | 18                      | CSP018                     |
|        | 25                      | CSP025                     |
|        | 32                      | CSP032                     |
|        | 45                      | CSP045                     |
|        | 18/14                   | CSPEX018014 <sup>1,2</sup> |
|        | 14                      | CSPEX014 <sup>2</sup>      |
|        | 18                      | CSPEX018 <sup>2</sup>      |
|        | 25                      | CSPEX025 <sup>2</sup>      |
|        | 32                      | CSPEX032 <sup>2</sup>      |
|        | 45                      | CSPEX045 <sup>2</sup>      |

|        | Ersatzteilset<br>Spare part kit  | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|--|---------------------------|
| NORMAG | Bezeichnung<br>Description   |                           |
|        | Adapter GL14 auf GL18 (beige)<br>Adapter GL14 to GL18 (beige)                          | VSV018014                 |
|        | Adapter GL14 auf GL18, leitfähig (schwarz)<br>Adapter GL14 to GL18, conductive (black) | VSVEX018014               |

- <sup>1</sup> in eine GL 18-Kappe eingeschraubtes GL 14-Gewinde, durch das ein 10mm-Rohr verbunden werden kann. Kappe kann weiterhin für GL18 verwendet werden
- <sup>2</sup> Ex-Ausführung
- Kappen aus Vollmaterial gedreht
- Hohe mechanische Belastbarkeit
- Material: glasfaserverstärktes PPS
- Temperaturbeständigkeit: -20/+230°C
- Material produktberührend: -
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg

- <sup>1</sup> GL 14 thread screwed into a GL 18 cap through which a 10mm tube can be connected. Cap can still be used for GL18
- <sup>2</sup> Explosion-proof design
- Caps turned from solid material
- High mechanical strength
- Material: glass fibre reinforced PPS
- Temperature resistance: -20/+230°C
- Material in contact with product: -
- Pressure resistance: -1/+0.5 barg

# NORMAG



**Security Flex Plus Dichtungen**    *Security flex plus seals*

| Rohr AD [mm]<br>Tube AD [mm] | Gewinde GL 14<br>Artikelnr.<br>Thread GL 14<br>Article no. | Gewinde GL 18<br>Artikelnr.<br>Thread GL 18<br>Article no. | Gewinde GL 25<br>Artikelnr.<br>Thread GL 25<br>Article no. | Gewinde GL 32<br>Artikelnr.<br>Thread GL 32<br>Article no. | Gewinde GL 45<br>Artikelnr.<br>Thread GL 45<br>Article no. |
|------------------------------|--|--|--|--|--|
| 0                            | CSFP014000 <sup>1</sup>                                    | CSFP018000 <sup>1</sup>                                    | CSFP025000 <sup>1</sup>                                    | CSFP032000 <sup>1</sup>                                    | CSFP045000 <sup>1</sup>                                    |
| 1,5                          | CSFP014015   | CSFP018015   | CSFP025015   | -  | -  |
| 1,6 (1/16")                  | CSFP014016   | CSFP018016   | -  | -  | -  |
| 1,9                          | CSFP014019   | CSFP018019   | -  | -  | -  |
| 2                            | CSFP014020   | CSFP018020   | CSFP025020   | -  | -  |
| 3                            | CSFP014030   | CSFP018030   | CSFP025030   | -  | -  |
| 3,2 (1/8")                   | CSFP014032   | CSFP018032   | CSFP025032   | -  | -  |
| 4                            | CSFP014040   | CSFP018040   | CSFP025040   | CSFP032040   | -  |
| 6                            | CSFP014060   | CSFP018060   | CSFP025060   | CSFP032060   | CSFP045060   |
| 6,4 (1/4")                   | CSFP014064   | CSFP018064   | CSFP025064   | CSFP032064   | -  |
| 8                            | CSFP014080   | CSFP018080   | CSFP025080   | CSFP032080   | CSFP045080   |
| 9,5                          | -  | CSFP018095   | CSFP025095   | CSFP032095   | -  |
| 10                           | CSFP014100   | CSFP018100   | CSFP025100   | CSFP032100   | CSFP045100   |
| 12                           | -  | -  | CSFP025120   | CSFP032120   | CSFP045120   |
| 14                           | -  | -  | CSFP025140   | CSFP032140   | CSFP045140   |
| 16                           | -  | -  | -  | CSFP032160   | CSFP045160   |
| 18                           | -  | -  | -  | CSFP032180   | CSFP045180   |
| 20                           | -  | -  | -  | CSFP032200   | CSFP045200   |
| 22                           | -  | -  | -  | -  | CSFP045220   |
| 25,4 (1")                    | -  | -  | -  | -  | CSFP045254   |
| 26                           | -  | -  | -  | -  | CSFP045260   |
| 30                           | -  | -  | -  | -  | CSFP045300   |
| 32                           | -  | -  | -  | -  | CSFP045320   |

NORMAG

# NORMAG

- Flexible hoch abdichtende Verbindung, rutschfest
  - Verhindert selbstständiges lösen äußerst sicher
  - Auch bei größeren Temperaturschwankungen dicht
  - Dichtung mit optimierter Haltefunktion für Schläuche und Sensoren
  - <sup>1</sup>Blindkappe ohne Bohrung
  - Maximale Dichteigenschaften für Schlauch/Rohrleitungen und GL-Gewinde
  - Transparente Dichtung für mm-Maße
  - Grüne Dichtung für Zoll-Maße
  - Material: Silikon/PTFE
  - Spezielles Silikon, dass Temperaturbelastungen lange stand hält, ohne weich oder klebrig zu werden
  - Temperaturbeständigkeit: -50/+250°C
  - Druckbeständigkeit: -1/+6 barg
  - Material produktberührend: PTFE
- *Flexible high sealing connection, non-slip*
  - *Prevents independent loosening extremely securely*
  - *Tight even with large temperature fluctuations*
  - *Seal with optimised holding function for hoses and sensors*
  - *<sup>1</sup> Blind cap without hole*
  - *Maximum sealing properties for hoses/pipes and GL threads*
  - *Transparent seal for mm-dimensions*
  - *Green seal for inch dimensions*
  - *Material: silicone/PTFE*
  - *Special silicone that withstands temperature stresses for a long time without becoming soft or sticky*
  - *Temperature resistance: -50/+250°C*
  - *Pressure resistance: -1/+6 barg*
  - *Material in contact with product: PTFE*

**NORMAG**



**Security Plus Präzisionskappen**

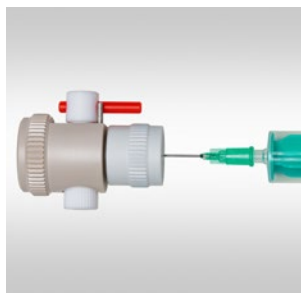
*Security plus precision caps*

|        | Gewinde GL<br>Thread GL | Artikelnr.<br>Article no.   |
|--------|-------------------------|-----------------------------|
| NORMAG | 18/14                   | CSPP018014 <sup>1</sup>     |
|        | 14                      | CSPP014                     |
|        | 18                      | CSPP018                     |
|        | 25                      | CSPP025                     |
|        | 32                      | CSPP032                     |
|        | 45                      | CSPP045                     |
|        | 18/14                   | CSPPEX018014 <sup>1,2</sup> |
|        | 14                      | CSPPEX014 <sup>2</sup>      |
|        | 18                      | CSPPEX018 <sup>2</sup>      |
|        | 25                      | CSPPEX025 <sup>2</sup>      |
|        | 32                      | CSPPEX032 <sup>2</sup>      |
|        | 45                      | CSPPEX045 <sup>2</sup>      |

- <sup>1</sup> in eine GL 18-Kappe eingeschraubtes GL 14-Gewinde, durch das ein 10mm-Rohr verbunden werden kann. Kappe kann weiterhin für GL18 verwendet werden
- <sup>2</sup> Ex-Ausführung
- Kappen aus Vollmaterial gedreht
- Hohe mechanische Belastbarkeit
- Material: glasfaserverstärktes PPS
- Temperaturbeständigkeit: -20/+230°C
- Material produktberührend: -
- Druckbeständigkeit:-1/+6 barg

- <sup>1</sup> GL 14 thread screwed into a GL 18 cap through which a 10mm tube can be connected. Cap can still be used for GL18
- <sup>2</sup> Explosion-proof design
- Caps turned from solid material
- High mechanical strength
- Material: glass fibre reinforced PPS
- Temperature resistance: -20/+230°C
- Material in contact with product: -
- Pressure resistance:-1/+6 barg

## NORMAG



### Security Probenahmeventile

### Security sampling valves

|        | Bezeichnung<br>Description  | Gewinde GL<br>Thread GL | Luer-Lock | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---|-------------------------|-----------|---------------------------|
| NORMAG | Probenahmeventil mit Zetex100-Adapter und Septum für Spritze mit Nadel<br>Sampling valve with Zetex100 adapter and septum for syringe with needle | 18                      |           | VSV018                    |
|        | Probenahmeventil mit Zetex100-Adapter für Luer-Lock-Spritze<br>Sampling valve with Zetex100 adapter for Luer lock syringe                         | 18                      | ja        | VSVLL018                  |

| Ersatzteilset<br>Spare part kit |  |                         |  |                           |
|---------------------------------|--|-------------------------|--|---------------------------|
|                                 | Bezeichnung<br>Description   | Gewinde GL<br>Thread GL |  | Artikelnr.<br>Article no. |
|                                 | Septum Silicon/PTFE<br>Septum Silicon/PTFE   |                         |  | VSVS10                    |
|                                 | Probenahmeventil<br>Sampling valve   |                         |  | VSV018-SP01               |
|                                 | Zetex100-Adapter für Spritze mit Nadel<br>Zetex100 adapter for syringe with needle |                         |  | VSV018-SP02               |
|                                 | Zetex100-Adapter für Luer-Lock-Spritze<br>Zetex100 adapter for Luer lock syringe   |                         |  | VSVLL018-SP02             |

- Ventil ist nach jeder Probenahme oder zum Wechseln des Septums verschließbar
- Lieferumfang ohne Septum und ohne Spritze
- Verhindert austreten des Produkts
- Material Septventil: Zedex530 (chemische und thermische Eigenschaften wie PTFE)
- Material Hahnkücken: PTFE
- Material Schraubkappe: Zedex100 (hochfest, wenig chemisch beständig)
- Optional lieferbar mit Metallkappe aus RA2 mit „Luer-Lock“
- Abdichtung zwischen Ventil und GL-Gewinde durch Teflonmanschette
- Benötigt keine zusätzliche Dichtung
- Temperaturbeständigkeit: -20/+200°C
- Material produktberührend: Zedex 530/PTFE
- Valve can be closed after each sampling or for changing the septum
- Scope of delivery without septum and without syringe
- Prevents leakage of the product
- Material septum valve: Zedex530 (chemical and thermal properties like PTFE)
- Material stopcock plug: PTFE
- Material screw cap: Zedex100 (high strength, low chemical resistance)
- Optionally available with metal cap made of RA2 with „Luer-Lock“
- Sealing between valve and GL-thread by Teflon sleeve
- No additional seal required
- Temperature resistance: -20/+200°C
- Material in contact with product: Zedex 530/PTFE



## Security Flex Multi Plus Verteilersystem

## Security flex multi plus manifold system

| Gewinde GL<br>Thread GL | Artikelnr.<br>Article no. |
|-------------------------|---------------------------|
| 45                      | CMP045                    |
|                         |                           |
|                         |                           |

NORMAG

| Ersatzteilset<br>Spare part kit   |                           |
|---|---------------------------|
| Bezeichnung<br>Description  | Artikelnr.<br>Article no. |
| Kappe geschlossen, schwarz/rot (Bild 1)                                 | CMPCC                     |
| Kappe offen, schwarz (Bild 1)   | CMPCO                     |
| PTFE Trägersystem,<br>weiße Dichtung und GL045 Präzisionskappe (Bild 2) | CMPP045                   |
| Security Flex Plus Dichtung   | Seite 90                  |

NORMAG

- Flexible Möglichkeit zur sicheren Verbindung mehrerer Rohre, Schläuche, Sensoren, ...mit einem GL45
  - Zur Abdichtung werden Security Flex Plus Dichtungen verwendet
  - Nicht benötigte Anschlüsse können mit Blindstopfen versehen werden
  - CMPP045 enthält die GL045 Präzisionskappe und das PTFE-Trägersystem, dazu werden die Kappen und Dichtungen noch benötigt
  - Material: glasfaserverstärktes PPS
  - Temperaturbeständigkeit: -20/+230°C
  - Material produktberührend: -
  - Druckbeständigkeit:-1/+6 barg
- Flexible way to securely connect multiple pipes, hoses, sensors, ...to a GL45.
  - Security Flex Plus gaskets are used for sealing
  - Unused connections can be fitted with blind caps
  - CMPP045 includes GL045 precision cap and PTFE carrier system, caps and gaskets still required
  - Material: glass fibre reinforced PPS
  - Temperature resistance: -20/+230°C
  - Material in contact with product: -
  - Pressure resistance:-1/+6 barg





**D-DURAN® Schlaucholiven,  
doppelseitig**

*D-DURAN® Water connectors,  
double*

|     | Für Nenngröße<br>For nominal size | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------------------|---|---------------------------|
|     | 6 x 115                           | 250   | 28602100                  |
|     | 7 x 115                           | 500   | 28602160                  |
|     | 8 x 115                           | 500   | 28602140                  |
|     | 9 x 115                           | 250   | 28602220                  |
|     | 10 x 115                          | 250   | 28602240                  |
|     | 11 x 115                          | 250   | 28602320                  |
| DWK | 12 x 115                          | 250   | 28602360                  |
|     | 14 x 115                          | 125   | 28602440                  |

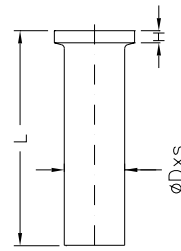
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+3 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by ground-grease/seal*
- *Pressure resistance: -1/+3 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## HF-Verbindungsstücke

## HF connectors

|        | Nenngröße HF<br>Nominal size HF | L [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | H [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|--------|------------------------------------|--------|---------------------------|
| NORMAG | 10                              | 130    | 16 x 2,5                           | 5,5    | CHFN10                    |
|        | 16                              | 130    | 22 x 2,5                           | 5,5    | CHFN16                    |
|        | 25                              | 130    | 30 x 2,8                           | 6,0    | CHFN25                    |
|        | 40                              | 130    | 46 x 3,2                           | 6,0    | CHFN40                    |
|        | 50                              | 130    | 56 x 3,5                           | 6,0    | CHFN50                    |
|        | 10                              | 130    | 16 x 2,5                           | 3,0    | CHF10                     |
|        | 16                              | 130    | 22 x 2,5                           | 3,0    | CHF16                     |
|        | 25                              | 130    | 30 x 2,8                           | 3,0    | CHF25                     |
|        | 40                              | 130    | 46 x 3,2                           | 3,0    | CHF40                     |
|        | 50                              | 130    | 56 x 3,5                           | 3,0    | CHF50                     |

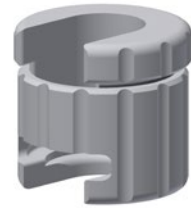
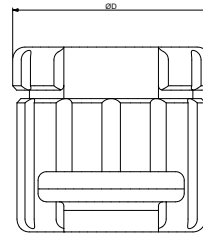
- NORMAG-Variante CHFN10-CHFN50 mit starkwandiger Flanke für längere Haltbarkeit
- Die Artikel CHF10-CHF50 sind für Schnellverbindungen geeignet, unterliegen jedoch einer höheren Bruchgefahr.
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *NORMAG version CHFN10-CHFN50 with thick-walled flank for longer durability*
- *The articles CHF10-CHF50 are suitable for quick connections, but are subject to a higher risk of breakage.*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by sealing*
- *Pressure resistance: -1/+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## HF-Flanschverbindungen

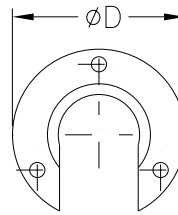
## HF Flange connections

|        | Nenngröße HF<br><i>Nominal size HF</i> | D [mm]<br><i>D [mm]</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|-------------------------|----------------------------------|
| NORMAG | 10/16                                  | 46                      | CPHF16                           |
|        | 25                                     | 54                      | CPHF25                           |
|        | 50                                     |                         | CPHF50                           |

- Material: POM
- Temperaturbeständigkeit: -40/+100°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Nicht produktberührend

- *Material: POM*
- *Temperature resistance: -40/+100°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Non-product-contacting*

# NORMAG



## HF-Flanschverbindungen

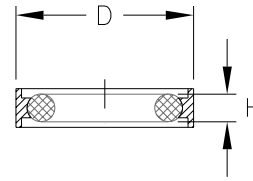
## HF Flange connections

|        | Nenngröße HF<br>Nominal size HF | D [mm]<br>D [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|------------------|---------------------------|
| NORMAG | 10/16                           | 55               | CAHF16                    |
|        | 25                              | 68               | CAHF25                    |
|        | 40                              | 85               | CAHF40                    |
|        | 50                              | 105              | CAHF50                    |

- Material: Aluminium eloxiert natur
- Temperaturbeständigkeit:  $-60/+300^{\circ}\text{C}$
- Druckbeständigkeit:  $-1/+0,5$  barg
- Nicht produktberührend

- *Material: anodised aluminium natural*
- *Temperature resistance:  $-60/+300^{\circ}\text{C}$*
- *Pressure resistance:  $-1/+0.5$  barg*
- *Non-product-contacting*

# NORMAG



## HF-Außenzentrierringe, PTFE mit FKM Dichtung

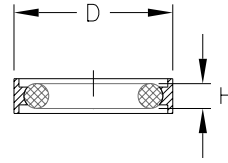
## *HF External centering rings, PTFE with FKM seal*

|        | Nenngröße HF<br><i>Nominal size HF</i> | D [mm]<br><i>D [mm]</i> | H [mm] | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|-------------------------|--------|----------------------------------|
| NORMAG | 10/16                                  | 32                      | 5      | CSVPHF16                         |
|        | 25                                     | 42                      | 5      | CSVPHF25                         |
|        | 40                                     | 57                      | 5      | CSVPHF40                         |
|        | 50                                     | 77                      | 5      | CSVPHF50                         |

- Material: PTFE/FKM
- Temperaturbeständigkeit: -40/+180°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: PTFE/FKM

- *Material: PTFE/FKM*
- *Temperature resistance: -40/+180°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Material in contact with product: PTFE/FKM*

# NORMAG



## HF-Außenzentrierringe mit FKM Dichtung

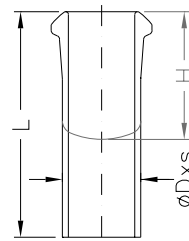
## HF External centering rings with FKM seal

|        | Nenngröße HF<br>Nominal size HF | D [mm]<br>D [mm] | H [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|------------------|--------|---------------------------|
| NORMAG | 10/16                           | 32               | 5      | CSVHF16                   |
|        | 25                              | 42               | 5      | CSVHF25                   |
|        | 40                              | 57               | 5      | CSVHF40                   |
|        | 50                              | 77               | 5      | CSVHF50                   |

- Material: Aluminium/FKM
- Temperaturbeständigkeit: -40/+180°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Material produktberührend: FKM

- *Material: aluminium/FKM*
- *Temperature resistance: -40/+180°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Material in contact with product: FKM*

# NORMAG



## KF-Ansatzstücke Kugel

## KF pipe section ball

|        | Nennweite DN<br>Nominal size DN | L [mm] | H [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|--------|--------|------------------------------------|---------------------------|
| NORMAG | 15                              | 100    | -      | 22 x 2,5                           | CF1015                    |
|        | 25                              | 100    | -      | 33 x 4,5                           | CF1025                    |
|        | 40                              | 100    | -      | 50 x 5,0                           | CF1040                    |
|        | 50                              | 100    | -      | 60 x 5,0                           | CF1050                    |
|        | 80                              | 100    | -      | 90 x 5,0                           | CF1080                    |
|        | 100                             | 100    | -      | 115 x 7,0                          | CF1100                    |
|        | 150                             | -      | 120    | -                                  | CF1150                    |
|        | 200                             | -      | 130    | -                                  | CF1200                    |
|        | 300                             | -      | 180    | -                                  | CF1300                    |

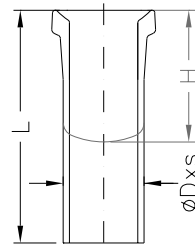
- Bis DN 100 als angerollter Flansch mit Rohrenden
- Ab DN 150 als Blindflansch
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Up to DN 100 as rolled flange with pipe ends
- From DN 150 as blind flange
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by sealing
- Pressure resistance: -1/ max. +6 barg (depending on DN)
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## KF-Ansatzstücke Pfanne

## KF pipe section socket

|        | Nennweite DN<br>Nominal size DN | L [mm] | H [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|--------|--------|------------------------------------|---------------------------|
| NORMAG | 15                              | 100    | -      | 22 x 2,5                           | CF2015                    |
|        | 25                              | 100    | -      | 33 x 4,5                           | CF2025                    |
|        | 40                              | 100    | -      | 50 x 5,0                           | CF2040                    |
|        | 50                              | 100    | -      | 60 x 5,0                           | CF2050                    |
|        | 80                              | -      | 110    | 90 x 5,0                           | CF2080                    |
|        | 100                             | -      | 110    | 115 x 7,0                          | CF2100                    |
|        | 150                             | -      | 120    | -                                  | CF2150                    |
|        | 200                             | -      | 130    | -                                  | CF2200                    |
|        | 300                             | -      | 180    | -                                  | CF2300                    |

- Bis DN 100 als angerollter Flansch mit Rohrenden
- Ab DN 150 als Blindflansch
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

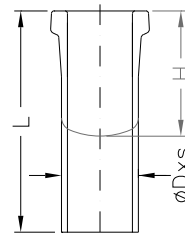
- *Up to DN 100 as rolled flange with pipe ends*
- *From DN 150 as blind flange*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by sealing*
- *Pressure resistance: -1/ max. +6 barg (depending on DN)*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



# NORMAG



## KF-Ansatzstücke Plan

## KF pipe section flat

|        | Nennweite DN<br>Nominal size DN | L [mm] | H [mm] | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|--------|--------|------------------------------------|---------------------------|
| NORMAG | 15                              | 100    | -      | 22 x 2,5                           | CF3015                    |
|        | 25                              | 100    | -      | 33 x 4,5                           | CF3025                    |
|        | 40                              | 100    | -      | 50 x 5,0                           | CF3040                    |
|        | 50                              | 100    | -      | 60 x 5,0                           | CF3050                    |
|        | 80                              | -      | 110    | 90 x 5,0                           | CF3080                    |
|        | 100                             | -      | 110    | 115 x 7,0                          | CF3100                    |
|        | 150                             | -      | 120    | -                                  | CF3150                    |
|        | 200                             | -      | 130    | -                                  | CF3200                    |
|        | 300                             | -      | 180    | -                                  | CF3300                    |
|        | 400                             | -      | 230    | -                                  | CF3400                    |
|        | 450                             | -      | 250±4  | -                                  | CF3450                    |
| 600    | -                               | 255±5  | -      | CF3600                             |                           |

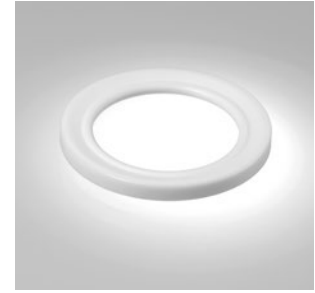
- Bis DN 100 als angerollter Flansch mit Rohrenden
- Ab DN 150 als Blindflansch
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Up to DN 100 as rolled flange with pipe ends
- From DN 150 as blind flange
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by sealing
- Pressure resistance: -1/ max. +6 barg (depending on DN)
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.

# NORMAG



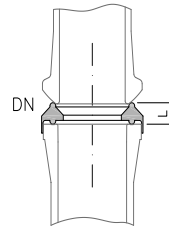
## KF-PTFE Universaldichtungen *KF universal seals PTFE*

|        | Nennweite DN<br><i>Nominal size DN</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|----------------------------------|
| NORMAG | 15                                     | CGR015-K                         |
|        | 25                                     | CGR025-K                         |
|        | 40                                     | CGR040-K                         |
|        | 50                                     | CGR050-K                         |
|        | 80                                     | CGR080-K                         |
|        | 100                                    | CGR100-K                         |
|        | 150                                    | CGR150-K                         |
|        | 200                                    | CGR200                           |
|        | 300                                    | CGR300                           |

- Material: PTFE
- Temperaturbeständigkeit: -100/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Material produktberührend: PTFE

- *Material: PTFE*
- *Temperature resistance: -100/+200°C*
- *Pressure resistance: -1/ max. +6 barg (depending on DN)*
- *Material in contact with product: PTFE*

# NORMAG



**KF/PF-Übergangsdichtung,  
universell**

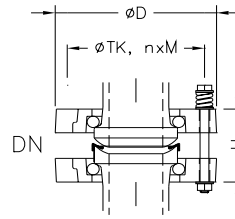
*KF/PF transition seal,  
universal*

|        | Nennweite DN<br><i>Nominal size DN</i> | L [mm] | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|--------|----------------------------------|
| NORMAG | 15                                     | 6      | CGE015                           |
|        | 25                                     | 7      | CGE025                           |
|        | 40                                     | 8      | CGE040                           |
|        | 50                                     | 8      | CGE050                           |

- Material: PTFE
- Temperaturbeständigkeit: -100/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Material produktberührend: PTFE

- *Material: PTFE*
- *Temperature resistance: -100/+200°C*
- *Pressure resistance: -1/ max. +6 barg (depending on DN)*
- *Material in contact with product: PTFE*

# NORMAG



## KF-Schellenringverbindungen, Glas-Glas

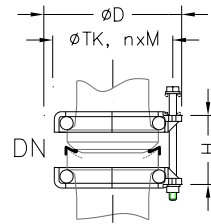
## KF clamp ring connections, glass-glass

|        | Nennweite DN<br>Nominal size<br>DN | D [mm] | H [mm] | TK [mm] | Schrauben n x M x L [mm]<br>Screws n x M x L [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|------------------------------------|--------|--------|---------|---|---------------------------|
| NORMAG | 15                                 | ø70    | 38     | ø50     | 3 x M6 x 65                                       | CP015-K                   |
|        | 25                                 | ø105   | 49     | ø85     | 4 x M8 x 85                                       | CP025-K                   |
|        | 40                                 | ø132   | 72     | ø110    | 4 x M8 x 105                                      | CP040-K                   |
|        | 50                                 | ø147   | 70     | ø125    | 4 x M8 x 105                                      | CP050-K                   |
|        | 80                                 | ø184   | 95     | ø160    | 8 x M8 x 130                                      | CP080-K                   |
|        | 100                                | ø204   | 98     | ø180    | 8 x M8 x 140                                      | CP100-K                   |
|        | 150                                | ø266   | 102    | ø240    | 8 x M8 x 140                                      | CP150-K                   |
|        | 200                                | ø321   | 108    | ø295    | 8 x M8 x 150                                      | CP200                     |
|        | 300                                | ø428   | 115    | ø400    | 12 x M8 x 150                                     | CP300                     |

- Material Schellenringe: Duroplastisches Polyester mit Glas/Mineralanteil
- Material Einlage: Phenol-Formaldehyd
- Material Schrauben/Muttern/Scheiben: V4A
- Material Federn: Edelstahl 1.4310
- Temperaturbeständigkeit: -50/+200°C, nicht isoliert
- Druckbeständigkeit: -0,5/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Nicht produktberührend

- *Material clamp rings: Duroplastic polyester with glass/mineral content*
- *Material insert: Phenol-Formaldehyde*
- *Material screws/nuts/washers: V4A*
- *Material springs: stainless steel 1.4310*
- *Temperature resistance: -50/+200°C, not insulated*
- *Pressure resistance: -1/ max. +6 barg (depending on DN)*
- *Non-product-contacting*

# NORMAG



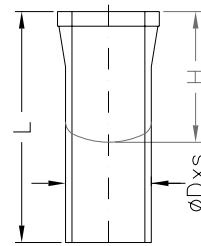
## KF-Kompaktschellenring- verbindungen, Glas-Glas

## KF compact clamp ring connections, glass-glass

|        | Nennweite DN<br>Nominal size<br>DN | D [mm] | H [mm] | TK [mm] | Schrauben n x M x L [mm]<br>Screws n x M x L [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|------------------------------------|--------|--------|---------|---|---------------------------|
| NORMAG | 15                                 | ø66    | 37     | ø50     | 3 x M6 x 65                                       | CAK015-K                  |
|        | 25                                 | ø81    | 44     | ø65     | 4 x M6 x 70                                       | CAK025-K                  |
|        | 40                                 | ø101   | 47     | ø85     | 4 x M6 x 75                                       | CAK040-K                  |
|        | 50                                 | ø116   | 57     | ø100    | 4 x M6 x 90                                       | CAK050-K                  |
|        | 80                                 | ø160   | 70     | ø140    | 6 x M6 x 100                                      | CAK080-K                  |
|        | 100                                | ø184   | 75     | ø160    | 6 x M6 x 105                                      | CAK100-K                  |

- Material Schellenringe: Aluminium pulverbeschichtet
- Material Einlage: Edelstahl
- Material Schrauben/Muttern/Scheiben: V4A
- Material Federn: Edelstahl 1.4310
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -0,5/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Nicht produktberührend
- Material clamp rings: aluminium powder-coated
- Material insert: stainless steel
- Material screws/nuts/washers: V4A
- Material springs: stainless steel 1.4310
- Temperature resistance: -60/+300°C
- Pressure resistance: -0.5/ max. +6 barg (depending on DN)
- Non-product-contacting

# NORMAG



## PF-Ansatzstücke

## PF pipe section

|        | Nennweite DN<br>Nominal size DN | L [mm] | Rohr R [mm]<br>Tube R [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|--------|----------------------------|---------------------------|
| NORMAG | 15                              | 100    | 22 x 2,5                   | CF4015                    |
|        | 25                              | 100    | 33 x 3,5                   | CF4025                    |
|        | 40                              | 100    | 47 x 4,25                  | CF4040                    |
|        | 50                              | 100    | 59 x 4,5                   | CF4050                    |
|        | 80                              | 170    | 87 x 5,0                   | CF4080                    |
|        | 100                             | 170    | 115 x 7,0                  | CF4100                    |
|        | 150                             | 170    | 165 x 7,0                  | CF4150                    |

- Alle Größen als angerollter Flansch mit Rohrenden
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- All sizes as rolled flange with tube ends
- Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by sealing
- Pressure resistance: -1/ max. +6 barg (depending on DN)
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.

# NORMAG



## PF-PTFE Dichtungen

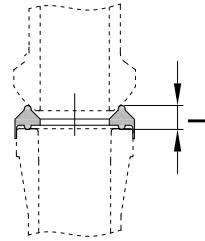
## PF universal seals PTFE

|        | Nennweite DN<br><i>Nominal size DN</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|----------------------------------|
| NORMAG | 15                                     | CGR015-P                         |
|        | 25                                     | CGR025-P                         |
|        | 40                                     | CGR040-P                         |
|        | 50                                     | CGR050-P                         |
|        | 80                                     | CGR080-P                         |
|        | 100                                    | CGR100-P                         |
|        | 150                                    | CGR150-P                         |

- Material: PTFE
- Temperaturbeständigkeit: -100/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Material produktberührend: PTFE

- *Material: PTFE*
- *Temperature resistance: -100/+200°C*
- *Pressure resistance: -1/ max. +6 barg (depending on DN)*
- *Material in contact with product: PTFE*

# NORMAG



**KF/PF-Übergangsdichtung,  
universell**

*KF/PF transition seal,  
universal*

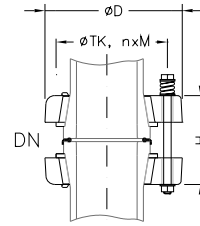
|        | Nennweite DN 1/2<br><i>Nominal size DN 1/2</i> | L [mm] | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|--------|----------------------------------|
| NORMAG | 15   | 6      | CGE015                           |
|        | 25   | 7      | CGE025                           |
|        | 40   | 8      | CGE040                           |
|        | 50   | 8      | CGE050                           |

- Material: PTFE
- Temperaturbeständigkeit: -100/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Material produktberührend: PTFE

- *Material: PTFE*
- *Temperature resistance: -100/+200°C*
- *Pressure resistance: -1/ max. +6 barg (depending on DN)*
- *Material in contact with product: PTFE*



# NORMAG



Verbindungselemente  
Joints and connectors

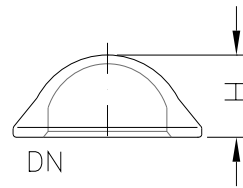
## PF-Schellenringverbindungen, Glas-Glas

## PF clamp ring connections, glass-glass

|        | Nennweite DN<br>Nominal size<br>DN | D [mm] | H [mm] | TK [mm] | Schrauben n x M x L [mm]<br>Screws n x M x L [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|------------------------------------|--------|--------|---------|---|---------------------------|
| NORMAG | 15                                 | 70     | 39     | 50      | 3 x M6 x 65                                       | CP015-P                   |
|        | 25                                 | 90     | 61     | 70      | 3 x M8 x 90                                       | CP025-P                   |
|        | 40                                 | 109    | 66     | 86      | 3 x M8 x 100                                      | CP040-P                   |
|        | 50                                 | 122    | 73     | 98      | 3 x M8 x 105                                      | CP050-P                   |
|        | 80                                 | 160    | 87     | 133     | 6 x M8 x 120                                      | CP080-P                   |
|        | 100                                | 204    | 98     | 178     | 6 x M8 x 130                                      | CP100-P                   |
|        | 150                                | 280    | 100    | 254     | 6 x 118 x 150                                     | CP150-P                   |

- Material Schellenringe: Duroplastisches Polyester mit Glas/Mineralanteil
- Material Einlage: Phenol-Formaldehyd
- Material Schrauben/Muttern/Scheiben: V4A
- Material Federn: Edelstahl 1.4310
- Temperaturbeständigkeit: -50/+200°C, nicht isoliert
- Druckbeständigkeit: -0,5/ max. +6 barg (abhängig von DN)
- Nicht produktberührend

- *Material clamp rings: Duroplastic polyester with glass/mineral content*
- *Material insert: Phenol-Formaldehyde*
- *Material screws/nuts/washers: V4A*
- *Material springs: stainless steel 1.4310*
- *Temperature resistance: -50/+200°C, not insulated*
- *Pressure resistance: -1/ max. +6 barg (depending on DN)*
- *Non-product-contacting*



## LF-Deckel niedrige Bauform, ohne Nut

## LF cover low design, without groove

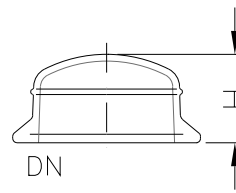
|        | Nenngröße DN<br>Nominal size DN | Flansch O a. [mm]<br>Flange O.D. [mm] | H [mm] | Druck [bar]<br>Pressure [bar] | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|---------------------------------------|--------|-------------------------------|--|---------------------------|
| NORMAG | 60                              | 100                                   | 42     | 2,5                           | 6  | CLFL060                   |
|        | 100                             | 138                                   | 44     | 1,5                           | 4  | CLFL100                   |

- Ungeschliffen
- Druck = Max. innerer Betriebsüberdruck bei 250 °C
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Dichtung
- Druckbeständigkeit: siehe Tabelle
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Unground*
- *Pressure = Max. internal operating overpressure at 250 °C*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by sealing*
- *Pressure resistance: see table*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**LF-Deckel hohe Bauform,  
ohne Nut**

*LF cover high design, without  
groove*

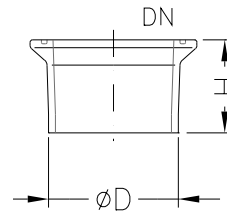
|        | Nenngröße DN<br><i>Nominal size DN</i> | Flansch O a. [mm]<br><i>Flange O.D. [mm]</i> | H [mm] | Druck [bar]<br><i>Pressure [bar]</i> | Stk./Verpackungs-<br>einheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|--|--------|--------------------------------------|---|----------------------------------|
| NORMAG | 100                                    | 138  | 65     | 1,5                                  | 3   | CLFT100                          |
|        | 120                                    | 158  | 70     | 1,3                                  | 4   | CLFT120                          |
|        | 150                                    | 184  | 70     | 1,0                                  | 2   | CLFT150                          |
|        | 200                                    | 242  | 95     | 1,0                                  | 2   | CLFT200                          |

- Ungeschliffen
- Druck = Max. innerer Betriebsüberdruck bei 250 °C
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Dichtung
- Druckbeständigkeit: siehe Tabelle
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Unground*
- *Pressure = Max. internal operating overpressure at 250 °C*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by sealing*
- *Pressure resistance: see table*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## LF-Ansatzstücke, mit Nut

## LF pipe section, with groove

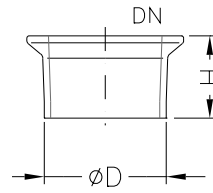
|        | Nenngröße DN<br>Nominal size<br>DN | Außendurchmesser (AD) D<br>Outer diameter<br>(O.D.) D | Flansch O a.d.<br>[mm]<br>Flange O.D.<br>[mm] | $d_1$ [mm] | H [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing<br>unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|------------------------------------|---|---|------------|--------|--|---------------------------|
| NORMAG | 60                                 | 68  | 100   | 70         | 50     | 2  | CLFW060                   |
|        | 100                                | 106   | 138   | 106        | 60     | 2  | CLFW100                   |
|        | 120                                | 130   | 158   | 130        | 60     | 2  | CLFW120                   |
|        | 150                                | 155   | 184   | 155        | 75     | 2  | CLFW150                   |
|        | 200                                | 215   | 242   | 215        | 75     | 2  | CLFW200                   |

- Ungeschliffen
- Druck = Max. innerer Betriebsüberdruck bei 250 °C
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Dichtung
- Druckbeständigkeit: siehe Tabelle
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Unground*
- *Pressure = Max. internal operating overpressure at 250 °C*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by sealing*
- *Pressure resistance: see table*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## LF-Ansatzstücke, ohne Nut

## LF pipe section, without groove

|        | Nenngröße DN<br>Nominal size<br>DN | Außendurchmesser (AD) D<br>Outer diameter<br>(O.D.) D | Flansch O a.<br>[mm]<br>Flange O.D.<br>[mm] | d <sub>i</sub> [mm] | H [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing<br>unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|------------------------------------|---|---|---------------------|--------|--|---------------------------|
| NORMAG | 60                                 | 68  | 100   | 70                  | 50     | 2  | CLF060                    |
|        | 100                                | 106   | 138   | 106                 | 60     | 2  | CLF100                    |
|        | 120                                | 130   | 158   | 130                 | 60     | 2  | CLF120                    |
|        | 150                                | 155   | 184   | 155                 | 75     | 2  | CLF150                    |
|        | 200                                | 215   | 242   | 215                 | 75     | 2  | CLF200                    |

- Ungeschliffen
- Druck = Max. innerer Betriebsüberdruck bei 250 °C
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Dichtung
- Druckbeständigkeit: siehe Tabelle
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Unground*
- *Pressure = Max. internal operating overpressure at 250 °C*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by sealing*
- *Pressure resistance: see table*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## LF-Dichtungen Silikon, FEP ummantelt

*LF seals silicone, FEP coated*

|        | Nenngröße DN<br><i>Nominal size DN</i> | Rohr D x s [mm]<br><i>Tube D x s [mm]</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|---|----------------------------------|
| NORMAG | 60                                     | 75 x 4                                    | CSFLF060                         |
|        | 100                                    | 110 x 4                                   | CSFLF100                         |
|        | 120                                    | 133 x 4                                   | CSFLF120                         |
|        | 150                                    | 157 x 5                                   | CSFLF150                         |
|        | 200                                    | 215 x 5                                   | CSFLF200                         |

- Material: Silikon/FEP ummantelt
- Temperaturbeständigkeit: -100/+200°C
- Druckbeständigkeit: -1/+2,5 barg
- Material produktberührend: FEP

- *Material: Silicone/FEP coated*
- *Temperature resistance: -100/+200°C*
- *Pressure resistance: -1/+2.5 barg*
- *Material in contact with product: FEP*

# NORMAG



## LF-Dichtungen, FKM

## LF seals, FKM

|        | Nenngröße DN<br>Nominal size DN | Rohr D x s [mm]<br>Tube D x s [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| NORMAG | 60                              | 75 x 4                             | CSVLF060                  |
|        | 100                             | 110 x 4                            | CSVLF100                  |
|        | 120                             | 133 x 4                            | CSVLF120                  |
|        | 150                             | 157 x 5                            | CSVLF150                  |
|        | 200                             | 215 x 5                            | CSVLF200                  |

- Material: FKM
- Temperaturbeständigkeit: -40/+180°C
- Druckbeständigkeit: -1/+2,5 barg
- Material produktberührend: FKM

- *Material: FKM*
- *Temperature resistance: -40/+180°C*
- *Pressure resistance: -1/+2.5 barg*
- *Material in contact with product: FKM*

# NORMAG



## LF-Dichtungen, FFKM

## LF seals, FFKM

|        | Nenngröße DN<br>Nominal size DN | Rohr D x s [mm]<br>Tube D x s [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| NORMAG | 60                              | 75 x 4                             | CSKLF060                  |
|        | 100                             | 110 x 4                            | CSKLF100                  |
|        | 120                             | 133 x 4                            | CSKLF120                  |
|        | 150                             | 157 x 5                            | CSKLF150                  |
|        | 200                             | 215 x 5                            | CSKLF200                  |

- Material: FFKM
- Temperaturbeständigkeit: -15/+270°C
- Druckbeständigkeit: -1/+2,5 barg
- Material produktberührend: FFKM

- *Material: FFKM*
- *Temperature resistance: -15/+270°C*
- *Pressure resistance: -1/+2, 5 barg*
- *Material in contact with product: FFKM*





## LF-Schnellverschlüsse

## LF quick release fasteners

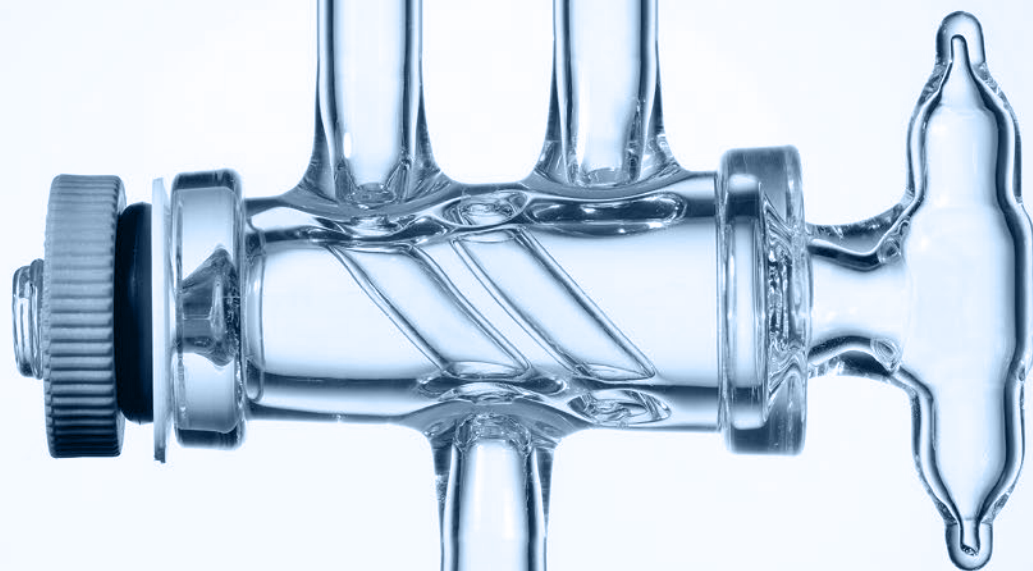
|        | Nenngröße DN<br><i>Nominal size DN</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|----------------------------------|
| NORMAG | 60                                     | CQ060-L                          |
|        | 100                                    | CQ100-L                          |
|        | 120                                    | CQ120-L                          |
|        | 150                                    | CQ150-L                          |
|        | 200                                    | CQ200-L                          |

- Mit 3 Haltesegmenten
- Material: Edelstahl
- Temperaturbeständigkeit: -60/+300°C
- Druckbeständigkeit: -1/+0,5 barg
- Nicht produktberührend

- *With 3 holding segments*
- *Material: Stainless steel*
- *Temperature resistance: -60/+300°C*
- *Pressure resistance: -1/+0.5 barg*
- *Non-product-contacting*

# NORMAG

— Lab & Process Glass

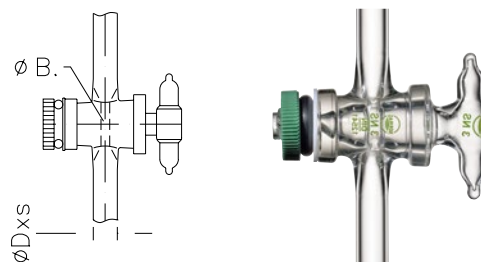


# Hähne

## Stopcocks

|                        |  |     |
|------------------------|--|-----|
| Einweghähne            | <i>Single way stopcocks</i>            | 124 |
| Zwei- und Dreiweghähne | <i>Two-way and Three-way stopcocks</i> | 138 |
| SH-Hochvakuumhähne     | <i>SH-high vacuum stopcocks</i>        | 158 |
| Bürettenhähne          | <i>Burette stopcocks</i>               | 170 |
| Scheidetrichterhähne   | <i>Separating funnel stopcocks</i>     | 176 |

# NORMAG



## SSB-Einweghähne mit Biegerohransatz

## SSB Single way stopcock with bending pipe attachment

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
|        | 1                               | 7,0 x 1,5                          | 1                         | 10        | SSBG0110                                    |
|        | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SSBG0214                                    |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SSBG0314                                    |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SSBG0418                                    |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SSBG0621                                    |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24        | SSBG0824                                    |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SSBG1029                                    |
|        | 12                              | 18,0 x 1,8                         | 12                        | 34,5      | SSBG1234                                    |
|        | 15                              | 22,0 x 1,8                         | 15                        | 45        | SSBG1545                                    |

| SSB-Einweghähnhülse, geschliffen<br>SSB-Single way stopcock sleeve, ground |                                 |                                    |                           |           |                           |
|--|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
| NORMAG   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|  | 1                               | 8,0 x 1,5                          | 1                         | 10        | SSBG0110G                 |
|  | 2                               | 9,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SSBG0214G                 |
|  | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SSBG0314G                 |
|  | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SSBG0418G                 |
|  | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SSBG0621G                 |
|  | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24        | SSBG0824G                 |
|  | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SSBG1029G                 |
|  | 12                              | 18,0 x 1,8                         | 12                        | 35,5      | SSBG1234G                 |
|  | 15                              | 22,0 x 1,8                         | 15                        | 45        | SSBG1545G                 |

| SSB-Ersatzküken<br>SSB spare keys |                                 |                           |   |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---|
| NORMAG                            | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. Boro 3.3<br>Article no. Boro 3.3 |
|                                   | 1                               | 1                         | SSBG0110K                                   |
|                                   | 2                               | 2                         | SSBG0214K                                   |
|                                   | 3                               | 3                         | SSBG0314K                                   |
|                                   | 4                               | 4                         | SSBG0418K                                   |
|                                   | 6                               | 6                         | SSBG0621K                                   |
|                                   | 8                               | 8                         | SSBG0824K                                   |
|                                   | 10                              | 10                        | SSBG1029K                                   |
|                                   | 12                              | 12                        | SSBG1234K                                   |
|                                   | 15                              | 15                        | SSBG1545K                                   |

| SRD-Hahnsicherungen<br>SRD tap safety device |                                 |   |
|--|---------------------------------|---|
|  | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Artikelnr. Boro 3.3<br>Article no. Boro 3.3 |
| NORMAG                                       | 1                               | SRD01                                       |
|  | 2                               | SRD03                                       |
|  | 3                               | SRD03                                       |
|  | 4                               | SRD04                                       |
|  | 6                               | SRD06                                       |
|  | 8                               | SRD08                                       |
|  | 10                              | SRD10                                       |
|  | 12                              | SRD12                                       |
|  | 15                              | SRD15                                       |

- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung
- Hahnhülse und Hohlglasküken in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Langlebig und leichtgängig
- Benötigt weniger Schliff fett und klebt um ein vielfaches weniger fest
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- 3-teilige Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material: Borosilikatglas 3.3
- Material Unterlegscheibe: PTFE, -100...+200°C
- Material O-Ring: NBR; -40...+180°C
- Material Mutter: ETFE, glasfaserverstärkt
- *NORMAG fine-grinding 1200 grit*
- *Stopcock sleeve and hollow glass stopcock keys handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Durable and smooth running*
- *Requires less grinding grease and is much less sticky*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *3-part tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material: borosilicate glass 3.3*
- *Material washer: PTFE, -100...+200°C*
- *Material o-ring: NBR; -40...+180°C*
- *Material nut: ETFE, glass fiber reinforced*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## DURAN® Einweghähne komplett

## DURAN® Single way stopcocks complete

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 10                              | 1,5                       | 10  | 28640240                  |
|     | 21,5                            | 6                         | 5   | 28640740                  |
|     | 24                              | 8                         | 5   | 28640760                  |
|     | 29,2                            | 10                        | 5   | 28640780                  |

### Einweghahngehäusen geschliffen, ohne Küken Single way stopcock sleeves, without key

|  | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr. Boro 3.3<br>Article no. Boro 3.3 |
|--|---------------------------------|---------------------------|---|---|
|  | 10                              | 1,5                       | 10  | 28644200                                    |
|  | 21,5                            | 6                         | 5   | 28644660                                    |
|  | 24                              | 8                         | 5   | 28644680                                    |
|  | 29,2                            | 10                        | 5   | 28644700                                    |

### Ersatzküken mit Rille, geschliffen Spare keys with groove, ground

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr. Boro 3.3<br>Article no. Boro 3.3 |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---|
| DWK | 10                              | 1,5                       | 50  | 28603840                                    |
|     | 21,5                            | 6                         | 25  | 28603610                                    |
|     | 24                              | 8                         | 25  | 28603620                                    |
|     | 29,2                            | 10                        | 25  | 28603630                                    |

### O-Ringe für Hahnküken mit Rille O-rings for keys with groove

|     | für Nenngröße NS<br>for nominal size NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---|---|---------------------------|
| DWK | 10                                      | 50  | 28603010                  |
|     | 21,5                                    | 100   | 28603120                  |
|     | 24                                      | 100   | 28603140                  |
|     | 29,2                                    | 100   | 28603160                  |

- DWK geschliffen - 600er Körnung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,1 barg
- Material Einweghähne und Hahnküken: Borosilikatglas 3.3
- Material O-Ringe: NBR
- Temperaturbeständigkeit O-Ringe: -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Druckbeständigkeit O-Ringe: -1...+0,1 barg
- Material O-Ringe nicht produktberührend

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *DWK ground - 600 grain*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0,1 barg*
- *Material single way stopcocks and stopcock keys: Borosilicate glass 3.3*
- *Material o-rings: NBR*
- *Temperature resistance o-rings: -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Pressure resistance o-rings: -1...+0.1 barg*
- *Material o-rings not in contact with product*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Einweghähne  
komplett, mit hohlem Küken**

*DURAN® Single way stopcocks  
complete, with hollow key*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 12,5                                   | 1,5                              | 50   | 28645860                         |
|     | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28645880                         |
|     | 18,8                                   | 4                                | 25   | 28645920                         |
|     | 21,5                                   | 6                                | 5  | 28645940                         |
|     | 24                                     | 8                                | 5  | 28645960                         |
|     | 29,2                                   | 10                               | 5  | 28645980                         |

Einweghähnhülsen geschliffen, ohne Küken  
*Single way stopcock sleeves, without key*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr. Boro 3.3<br><i>Article no. Boro 3.3</i> |
|-----|--|----------------------------------|--|--|
| DWK | 12,5                                   | 2                                | 50   | 28644300 kapillar                                  |
|     | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28644420 kapillar                                  |
|     | 12,5                                   | 2                                | 50   | 28644280   |
|     | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28644380   |
|     | 14,5                                   | 4                                | 50   | 28644440   |
|     | 18,8                                   | 4                                | 25   | 28644540   |
|     | 18,8                                   | 6                                | 25   | 28644600   |
|     | 21,5                                   | 6                                | 5  | 28644660   |
|     | 24                                     | 8                                | 5  | 28644680   |
|     | 29,2                                   | 10                               | 5  | 28644700   |

Ersatzküken, hohl mit Gewinde, Glasgriff  
*Spare keys, hollow with thread, glass handle*

|     | Nenngröße NS<br><i>nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr. Boro 3.3<br><i>Article no. Boro 3.3</i> |
|-----|--|----------------------------------|--|--|
| DWK | 12,5                                   | 1,5                              | 50   | 28604180   |
|     | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28604300   |
|     | 18,8                                   | 4                                | 25   | 28604440   |
|     | 21,5                                   | 6                                | 25   | 28604620   |
|     | 24                                     | 8                                | 25   | 28604700   |
|     | 29,2                                   | 10                               | 25   | 28604720   |



| Hahnsicherung, 3-teilig<br>3-part tap safety device |   |                  |   |                           |
|---|---|------------------|---|---------------------------|
|   | für Nenngröße NS<br>for nominal size NS | für GL<br>for GL | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
| DWK   | 12,5                                    | 8                | 100   | 28604140                  |
|   | 14,5                                    | 10               | 100   | 28604280                  |
|   | 18,8                                    | 12               | 100   | 28604420                  |
|   | 21,5                                    | 14               | 100   | 28604600                  |
|   | 24 + 29,2                               | 15               | 100   | 28604610                  |

- DWK geschliffen - 600er Körnung
- Hohlkükten mit Glasgriff
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: HDPE, -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: HDPE, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Hahnsicherung nicht produktberührend

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *DWK ground - 600 grain*
- *Hollow key with glass handle*
- *3-part tap safety device*
- *Material washer: HDPE, -50...+150°C*
- *Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Material screw cap: HDPE, -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- *Three part retaining devices not in contact with product*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Einweghähne  
komplett mit SBW-Küken**

*DURAN® Single way stopcocks  
complete with SBW key*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 12,5                                   | 2                                | 50   | 28641080 kapillar                |
|     | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28641200 kapillar                |
|     | 12,5                                   | 2                                | 50   | 28640340                         |
|     | 12,5                                   | 2,5                              | 50   | 28640360                         |
|     | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28640480                         |
|     | 14,5                                   | 4                                | 50   | 28640540                         |
|     | 18,8                                   | 4                                | 25   | 28640680                         |
|     | 18,8                                   | 6                                | 25   | 28640720                         |

Einweghähnhülsen geschliffen, ohne Küken  
*Single way stopcock sleeves, without key*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr. Boro 3.3<br><i>Article no. Boro 3.3</i> |
|-----|--|----------------------------------|--|--|
| DWK | 12,5                                   | 2                                | 50   | 28644300 kapillar                                  |
|     | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28644420 kapillar                                  |
|     | 12,5                                   | 2                                | 50   | 28644280   |
|     | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28644380   |
|     | 14,5                                   | 4                                | 50   | 28644440   |
|     | 18,8                                   | 4                                | 25   | 28644540   |
|     | 18,8                                   | 6                                | 25   | 28644600   |

Ersatzküken mit Gewinde, SBW Glas, geschliffen  
*Spare keys with thread, SBW glass, ground*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 12,5                                   | 2                           | 50   | 28603690                         |
|     | 12,5                                   | 2,5                         | 50   | 28603420                         |
|     | 14,5                                   | 2,5                         | 50   | 28603750                         |
|     | 14,5                                   | 4                           | 50   | 28603760                         |
|     | 18,8                                   | 4                           | 25   | 28603810                         |
|     | 18,8                                   | 6                           | 25   | 28603890                         |

| Hahnsicherung, 3-teilig<br>3-part tap safety device |   |                  |   |                           |
|---|---|------------------|---|---------------------------|
|   | für Nenngröße NS<br>for nominal size NS | für GL<br>for GL | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
| DWK   | 12,5                                    | 8                | 100   | 28603900                  |
|   | 14,5                                    | 9                | 100   | 28603920                  |
|   | 18,8                                    | 12               | 100   | 28603940                  |

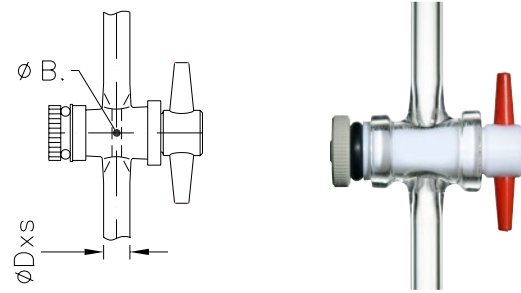
- DWK geschliffen - 600er Körnung
- Gepresstes Vollglasküken
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: HDPE, -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: HDPE, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Hahnsicherung nicht produktberührend

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- DWK ground - 600 grain
- Pressed solid glass key
- 3-part tap safety device
- Material washer: HDPE, -50...+150°C
- Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C
- Material screw cap: HDPE, -50...+150°C
- Temperature resistance: -50...+150°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3
- Three part retaining devices not in contact with product

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.

# NORMAG



## SSB-Einweghähne mit Biegerohransatz, PTFE

## SSB Single way stopcock with bending pipe attachment, PTFE

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
|        | 1                               | 7,0 x 1,5                          | 1                         | 10        | SSBP0110                                    |
|        | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SSBP0214                                    |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SSBP0314                                    |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SSBP0418                                    |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SSBP0621                                    |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24        | SSBP0824                                    |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SSBP1029                                    |

### Einweghähnhülsen geschliffen und poliert, ohne Küken Single way stopcock sleeves ground and polished, without key

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. Boro 3.3<br>Article no. Boro 3.3 |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
|        | 1                               | 8,0 x 1,5                          | 1                         | 10        | SSBP0110G                                   |
|        | 2                               | 9,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SSBP0214G                                   |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SSBP0314G                                   |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SSBP0418G                                   |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SSBP0621G                                   |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24        | SSBP0824G                                   |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SSBP1029G                                   |

### SSB-Ersatzküken SSB spare keys

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. PTFE<br>Article no. PTFE |
|--------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
|        | 1                               | 1                         | SSBP0110K                           |
|        | 2                               | 2                         | SSBP0214K                           |
|        | 3                               | 3                         | SSBP0314K                           |
|        | 4                               | 4                         | SSBP0418K                           |
|        | 6                               | 6                         | SSBP0621K                           |
|        | 8                               | 8                         | SSBP0824K                           |
|        | 10                              | 10                        | SSBP1029K                           |

| SRD-Hahnsicherungen<br>SRD tap safety device |  |
|--|--|
| Nenngröße NS<br>Nominal size NS              | Artikelnr. Hahnsicherung PTFE<br>Article no. tap lock PTFE |
| 1  | SRDP01   |
| 2  | SRDP03   |
| 3  | SRDP03   |
| 4  | SRDP04   |
| 6  | SRDP06   |
| 8  | SRDP06   |
| 10   | SRDP06   |

- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung, danach poliert
- Hahnhülse in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Hahnkücken von Bola - „Made in Germany“
- Langlebig und leichtgängig
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- 3-teilige Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch PTFE
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
- Material Unterlegscheibe: PTFE, -100...+200°C
- Material O-Ring: NBR; -40...+180°C
- Material Mutter: PP

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit, afterwards polished*
- *Stopcock sleeve handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Stopcock keys from Bola - „Made in Germany“*
- *Durable and smooth running*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *3-part tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by PTFE*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*
- *Material washer: PTFE, -100...+200°C*
- *Material o-ring: NBR; -40...+180°C*
- *Material nut: PP*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Einweghähne,  
komplett mit PTFE-Küken**

*DURAN® Single way stopcocks,  
complete with PTFE key*

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 12,5                            | 2                         | 50  | 28641160 kapillar         |
|     | 14,5                            | 2,5                       | 50  | 28641240 kapillar         |
|     | 12,5                            | 2                         | 50  | 28641260                  |
|     | 12,5                            | 2,5                       | 50  | 28641280                  |
|     | 14,5                            | 2,5                       | 50  | 28641340                  |
|     | 14,5                            | 4                         | 50  | 28641360                  |
|     | 18,8                            | 4                         | 25  | 28641380                  |
|     | 18,8                            | 6                         | 25  | 28641420                  |
|     | 21,5                            | 6                         | 5   | 28641460                  |
|     | 24                              | 8                         | 5   | 28641480                  |
|     | 29,2                            | 10                        | 5   | 28641500                  |

| Ersatz-Einweghahn­hülsen, geschliffen und poliert<br>spare single way stopcock sleeves, ground and polished |                                 |                           |   |                           |
|---|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
| DWK   | 12,5                            | 2                         | 50  | 28643920 kapillar         |
|   | 14,5                            | 2,5                       | 50  | 28644000 kapillar         |
|   | 10                              | 1,5                       | 10  | 28643800                  |
|   | 12,5                            | 2                         | 50  | 28643900                  |
|   | 14,5                            | 2,5                       | 50  | 28643960                  |
|   | 14,5                            | 4                         | 50  | 28643980                  |
|   | 18,8                            | 4                         | 25  | 28644040                  |
|   | 18,8                            | 6                         | 25  | 28644060                  |
|   | 21,5                            | 6                         | 5   | 28644100                  |
|   | 24                              | 8                         | 5   | 28644140                  |
|   | 29,2                            | 10                        | 5   | 28644160                  |

| Ersatzküken, PTFE, mit Gewinde und 3-teiliger Hahnsicherung, komplett<br><i>Spare PTFE keys with thread and 3-part tap safety device, complete</i> |  |                                  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
|  | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
| DWK  | 12,5                                   | 2                                | 50   | 28621980                         |
|  | 12,5                                   | 2,5                              | 50   | 28622020                         |
|  | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28622040                         |
|  | 14,5                                   | 4                                | 50   | 28622060                         |
|  | 18,8                                   | 4                                | 25   | 28622080                         |
|  | 18,8                                   | 6                                | 25   | 28622100                         |
|  | 21,5                                   | 6                                | 10   | 28622120                         |
|  | 24                                     | 8                                | 10   | 28622140                         |
|  | 29,2                                   | 10                               | 10   | 28622160                         |

- Geschliffen und poliert
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: PP (rot), -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: PP (rot), -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C (kompletter Hahn)
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- *Ground and polished*
- *3-part tap safety device*
- *Material washer: PP (red), -50...+150°C*
- *Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Material screw cap: PP (red), -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C (complete stopcock)*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## DURAN® Einweghähne, Steigung 1:5, mit PTFE-Küken

## DURAN® Single way stopcocks, taper 1:5, with PTFE key

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 13,5                            | 2                         | 50  | 28645300                  |
|     | 13,5                            | 2,5                       | 50  | 28645320                  |
|     | 18,2                            | 4                         | 25  | 28645340                  |
|     | 19,5                            | 6                         | 25  | 28645380                  |
|     | 28                              | 8                         | 5   | 28645420                  |
|     | 28                              | 10                        | 5   | 28645400                  |

| Ersatz-Einweghähne, Steigung 1:5<br>Spare single way stopcocks, taper 1:5 |                                 |                           |   |                           |
|---|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
| DWK   | 13,5                            | 2                         | 50  | 28645560                  |
|   | 13,5                            | 2,5                       | 50  | 28645540                  |
|   | 18,2                            | 4                         | 25  | 28645600                  |
|   | 19,5                            | 6                         | 25  | 28645640                  |
|   | 28                              | 8                         | 5   | 28645720                  |
|   | 28                              | 10                        | 5   | 28645700                  |

- Geschliffen und poliert
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: PP (rot), -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: PP (rot), -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C (kompletter Hahn)
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- Ground and polished
- 3-part tap safety device
- Material washer: PP (red), -50...+150°C
- Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C
- Material screw cap: PP (red) -50...+150°C
- Temperature resistance: -50...+150°C (complete stopcock)
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE

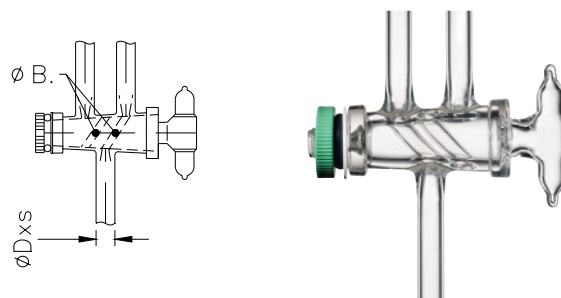
Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.





# NORMAG



## SDOB-Zweiweghähne mit Biegerohransatz

## SDOB two-way stopcocks with bending pipe connection

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
| NORMAG | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SDOBG0214                                   |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 18,8      | SDOBG0318                                   |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 21,5      | SDOBG0421                                   |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 24        | SDOBG0624                                   |

| Ersatz-Einweghähne, geschliffen<br>Spare single way stopcocks, ground |                                 |                                    |                           |           |                           |
|---|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG  | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SDOBG0214G                |
|   | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 18,8      | SDOBG0318G                |
|   | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 21,5      | SDOBG0421G                |
|   | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 24        | SDOBG0624G                |

| SDOB-Ersatzküken<br>SDOB spare keys |                                 |                           |   |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---|
|                                     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. Boro 3.3<br>Article no. Boro 3.3 |
| NORMAG                              | 2                               | 2                         | SDOBG0214K                                  |
|                                     | 3                               | 3                         | SDOBG0318K                                  |
|                                     | 4                               | 4                         | SDOBG0421K                                  |
|                                     | 6                               | 6                         | SDOBG0624K                                  |

| SDD-Hahnsicherungen<br>SDD tap safety device |                                 |   |
|--|---------------------------------|---|
|  | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Artikelnr. Boro 3.3<br>Article no. Boro 3.3 |
| NORMAG                                       | 2                               | SRDD02                                      |
|  | 3                               | SRD03                                       |
|  | 4                               | SRD04                                       |
|  | 6                               | SRD06                                       |

- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung
- Hahnhülse und Hohlglasküken in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Langlebig und leichtgängig
- Benötigt weniger Schlifffett und klebt um ein vielfaches weniger fest
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- 3-teilige Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schlifffett/Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material: Borosilikatglas 3.3
- Material Unterlegscheibe: PTFE, -100...+200°C
- Material O-Ring: NBR; -40...+180°C
- Material Mutter: ETFE, glasfaserverstärkt

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit*
- *Stopcock sleeve and hollow glass stopcock keys handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Durable and smooth running*
- *Requires less grinding grease and is much less sticky*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *3-part tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material: borosilicate glass 3.3*
- *Material washer: PTFE, -100...+200°C*
- *Material O-ring: NBR; -40...+180°C*
- *Material nut: ETFE, glass fiber reinforced*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Patenthähne,  
komplett mit Glasküken**

*DURAN® Stopcocks, two ways,  
double oblique bore*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 14,5                                   | 2,5                              | 10   | 28642280                         |
|     | 18,8                                   | 4                                | 10   | 28642500                         |

Ersatz-Patenthahnhülse, geschliffen  
*Spare stopcock sleeve, two ways, double oblique bore, ground*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 14,5                                   | 2,5                              | 10   | 28642300                         |
|     | 18,8                                   | 4                                | 10   | 28642520                         |

Ersatz-Patenthahnküken mit Gewinde  
*Spare stopcock keys threaded, long for double bore*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28603670                         |
|     | 18,8                                   | 4                                | 25   | 28603730                         |

Hahnsicherung, 3-teilig  
*3-part tap safety device*

|     | für Nenngröße NS<br><i>for nominal size NS</i> | für GL<br><i>for GL</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|-------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 14,5   | 9                       | 100  | 28603920                         |
|     | 18,8   | 12                      | 100  | 28603940                         |

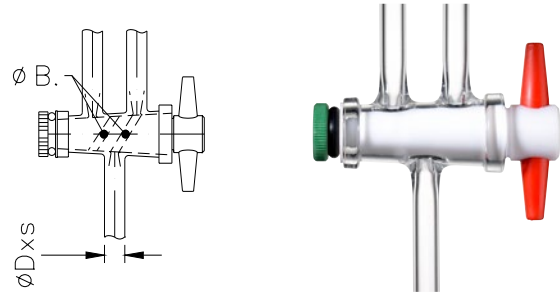
- DWK geschliffen - 600er Körnung
- Gepresstes Vollglasküken
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: HDPE, -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: HDPE, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C (kompletter Hahn)
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *DWK ground - 600 grain*
- *Pressed solid glass key*
- *3-part tap safety device*
- *Material washer: HDPE, -50...+150°C*
- *Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Material screw cap: HDPE, -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C (complete stopcock)*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## SDOB-Zweiweghähne mit Biegerohransatz PTFE

*SDOB two-way stopcocks with bending pipe attachment, PTFE*

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
| NORMAG | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SDOBP0214                                   |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 18,8      | SDOBP0318                                   |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 21,5      | SDOBP0421                                   |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 24        | SDOBP0624                                   |

### Ersatz-Zweiweghähnhülse, geschliffen Spare stopcock sleeve, two ways, double oblique bore, ground

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
| NORMAG | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SDOBP0214G                |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 18,8      | SDOBP0318G                |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 21,5      | SDOBP0421G                |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 24        | SDOBP0624G                |

### SDOB-Ersatzküken

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. PTFE<br>Article no. PTFE |
|--------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| NORMAG | 2                               | 2                         | SDOBP0214K                          |
|        | 3                               | 3                         | SDOBP0318K                          |
|        | 4                               | 4                         | SDOBP0421K                          |
|        | 6                               | 6                         | SDOBP0624K                          |

### SDD-Hahnsicherungen

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Artikelnr. Hahnsicherung PTFE<br>Article no. tap lock PTFE |
|--------|---------------------------------|--|
| NORMAG | 2                               | SRDP03   |
|        | 3                               | SRDP04   |
|        | 4                               | SRDP06   |
|        | 6                               | SRDP06   |

- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung, danach poliert
- Hahnhülse in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Hahnküken von Bola - „Made in Germany“
- Langlebig und leichtgängig
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- 3-teilige Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch PTFE
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
- Material Unterlegscheibe: PTFE, -100...+200°C
- Material O-Ring: NBR; -40...+180°C
- Material Mutter: ETFE, glasfaserverstärkt

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit, afterwards polished*
- *Stopcock sleeve handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Stopcock keys from Bola - „Made in Germany“*
- *Durable and smooth running*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *3-part tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by PTFE*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*
- *Material washer: PTFE, -100...+200°C*
- *Material o-ring: NBR; -40...+180°C*
- *Material nut: ETFE, glass fiber reinforced*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## DURAN® Patenthähne, komplett mit PTFE-Küken

## DURAN® Stopcocks, two ways, double oblique bore, PTFE keys

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14,5                            | 2,5                       | 10  | 28642420                  |
|     | 18,8                            | 4                         | 10  | 28642560                  |
|     | 21,5                            | 6                         | 10  | 28642600                  |

Ersatz-Patenthahnhülse, geschliffen und poliert  
Spare stopcock sleeve, two ways, double oblique bore

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14,5                            | 2,5                       | 10  | 28642480                  |
|     | 18,8                            | 4                         | 10  | 28642580                  |

- Geschliffen und poliert
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: PP (rot), -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: PP (rot), -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C (kompletter Hahn)
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- Ground and polished
- 3-part tap safety device
- Material washer: PP (red), -50...+150°C
- Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C
- Material screw cap: PP (red), -50...+150°C
- Temperature resistance: -50...+150°C (complete stopcock)
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE

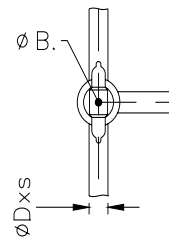
Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.





# NORMAG



## STB-Dreiweghähne mit Biegerohransatz

## STB three-way valves with bending pipe connection

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
| NORMAG | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | STBG0214                                    |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 18,8      | STBG0318                                    |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 21,5      | STBG0421                                    |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 29,2      | STBG0629                                    |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 34,5      | STBG0834                                    |
|        | 10                              | 18,0 x 1,8                         | 10                        | 45,0      | STBG1045                                    |

| STB-Dreiweghähnhülse, geschliffen<br>STB three-way stopcock sleeve, ground |                                 |                                    |                           |           |                           |
|--|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
|  | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG   | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | STBG0214G                 |
|  | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 18,8      | STBG0318G                 |
|  | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 21,5      | STBG0421G                 |
|  | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 29,2      | STBG0629G                 |
|  | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 34,5      | STBG0834G                 |
|  | 10                              | 18,0 x 1,8                         | 10                        | 45,0      | STBG1045G                 |

| STB-Ersatzküken |                                 |                           |   |
|-----------------|---------------------------------|---------------------------|---|
|                 | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. Boro 3,3<br>Article no. Boro 3,3 |
| NORMAG          | 2                               | 2                         | STBG0214K                                   |
|                 | 3                               | 3                         | STBG0318K                                   |
|                 | 4                               | 4                         | STBG0421K                                   |
|                 | 6                               | 6                         | STBG0629K                                   |
|                 | 8                               | 8                         | STBG0834K                                   |
|                 | 10                              | 10                        | STBG1045K                                   |

| SRD-Hahnsicherungen             |   |
|---------------------------------|---|
| Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Artikelnr. Boro 3.3<br>Article no. Boro 3.3 |
| 2                               | SRD03                                       |
| 3                               | SRD04                                       |
| 4                               | SRD06                                       |
| 6                               | SRD10                                       |
| 8                               | SRD12                                       |
| 10                              | SRD15                                       |

- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung
- Hahnhülse in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Hahnküken von Bola - „Made in Germany“
- Langlebig und leichtgängig
- Benötigt weniger Schliff fett und klebt um ein vielfaches weniger fest
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- 3-teilige Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
- Material Unterlegscheibe: PTFE, -100...+200°C
- Material O-Ring: NBR; -40...+180°C
- Material Mutter: ETFE, glasfaserverstärkt

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit*
- *Stopcock sleeve handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Stopcock keys from Bola - „Made in Germany“*
- *Durable and smooth running*
- *Requires less grinding grease and is much less sticky*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *3-part tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*
- *Material washer: PTFE, -100...+200°C*
- *Material o-ring: NBR; -40...+180°C*
- *Material nut: ETFE, glass fiber reinforced*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## DURAN® Dreiweghähne, komplett mit SBW-Küken

## DURAN® 3-Way stopcocks complete with SBW key, T-bore

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14,5                            | 2                         | 5   | 28641640                  |
|     | 18,8                            | 2,5                       | 5   | 28641840                  |

| Hahnsicherung, 3-teilig<br>3-part tap safety device |   |                  |   |                           |
|---|---|------------------|---|---------------------------|
|   | für Nenngröße NS<br>for nominal size NS | für GL<br>for GL | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
| DWK   | 14,5                                    | 9                | 100   | 28603920                  |
|   | 18,8                                    | 12               | 100   | 28603940                  |

- Mit T-Bohrung
- DWK geschliffen - 600er Körnung
- Gepresstes Vollglasküken
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: HDPE, -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: HDPE, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

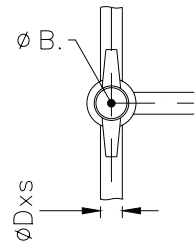
- With T-bore
- DWK ground - 600 grain
- Pressed solid glass key
- 3-part tap safety device
- Material washer: HDPE, -50...+150°C
- Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C
- Material screw cap: HDPE, -50...+150°C
- Temperature resistance: -50...+150°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



# NORMAG



## STB-Dreiweghähne mit Biegerohransatz PTFE

## STB three-way stopcocks with bending pipe attachment, PTFE

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
| NORMAG | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | STBP0214                                    |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 18,8      | STBP0318                                    |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 21,5      | STBP0421                                    |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 29,2      | STBP0629                                    |

| STB-Dreiweghähnhülse, geschliffen und poliert<br>STB three-way stopcock sleeve, ground and polished |                                 |                                    |                           |           |                           |
|---|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG  | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | STBP0214G                 |
|   | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 18,8      | STBP0318G                 |
|   | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 21,5      | STBP0421G                 |
|   | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 29,2      | STBP0629G                 |

| STB-Ersatzküken<br>STB spare keys |                                 |                           |                                     |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
|                                   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. PTFE<br>Article no. PTFE |
| NORMAG                            | 2                               | 2                         | STBP0214K                           |
|                                   | 3                               | 3                         | STBP0318K                           |
|                                   | 4                               | 4                         | STBP0421K                           |
|                                   | 6                               | 6                         | STBP0629K                           |

| SRD-Hahnsicherungen<br>SRD tap safety device |                                 |  |
|--|---------------------------------|--|
|  | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Artikelnr. Hahnsicherung PTFE<br>Article no. tap lock PTFE |
| NORMAG                                       | 2                               | SRDP03   |
|  | 3                               | SRDP04   |
|  | 4                               | SRDP06   |
|  | 6                               | SRDP06   |

- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung, danach poliert
- Hahnhülse in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Hahnküken von Bola - „Made in Germany“
- Langlebig und leichtgängig
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- 3-teilige Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch PTFE
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
- Material Unterlegscheibe: PTFE, -100...+200°C
- Material O-Ring: NBR; -40...+180°C
- Material Mutter: ETFE, glasfaserverstärkt

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit, afterwards polished*
- *Stopcock sleeve handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Stopcock keys from Bola - „Made in Germany“*
- *Durable and smooth running*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *3-part tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by PTFE*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*
- *Material washer: PTFE, -100...+200°C*
- *Material o-ring: NBR; -40...+180°C*
- *Material nut: ETFE, glass fiber reinforced*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Dreiweghähne,  
komplett mit PTFE-Küken**

*DURAN® 3-Way stopcocks,  
complete with PTFE-Key*

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 14,5                            | 2                         | 5   | 28641780                  |
|     | 18,8                            | 2,5                       | 5   | 28641980                  |

- Mit T-Bohrung
- Geschliffen und poliert
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: PP (rot), -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: PP (rot), -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- *With T-bore*
- *Ground and polished*
- *3-part tap safety device*
- *Material washer: PP (red), -50...+150°C*
- *Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Material screw cap: PP (red), -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

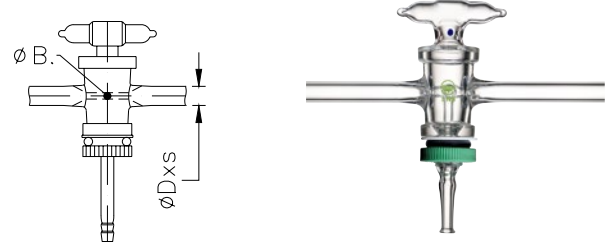
Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*





# NORMAG



## ST-Schwanzhähne mit Biegerohransatz

## ST-tail stopcocks with bending pipe attachment

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
|        | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | STG0214                                     |
| 3      | 9,0 x 1,5                       | 3                                  | 18,8                      | STG0318   |   |
| 4      | 11,0 x 1,5                      | 4                                  | 21,5                      | STG0421   |   |

| ST-Schwanzhahn <span>h</span> ülse, geschliffen<br>ST-tail stopcock sleeve, ground |                                 |                                    |                           |           |                           |
|--|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
| NORMAG   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|  | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | STG0214G                  |
| 3  | 9,0 x 1,5                       | 3                                  | 18,8                      | STG0318G  |                           |
| 4  | 11,0 x 1,5                      | 4                                  | 21,5                      | STG0421G  |                           |

| ST-Ersatzk <span>ü</span> cken<br>ST spare keys |                                 |                           |   |
|---|---------------------------------|---------------------------|---|
| NORMAG  | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. Boro 3,3<br>Article no. Boro 3,3 |
|   | 2                               |                           | 2   |
| 3   |                                 | 3                         | STG0318K                                    |
| 4   |                                 | 4                         | STG0421K                                    |

| ST-Hahnsicherungen<br>ST tap safety devices |  |
|---|--|
| Nenngröße NS<br>Nominal size NS             | Artikelnr. Hahnsicherung PTFE<br>Article no. tap lock PTFE |
| 2   | SRD02  |
| 3   | STRD04   |
| 4   | STRD06   |

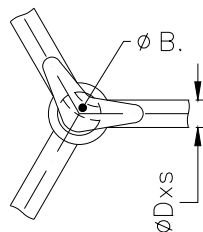
- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung
- Hahnöhse und Hohlglasküken in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Langlebig und leichtgängig
- Benötigt weniger Schliff fett und klebt um ein vielfaches weniger fest
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- 3-teilige Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material: Borosilikatglas 3.3
- Material Unterlegscheibe: PTFE, -100...+200°C
- Material O-Ring: NBR; -40...+180°C
- Material Mutter: ETFE, glasfaserverstärkt

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit*
- *Stopcock sleeve and hollow glass stopcock keys handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Durable and smooth running*
- *Requires less grinding grease and is much less sticky*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *3-part tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material: borosilicate glass 3.3*
- *Material washer: PTFE, -100...+200°C*
- *Material o-ring: NBR; -40...+180°C*
- *Material nut: ETFE, glass fiber reinforced*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## SCB-Czako-Hähne mit Biegerohransatz

## SCB Czako stopcocks with bending pipe attachment

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
| NORMAG | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SCBG0214                                    |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 18,8      | SCBG0318                                    |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 21,5      | SCBG0421                                    |

| SCB-Czako-Hahnhülse, geschliffen<br>SCB Czako stopcock sleeve, ground |                                 |                                    |                           |           |                           |
|---|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG  | 2                               | 8,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SCBG0214G                 |
|   | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 18,8      | SCBG0318G                 |
|   | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 21,5      | SCBG0421G                 |

| SCB-Ersatzküken<br>SCB spare keys |                                 |                           |   |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---|
|                                   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. Boro 3,3<br>Article no. Boro 3,3 |
| NORMAG                            | 2                               | 1,5                       | SCBG0214K                                   |
|                                   | 3                               | 2,5                       | SCBG0318K                                   |
|                                   | 4                               | 4                         | SCBG0421K                                   |

| SRD-Hahnsicherungen<br>SRD tap safety devices |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Artikelnr. Hahnsicherung PTFE<br>Article no. tap lock PTFE |
| NORMAG  | 2                               | SRD03  |
|   | 3                               | SRD04  |
|   | 4                               | SRD06  |

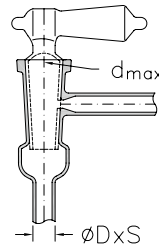
- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung
- Hahnöhse und Hohlglasküken in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Langlebig und leichtgängig
- Benötigt weniger Schliff fett und klebt um ein vielfaches weniger fest
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- 3-teilige Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material: Borosilikatglas 3.3
- Material Unterlegscheibe: PTFE, -100...+200°C
- Material O-Ring: NBR; -40...+180°C
- Material Mutter: ETFE, glasfaserverstärkt

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit*
- *Stopcock sleeve and hollow glass stopcock keys handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Durable and smooth running*
- *Requires less grinding grease and is much less sticky*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *3-part tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material: borosilicate glass 3.3*
- *Material washer: PTFE, -100...+200°C*
- *Material o-ring: NBR; -40...+180°C*
- *Material nut: ETFE, glass fiber reinforced*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## SH-Eck-Hochvakuumhähne

## SH angle high vacuum stopcocks

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
| NORMAG | 2                               | 9,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SHRG0214                                    |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SHRG0314                                    |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SHRG0418                                    |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SHRG0621                                    |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24,0      | SHRG0824                                    |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SHRG1029                                    |
|        | 15                              | 22,0 x 1,8                         | 15                        | 45,0      | SHRG1545                                    |

| SH-Eck-Hochvakuumhähnhülsen, geschliffen<br>SH angle high vacuum stopcock sleeves, ground |                                 |                                    |                           |           |                           |
|---|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG  | 2                               | 9,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SHRG0214G                 |
|   | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SHRG0314G                 |
|   | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SHRG0418G                 |
|   | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SHRG0621G                 |
|   | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24,0      | SHRG0824G                 |
|   | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SHRG1029G                 |
|   | 15                              | 22,0 x 1,8                         | 15                        | 45,0      | SHRG1545G                 |

| SH-Ersatzküken<br>SH spare keys |                                 |                           |   |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------|---|
|                                 | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. Küken<br>Article no. stopcock keys |
| NORMAG                          | 2                               | 2                         | SHOG0214K                                     |
|                                 | 3                               | 3                         | SHOG0314K                                     |
|                                 | 4                               | 4                         | SHOG0418K                                     |
|                                 | 6                               | 6                         | SHOG0621K                                     |
|                                 | 8                               | 8                         | SHOG0824K                                     |
|                                 | 10                              | 10                        | SHOG1029K                                     |
|                                 | 15                              | 15                        | SHOG1545K                                     |

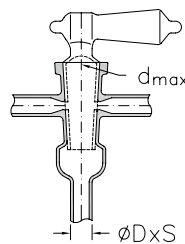
- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung
- Hahnöhse und Hohlglasküken in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Langlebig und leichtgängig
- Benötigt weniger Schliff fett und klebt um ein vielfaches weniger fest
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- Mit Gummi-Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,1 barg
- Material: Borosilikatglas 3.3
- Material Hahnsicherung: FKM, -40...+180°C

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit*
- *Stopcock sleeve and hollow glass stopcock keys handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Durable and smooth running*
- *Requires less grinding grease and is much less sticky*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *With rubber tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.1 barg*
- *Material: borosilicate glass 3.3*
- *Material tap safety device: FKM, -40...+180°C*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## SH-Zweiweg-Hochvakuumhähne

## SH two way high vacuum stopcocks

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
|        | 2                               | 9,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SHTG0214                                    |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SHTG0314                                    |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SHTG0418                                    |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SHTG0621                                    |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24,0      | SHTG0824                                    |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SHTG1029                                    |
| 15     | 22,0 x 1,8                      | 15                                 | 45,0                      | SHTG1545  |   |

### SH-Zweiweg-Hochvakuumhahnhülse, geschliffen SH two way vacuum stopcock sleeves, ground

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
|        | 2                               | 9,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SHTG0214G                 |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SHTG0314G                 |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SHTG0418G                 |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SHTG0621G                 |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24,0      | SHTG0824G                 |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SHTG1029G                 |
| 15     | 22,0 x 1,8                      | 15                                 | 45,0                      | SHTG1545G |                           |

### SH-Ersatzküken SH spare keys

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. Küken<br>Article no. stopcock keys |
|--------|---------------------------------|---------------------------|---|
|        | 2                               | 2                         | SHOG0214K                                     |
|        | 3                               | 3                         | SHOG0314K                                     |
|        | 4                               | 4                         | SHOG0418K                                     |
|        | 6                               | 6                         | SHOG0621K                                     |
|        | 8                               | 8                         | SHOG0824K                                     |
|        | 10                              | 10                        | SHOG1029K                                     |
| 15     | 15                              | SHOG1545K                 |   |



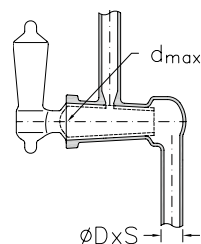
- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung
- Hahnhülse und Hohlglasküken in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Langlebig und leichtgängig
- Benötigt weniger Schliff fett und klebt um ein vielfaches weniger fest
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- Mit Gummi-Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,1 barg
- Material: Borosilikatglas 3.3
- Material Hahnsicherung: FKM, -40...+180°C

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit*
- *Stopcock sleeve and hollow glass stopcock keys handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Durable and smooth running*
- *Requires less grinding grease and is much less sticky*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *With rubber tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.1 barg*
- *Material: borosilicate glass 3.3*
- *Material tap safety device: FKM, -40...+180°C*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## SH-Einweg-Hochvakuumhähne

## SH one way high vacuum stopcocks

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
|        | 2                               | 9,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SHSG0214                                    |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SHSG0314                                    |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SHSG0418                                    |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SHSG0621                                    |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24,0      | SHSG0824                                    |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SHSG1029                                    |
| 15     | 22,0 x 1,8                      | 15                                 | 45,0                      | SHSG1545  |   |

### SH-Einweg-Hochvakuumhahngehülsen, geschliffen SH one way high vacuum stopcock sleeves, ground

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
|        | 2                               | 9,0 x 1,5                          | 2                         | 14,5      | SHSG0214G                 |
|        | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SHSG0314G                 |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SHSG0418G                 |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SHSG0621G                 |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24,0      | SHSG0824G                 |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SHSG1029G                 |
| 15     | 22,0 x 1,8                      | 15                                 | 45,0                      | SHSG1545G |                           |

### SH-Ersatzküken SH spare keys

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. Küken<br>Article no. stopcock keys |
|--------|---------------------------------|---------------------------|---|
|        | 2                               | 2                         | SHOG0214K                                     |
|        | 3                               | 3                         | SHOG0314K                                     |
|        | 4                               | 4                         | SHOG0418K                                     |
|        | 6                               | 6                         | SHOG0621K                                     |
|        | 8                               | 8                         | SHOG0824K                                     |
|        | 10                              | 10                        | SHOG1029K                                     |
| 15     | 15                              | SHOG1545K                 |   |

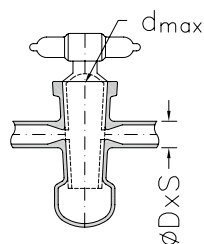
- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung
- Hahnöhse und Hohlglasküken in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Langlebig und leichtgängig
- Benötigt weniger Schliff fett und klebt um ein vielfaches weniger fest
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- Mit Gummi-Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,1 barg
- Material: Borosilikatglas 3.3
- Material Hahnsicherung: FKM, -40...+180°C

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit*
- *Stopcock sleeve and hollow glass stopcock keys handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Durable and smooth running*
- *Requires less grinding grease and is much less sticky*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *With rubber tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.1 barg*
- *Material: borosilicate glass 3.3*
- *Material tap safety device: FKM, -40...+180°C*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## SH-Beutelform-Hochvakuumhähne

## SH bag shape-high vacuum stopcocks

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
| NORMAG | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SHSSG0314                                   |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SHSSG0418                                   |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SHSSG0621                                   |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24,0      | SHSSG0824                                   |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SHSSG1029                                   |

### SH-Beutelform-Hochvakuumhähnhülsen, geschliffen SH bag shape high vacuum stopcock sleeves, ground

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
| NORMAG | 3                               | 11,0 x 1,5                         | 3                         | 14,5      | SHSSG0314G                |
|        | 4                               | 13,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SHSSG0418G                |
|        | 6                               | 16,0 x 1,8                         | 6                         | 21,5      | SHSSG0621G                |
|        | 8                               | 18,0 x 1,8                         | 8                         | 24,0      | SHSSG0824G                |
|        | 10                              | 22,0 x 1,8                         | 10                        | 24,0      | SHSSG1029G                |

### SH-Ersatzküken SH spare keys

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. Küken<br>Article no. stopcock keys |
|--------|---------------------------------|---------------------------|---|
| NORMAG | 3                               | 3                         | SHSSG0314K                                    |
|        | 4                               | 4                         | SHSSG0418K                                    |
|        | 6                               | 6                         | SHSSG0621K                                    |
|        | 8                               | 8                         | SHSSG0824K                                    |
|        | 10                              | 10                        | SHSSG1029K                                    |

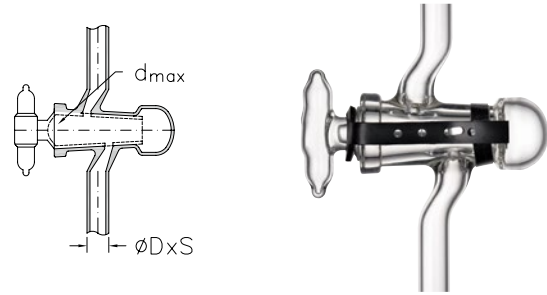
- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung
- Hahnhülse und Hohlglasküken in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Langlebig und leichtgängig
- Benötigt weniger Schliff fett und klebt um ein vielfaches weniger fest
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- Mit Gummi-Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,1 barg
- Material: Borosilikatglas 3.3
- Material Hahnsicherung: FKM, -40...+180°C

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit*
- *Stopcock sleeve and hollow glass stopcock keys handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Durable and smooth running*
- *Requires less grinding grease and is much less sticky*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *With rubber tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.1 barg*
- *Material: borosilicate glass 3.3*
- *Material tap safety device: FKM, -40...+180°C*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## SH-Einweg-Hochvakuumhähne versetzt

## SH one way high vacuum stopcocks, offset

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---|
| NORMAG | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SHSOG0314                                   |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SHSOG0418                                   |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SHSOG0621                                   |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24        | SHSOG0824                                   |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SHSOG1029                                   |

### SH-Einweg-Hochvakuumhahngehäuse versetzt, geschliffen SH one way high vacuum stopcock sleeves, ground

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | dmax [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-----------|---------------------------|
| NORMAG | 3                               | 9,0 x 1,5                          | 3                         | 14,5      | SHSOG0314G                |
|        | 4                               | 11,0 x 1,5                         | 4                         | 18,8      | SHSOG0418G                |
|        | 6                               | 13,0 x 1,5                         | 6                         | 21,5      | SHSOG0621G                |
|        | 8                               | 15,0 x 1,8                         | 8                         | 24        | SHSOG0824G                |
|        | 10                              | 16,0 x 1,8                         | 10                        | 29,2      | SHSOG1029G                |

### SH-Ersatzküken SH spare keys

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Artikelnr. Küken<br>Article no. stopcock keys |
|--------|---------------------------------|---------------------------|---|
| NORMAG | 3                               | 3                         | SHSOG0314K                                    |
|        | 4                               | 4                         | SHSOG0418K                                    |
|        | 6                               | 6                         | SHSOG0621K                                    |
|        | 8                               | 8                         | SHSOG0824K                                    |
|        | 10                              | 10                        | SHSOG1029K                                    |

- NORMAG-Feinschliff 1200er-Körnung
- Hahnöhse und Hohlglasküken in Handarbeit bei Normag in Ilmenau hergestellt, garantiert höchste Qualität
- Langlebig und leichtgängig
- Benötigt weniger Schliff fett und klebt um ein vielfaches weniger fest
- Hochvakuumdicht
- Auch bei Temperaturwechseln immer dicht
- Mit Gummi-Hahnsicherung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,1 barg
- Material: Borosilikatglas 3.3
- Material Hahnsicherung: FKM, -40...+180°C

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *NORMAG fine-grinding 1200 grit*
- *Stopcock sleeve and hollow glass stopcock keys handmade by Normag in Ilmenau, Germany, guarantees highest quality*
- *Durable and smooth running*
- *Requires less grinding grease and is much less sticky*
- *High vacuum tight*
- *Always tight, even with temperature changes*
- *With rubber tap safety device*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.1 barg*
- *Material: borosilicate glass 3.3*
- *Material tap safety device: FKM, -40...+180°C*

*Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.*

# NORMAG



## SH-Gummi-Hahnsicherung

## SH-rubber tap safety device

|        | Nenngröße NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr. Gestell<br>Article no. frame |
|--------|--------------|---|---|
| NORMAG | 2 - 4        | 10  | SHR0204                                 |
|        | 6 - 10       | 10  | SHR0610                                 |
|        | 12           | 10  | SHR12                                   |
|        | 15           | 10  | SHR15                                   |

• Material Hahnsicherung: FKM, -40...+180°C

• Material tap safety device: FKM, -40...+180°C







**DURAN® Bürettenhahn gerade, komplett mit SBW-Küken**

*DURAN® Burette stopcocks straight, complete, SBW key*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 12,5                                   | 2                                | 50   | 28640800                         |

| Ersatzküken mit Gewinde, SBW Glas, geschliffen<br><i>Spare keys with thread, SBW glass, ground</i> |  |                             |  |                                  |
|--|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
|  | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
| DWK  | 12,5                                   | 2                           | 50   | 28603690                         |

| Hahnsicherung, 3-teilig<br><i>3-part tap safety device</i> |  |                         |  |                                  |
|--|--|-------------------------|--|----------------------------------|
|  | für Nenngröße NS<br><i>for nominal size NS</i> | für GL<br><i>for GL</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
| DWK  | 12,5   | 8                       | 100  | 28603900                         |

- DWK geschliffen – 600er Körnung
- Gepresstes Vollglasküken
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: HDPE, -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: HDPE, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Hahnsicherung nicht produktberührend

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *DWK ground – 600 grain*
- *Pressed solid glass key*
- *3-part tap safety device*
- *Material washer: HDPE, -50...+150°C*
- *Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Material screw cap: HDPE, -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- *Three part retaining devices not in contact with product*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## DURAN® Bürettenhahn gerade, komplett mit PTFE-Küken

## DURAN® Burette stopcocks straight, complete, PTFE key

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 12,5                            | 2                         | 50  | 28640820                  |

| Ersatzküken, PTFE, mit Gewinde, komplett<br>Spare keys, PTFE, with thread, complete |                                 |                           |   |                           |
|---|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
| DWK   | 12,5                            | 2                         | 50  | 28621980                  |

| Hahnsicherung, 3-teilig<br>3-part tap safety device |   |                  |   |                           |
|---|---|------------------|---|---------------------------|
|   | für Nenngröße NS<br>for nominal size NS | für GL<br>for GL | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
| DWK   | 12,5                                    | 8                | 100   | 28603900                  |

- Geschliffen und poliert
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: PP (rot), -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: PP (rot), -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C (kompletter Hahn)
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- Ground and polished
- 3-part tap safety device
- Material washer: PP (red), -50...+150°C
- Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C
- Material screw cap: PP (red), -50...+150°C
- Temperature resistance: -50...+150°C (complete stopcock)
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



**DURAN® Bürettenhahn seitlich, komplett mit Glasküken**

*DURAN® Burette stopcocks angled, complete, glass key*

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Ansatz [mm]<br>Tube [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 12,5                            | 2,5                       | 100                      | 50  | 28640920                  |

- DWK geschliffen - 600er Körnung
- Gepresstes Vollglasküken
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: HDPE, -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: HDPE, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Hahnsicherung nicht produktberührend

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *DWK ground - 600 grain*
- *Pressed solid glass key*
- *3-part tap safety device*
- *Material washer: HDPE, -50...+150°C*
- *Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Material screw cap: HDPE, -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- *Three part retaining devices not in contact with product*

*Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.*



**DURAN® Bürettenhahnküken  
seitlich, geschliffen**

*DURAN® Burette stopcock keys,  
side entry, drilled and ground*

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 12,5                            | 2,5                       | 50  | 28603550                  |

- Komplet mit 3-teiliger Hahnsicherung
- DWK geschliffen - 600er Körnung
- Gepresstes Vollglasküken
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: HDPE, -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: HDPE, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Hahnsicherung nicht produktberührend

- *With three part retaining device*
- *DWK ground - 600 grain*
- *Pressed solid glass key*
- *3-part tap safety device*
- *Material washer: HDPE, -50...+150°C*
- *Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Material screw cap: HDPE, -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- *Three part retaining devices not in contact with product*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Bürettenhahn seitlich, komplett, PTFE-Küken**

*DURAN® Burette stopcocks angled, complete, PTFE key*

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Ansatz [mm]<br>Tube [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|--------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 12,5                            | 2,5                       | 100                      | 50  | 28640960                  |

- Geschliffen und poliert
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: PP (rot), -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: PP (rot), -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C (kompletter Hahn)
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- *Ground and polished*
- *3-part tap safety device*
- *Material washer: PP (red), -50...+150°C*
- *Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Material screw cap: PP (red), -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C (complete stopcock)*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Scheidetrichterhähne nach Gilson, SBW-Küken**     *DURAN® Separating funnel stopcocks, Gilson, SBW key*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | AD x WD/Länge [mm]<br><i>OD x WT/length [mm]</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 12,5                                   | 16 x 1,8/130                                     | 2                                | 25   | 28642840                         |
|     | 14,5                                   | 20 x 1,8/150                                     | 2,5                              | 25   | 28642880                         |
|     | 18,8                                   | 24 x 1,8/165                                     | 4                                | 25   | 28642920                         |

Ersatzküken mit Gewinde, SBW Glas, geschliffen  
*Spare keys with thread, SBW glass, ground*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 12,5                                   | 2                           | 50   | 28603690                         |
|     | 14,5                                   | 2,5                         | 50   | 28603750                         |
|     | 18,8                                   | 4                           | 25   | 28603810                         |

Hahnsicherung, 3-teilig  
*3-part tap safety device*

|     | für Nenngröße NS<br><i>for nominal size NS</i> | für GL<br><i>for GL</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|-------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 12,5   | 8                       | 100  | 28603900                         |
|     | 14,5   | 9                       | 100  | 28603920                         |
|     | 18,8   | 12                      | 100  | 28603940                         |



- DWK geschliffen – 600er Körnung
- Gepresstes Vollglasküken
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: HDPE, -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: HDPE, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Hahnsicherung nicht produktberührend

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln

- *DWK ground – 600 grain*
- *Pressed solid glass key*
- *3-part tap safety device*
- *Material washer: HDPE, -50...+150°C*
- *Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Material screw cap: HDPE, -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- *Three part retaining devices not in contact with product*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## DURAN® Scheidetrichterhähne nach Gilson, PTFE-Küken *DURAN® Separating funnel stopcocks, Gilson, PTFE key*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | AD x WD/Länge [mm]<br><i>OD x WT/length [mm]</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 12,5                                   | 16 x 1,8/130                                     | 2                                | 25   | 28642960                         |
|     | 14,5                                   | 20 x 1,8/150                                     | 2,5                              | 25   | 28642980                         |
|     | 18,8                                   | 24 x 1,8/165                                     | 4                                | 25   | 28643000                         |

| Ersatzküken, PTFE, mit Gewinde, komplett<br><i>Spare keys, PTFE, with thread, complete</i> |  |                                  |  |                                  |
|--|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
|  | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
| DWK  | 12,5                                   | 2                                | 50   | 28621980                         |
|  | 14,5                                   | 2,5                              | 50   | 28622040                         |
|  | 18,8                                   | 4                                | 25   | 28622080                         |

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geschliffen und poliert</li> <li>• 3-teilige Hahnsicherung</li> <li>• Material Unterlegscheibe: PP (rot), -50...+150°C</li> <li>• Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C</li> <li>• Material Schraubkappe: PP (rot), -50...+150°C</li> <li>• Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C (kompletter Hahn)</li> <li>• Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg</li> <li>• Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Ground and polished</i></li> <li>• <i>3-part tap safety device</i></li> <li>• <i>Material washer: PP (red), -50...+150°C</i></li> <li>• <i>Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C</i></li> <li>• <i>Material screw cap: PP (red), -50...+150°C</i></li> <li>• <i>Temperature resistance: -50...+150°C (complete stopcock)</i></li> <li>• <i>Pressure resistance: -1...+0,5 barg</i></li> <li>• <i>Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE</i></li> </ul> |
|---|--|

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*





**DURAN® Scheidetrichterhäh-  
ne, kurz, SBW-Küken**

*DURAN® Separating funnel  
stopcocks, short, SBW key*

|     | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore [mm]</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | 12,5                                   | 2                                | 25   | 28643200                         |
|     | 14,5                                   | 2,5                              | 25   | 28643220                         |
|     | 18,8                                   | 4                                | 25   | 28643240                         |

| Ersatzküken mit Gewinde, SBW Glas, geschliffen<br><i>Spare keys with thread, SBW glass, ground</i> |  |                             |  |                                  |
|--|--|-----------------------------|--|----------------------------------|
|  | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Bohrung [mm]<br><i>Bore</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
| DWK  | 12,5                                   | 2                           | 50   | 28603690                         |
|  | 14,5                                   | 2,5                         | 50   | 28603750                         |
|  | 18,8                                   | 4                           | 25   | 28603810                         |

| Hahnsicherung, 3-teilig<br><i>3-part tap safety device</i> |  |                         |  |                                  |
|--|--|-------------------------|--|----------------------------------|
|  | für Nenngröße NS<br><i>for nominal size NS</i> | für GL<br><i>for GL</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
| DWK  | 12,5   | 8                       | 100  | 28603900                         |
|  | 14,5   | 9                       | 100  | 28603920                         |
|  | 18,8   | 12                      | 100  | 28603940                         |

- DWK geschliffen – 600er Körnung
- Hahn mit kurzem Trichter
- Gepresstes Vollglasküken
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: HDPE, -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: HDPE, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Hahnsicherung nicht produktberührend

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln

- *DWK ground – 600 grain*
- *Stopcock with short funnel*
- *Pressed solid glass key*
- *3-part tap safety device*
- *Material washer: HDPE, -50...+150°C*
- *Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C*
- *Material screw cap: HDPE, -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- *Three part retaining devices not in contact with product*

*Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln*



## DURAN® Scheidetrichterhähne, kurz, PTFE-Küken

## DURAN® Separating funnel stopcocks, short, PTFE key

|     | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 12,5                            | 2                         | 25  | 28643260                  |
|     | 14,5                            | 2,5                       | 25  | 28643280                  |
|     | 18,8                            | 4                         | 25  | 28643300                  |
|     | 21,5                            | 6                         | 25  | 28643320                  |

| Ersatzküken, PTFE, mit Gewinde, komplett<br>Spare keys, PTFE, with thread, complete |                                 |                           |   |                           |
|---|---------------------------------|---------------------------|---|---------------------------|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Bohrung [mm]<br>Bore [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
| DWK   | 12,5                            | 2                         | 50  | 28621980                  |
|   | 14,5                            | 2,5                       | 50  | 28622040                  |
|   | 18,8                            | 4                         | 25  | 28622080                  |
|   | 21,5                            | 6                         | 10  | 28622120                  |

- Geschliffen und poliert
- Hahn mit kurzem Trichter
- 3-teilige Hahnsicherung
- Material Unterlegscheibe: PP (rot), -50...+150°C
- Material O-Ring: NBR, -30...+100°C, kurzzeitig bis +120°C
- Material Schraubkappe: PP (rot), -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C (kompletter Hahn)
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- Ground and polished
- Stopcock with short funnel
- 3-part tap safety device
- Material washer: PP (red), -50...+150°C
- Material o-ring: NBR, -30...+100°C, short time until +120°C
- Material screw cap: PP (red), -50...+150°C
- Temperature resistance: -50...+150°C (complete stopcock)
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE

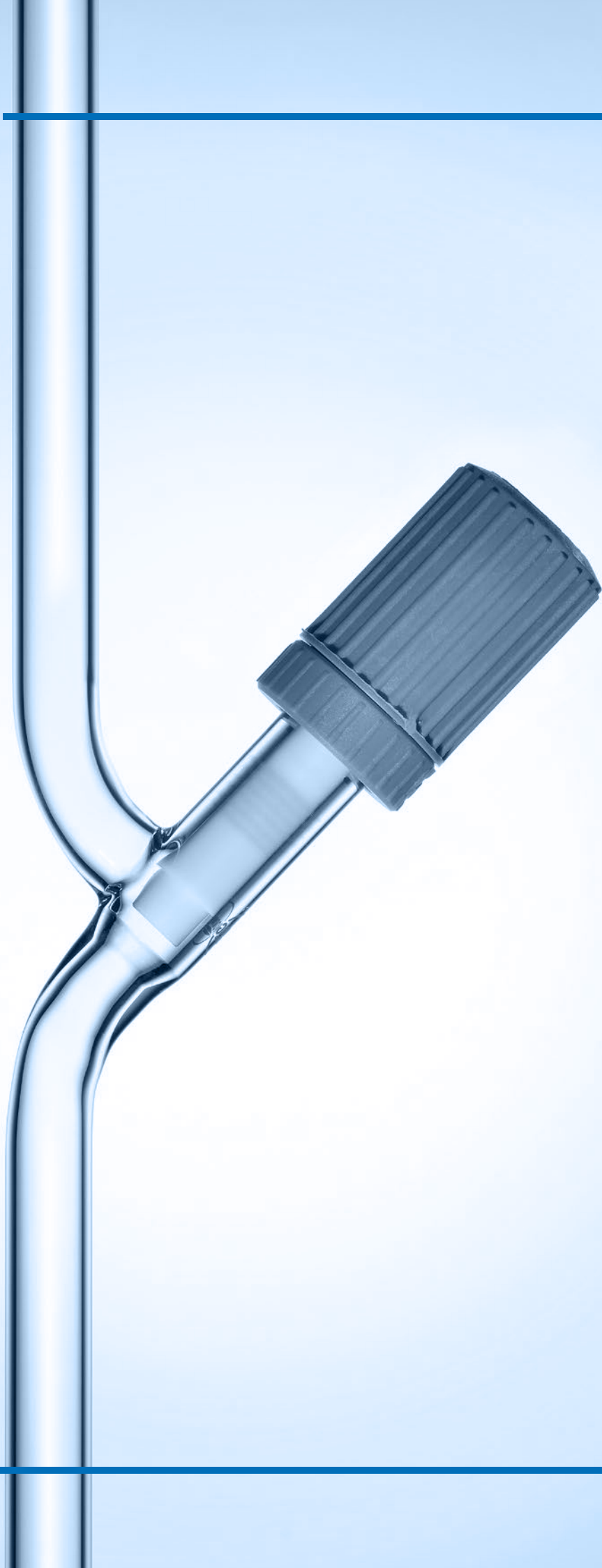
Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



# NORMAG

— Lab & Process Glass



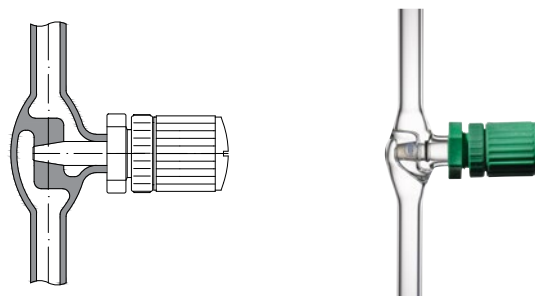


# Ventile

## Valves

|                        |                                 |     |
|------------------------|---------------------------------|-----|
| VG-Glasnadelventile    | <i>VG glass needle valves</i>   | 186 |
| Durchgangsventile      | <i>straight valves</i>          | 190 |
| VH-Spindelventile      | <i>VH spindle valves</i>        | 196 |
| VBL-Bodenablassventile | <i>VBL bottom outlet valves</i> | 208 |

# NORMAG



## VG-Durchgangs-Glasnadelventile

## VG straight glass needle valves

| NORMAG | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Ventilstempel<br>Valve stamps | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|--------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---|---|
|        | 8                               | Boro 3.3                      | 15 x 2,5                           | VGS08                                       | VGS08G  |
|        | 8                               | PTFE                          | 15 x 2,5                           | VGSP08                                      | VGS08G  |

| VG-Ventilstempel komplett<br>VG valve stamp complete |                                 |                               |                           |
|--|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| NORMAG   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Ventilstempel<br>Valve stamps | Artikelnr.<br>Article no. |
|  | 8                               | Boro 3,3                      | VG0835S                   |
|  | 8                               | PTFE                          | VG0835S                   |

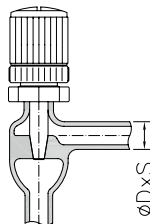
- Normag Glasnadelventil für feinste Dosierung von Flüssigkeiten und Gasen geeignet
- Varianten mit Borosilikatglas 3.3 oder PTFE-Ventilstempel lieferbar
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
- Dichtungssystem nachstellbar
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- Normag glass needle valve suitable for finest dosing of liquids and gases
- Versions with borosilicate glass 3.3 or PTFE valve stamp available
- Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating
- Adjustable sealing system
- Material handle not in contact with product
- Material handle: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metal parts: brass, -50...+200°C
- Temperature resistance: -50...+200°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.

# NORMAG



## VG-Eck- Glasnadelventile

## VG angle glass needle valve

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Ventilstempel<br>Valve stamps | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|--------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|---|---|
| NORMAG | 8                               | Boro 3,3                      | 15 x 2,5                           | VGR08                                       | VGR08G  |
|        | 8                               | PTFE                          | 15 x 2,5                           | VGRP08                                      | VGR08G  |

| VG-Ventilstempel komplett<br>VG valve stamp complete |                                 |                               |                           |
|--|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|  | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Ventilstempel<br>Valve stamps | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG   | 8                               | Boro 3,3                      | VG08S                     |
|  | 8                               | PTFE                          | VGP08S                    |

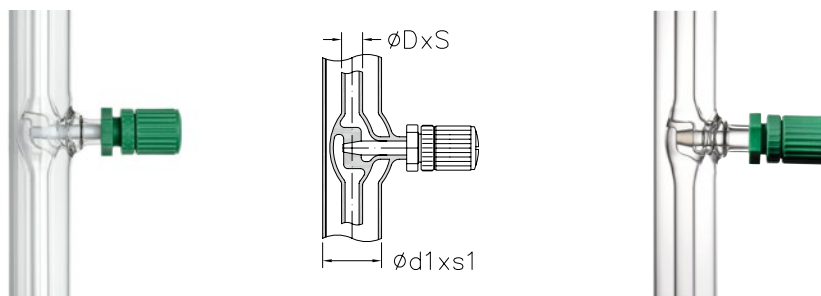
- Normag Glasnadelventil für feinste Dosierung von Flüssigkeiten und Gasen geeignet
- Varianten mit Borosilikatglas 3.3 oder PTFE-Ventilstempel lieferbar
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
- Dichtungssystem nachstellbar
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- Normag glass needle valve suitable for finest dosing of liquids and gases
- Versions with borosilicate glass 3.3 or PTFE valve stamp available
- Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating
- Adjustable sealing system
- Material handle not in contact with product
- Material handle: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metal parts: brass, -50...+200°C
- Temperature resistance: -50...+200°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.

## NORMAG



### VG-Durchgangs-Glasnadelventile mit Temperiermantel

### VG straight glass needle valves with tempering jacket

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Ventilstempel<br>Valve stamps | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Rohr d1 x s1 [mm]<br>Tube d1 x s1 [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|--------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--|---|---|
| NORMAG | 8                               | Boro 3.3                      | 15 x 2,5                           | 42 x 2,3                               | VGTS08                                      | VGTS08G                                       |
|        | 8                               | PTFE                          | 22 x 2,5                           | 48 x 2,3                               | VGTSPO8                                     | VGTS08G                                       |

#### VG-Ventilstempel für Ventile mit Temperierung VG valve stamp for valves with temperature control

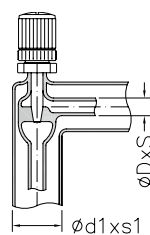
|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Ventilstempel<br>Valve stamps | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| NORMAG | 8                               | Boro 3.3                      | VG0845S                   |
|        | 8                               | PTFE                          | VG0845S                   |

- Normag Glasnadelventil für feinste Dosierung von Flüssigkeiten und Gasen geeignet
- Varianten mit Borosilikatglas 3.3 oder PTFE-Ventilstempel lieferbar
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
- Dichtungssystem nachstellbar
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
- Mit Temperiermantel
- Normag glass needle valve suitable for finest dosing of liquids and gases
- Versions with borosilicate glass 3.3 or PTFE valve stamp available
- Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating
- Adjustable sealing system
- Material handle not in contact with product
- Material handle: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metal parts: brass, -50...+200°C
- Temperature resistance: -50...+200°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE
- With tempering jacket

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.

## NORMAG



### VG-Eck-Glasnadelventile mit Temperiermantel

### VG angle glass needle valve with tempering jacket

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Ventilstempel<br>Valve stamps | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Rohr d1 x s1 [mm]<br>Tube d1 x s1 [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|--------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|--|---|---|
| NORMAG | 8                               | Boro 3.3                      | 15 x 2,5                           | 42 x 2,3                               | VGTR08                                      | VGTR08G                                       |
|        | 8                               | PTFE                          | 22 x 2,5                           | 42 x 2,3                               | VGTRP08                                     | VGTR08G                                       |

| VG-Ventilstempel für Ventile mit Temperierung<br>VG valve stamp for valves with temperature control |                                 |                               |                           |
|---|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Ventilstempel<br>Valve stamps | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG  | 8                               | Boro 3.3                      | VGTO8S                    |
|   | 8                               | PTFE                          | VGTP08S                   |

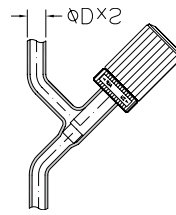
- Normag Glasnadelventil für feinste Dosierung von Flüssigkeiten und Gasen geeignet
- Varianten mit Borosilikatglas 3.3 oder PTFE-Ventilstempel lieferbar
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
- Dichtungssystem nachstellbar
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
- Mit Temperiermantel

- Normag glass needle valve suitable for finest dosing of liquids and gases
- Versions with borosilicate glass 3.3 or PTFE valve stamp available
- Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating
- Adjustable sealing system
- Material handle not in contact with product
- Material handle: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metal parts: brass, -50...+200°C
- Temperature resistance: -50...+200°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE
- With tempering jacket

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.

# NORMAG



## VH-Durchgangs- Spindelventile

## VH straight spindle valves

| Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|---------------------------------|------------------------------------|---|---|
| 3                               | 8 x 1,5                            | VHS030815                                   | VHS030815G                                    |
| 3                               | 10 x 1,5                           | VHS031015                                   | VHS031015G                                    |
| 3                               | 10 x 2,2                           | VHS031022                                   | VHS031022G                                    |
| 6                               | 10 x 1,5                           | VHS061015                                   | VHS061015G                                    |
| 6                               | 12 x 1,5                           | VHS061215                                   | VHS061215G                                    |
| 6                               | 12 x 2,2                           | VHS061222                                   | VHS061222G                                    |
| 10                              | 15 x 1,8                           | VHS101518                                   | VHS101518G                                    |
| 10                              | 20 x 1,8                           | VHS102018                                   | VHS102018G                                    |
| 10                              | 20 x 2,5                           | VHS102025                                   | VHS102025G                                    |
| 15                              | 22 x 2,5                           | VHS152225                                   | VHS152225G                                    |
| 15                              | 26 x 2,8                           | VHS152625                                   | VHS152625G                                    |

| VH-Ventilstempel<br>VH valve stamp |                                 |         |         |        |                           |
|------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|--------|---------------------------|
|                                    | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG                             | 3                               | 8       | 7       | 25     | VH03S                     |
|                                    | 6                               | 10      | 9       | 33     | VH06S                     |
|                                    | 10                              | 16      | 15      | 48     | VH10S                     |
|                                    | 15                              | 22      | 21      | 60     | VH15S                     |

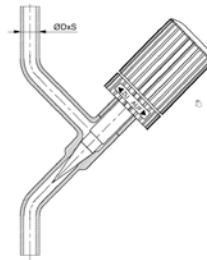
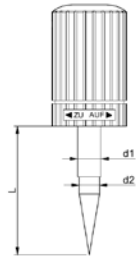
- Weltweit niedrigste Leckrate von  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s
- Totraumfrei optimiert
- Flexibel einsetzbar für Flüssigkeiten und Gase
- Sicherheit durch Ausdrehschutz
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und totraumfrei optimiert
- Dichtsystem nachstellbar
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei  $T < -50^\circ\text{C}$  kann ein nachstellen notwendig sein
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *Worldwide lowest leakage rate of  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s*
- *Optimized without dead space*
- *Flexible use for liquids and gases*
- *Safety through protection against unscrewing*
- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
- *Sealing system adjustable*
- *Material handle not in contact with product*
- *Material handle: PA 6 GF 30, 0...+100°C*
- *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
- *Material Metal parts: brass, -50...+200°C*
- *Temperature resistance: -100...+200°C, at  $T < -50^\circ\text{C}$  readjustment may be necessary*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## VH-Durchgangs- Spindelregelventile

## VH straight spindle control valves

| Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|---------------------------------|------------------------------------|---|---|
| 3                               | 10 x 1,5                           | VHCS031015                                  | VHCS031015G                                   |
| 6                               | 12 x 1,5                           | VHCS061215                                  | VHCS061215G                                   |

| VH-Ventilstempel<br>VH valve stamp |         |         |        |                           |
|------------------------------------|---------|---------|--------|---------------------------|
| Nenngröße NS<br>Nominal size NS    | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| 3                                  | 8       | 7       | 25     | VHC03S                    |
| 6                                  | 10      | 9       | 33     | VHC06S                    |

NORMAG



- Weltweit niedrigste Leckrate von  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s
- Normag Regelventil für feinste Dosierung von Flüssigkeiten und Gasen geeignet
- Totraumfrei optimiert
- Flexibel einsetzbar für Flüssigkeiten und Gase
- Sicherheit durch Ausdrehschutz
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
- Dichtsystem nachstellbar
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei  $T < -50^\circ\text{C}$  kann ein nachstellen notwendig sein
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *Worldwide lowest leakage rate of  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s*
- *Normag control valve suitable for finest dosing of liquids and gases*
- *Optimized without dead space*
- *Flexible use for liquids and gases*
- *Safety through protection against unscrewing*
- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
- *Sealing system adjustable*
- *Material handle not in contact with product*
- *Material handle: PA 6 GF 30, 0...+100°C*
- *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
- *Material Metal parts: brass, -50...+200°C*
- *Temperature resistance: -100...+200°C, at  $T < -50^\circ\text{C}$  readjustment may be necessary*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Durchgangsventil-  
hähne, PRODURAN®**

*DURAN® Straight valves,  
PRODURAN®*

|     | Durchgang [mm]<br>Passage [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|--------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 0-2,5                          | 10  | 28605580                  |
|     | 0-4                            | 10  | 28605600                  |
|     | 0-6                            | 10  | 28605620                  |
|     | 0-10                           | 10  | 28605640                  |

- Vakuumdicht mit einer Leckrate von  $< 1 \times 10^{-6}$  mbar x l/s
- Präzise Dosierbarkeit durch Feingewinde
- Sicherheit durch Ausdrehschutz
- Material Griff: PBT, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- *Vacuum-tight with a leak-rate of  $< 1 \times 10^{-6}$  mbar x l/s*
- *Precise dosing due to fine thread*
- *Safety thanks to turning protection*
- *Material handle: PBT, -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## DURAN® Durchgangs-ventilhähne GU

## DURAN® Straight valves GU

|     | Durchgang [mm]<br>Passage [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|--------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 0-2,5                          | 10  | 28605800                  |
|     | 0-4                            | 10  | 28605810                  |
|     | 0-6                            | 10  | 28605820                  |

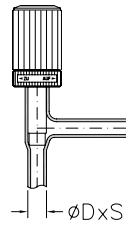
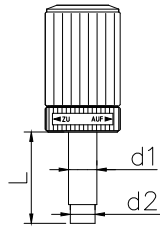
- Sicherheit durch Ausdrehschutz
- Material Griff: PBT, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- *Safety thanks to turning protection*
- *Material handle: PBT, -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

**NORMAG**



**VH-Eck-Spindelventile**

*VH angle spindle valves*

|        | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Rohr D x S [mm]<br><i>Tube D x S [mm]</i> | Artikelnr. komplett<br><i>Article no. complete</i> | Artikelnr. Glasteil<br><i>Article no. glass part</i> |
|--------|--|---|--|--|
| NORMAG | 3                                      | 8 x 1,5                                   | VHR030815  | VHR030815G   |
|        | 3                                      | 10 x 1,5                                  | VHR031015  | VHR031015G   |
|        | 3                                      | 10 x 2,2                                  | VHR031022  | VHR031022G   |
|        | 6                                      | 10 x 1,5                                  | VHR061015  | VHR061015G   |
|        | 6                                      | 12 x 1,5                                  | VHR061215  | VHR061215G   |
|        | 6                                      | 12 x 2,2                                  | VHR061222  | VHR061222G   |
|        | 10                                     | 15 x 1,8                                  | VHR101518  | VHR101518G   |
|        | 10                                     | 20 x 1,8                                  | VHR102018  | VHR102018G   |
|        | 10                                     | 20 x 2,5                                  | VHR102025  | VHR102025G   |
|        | 15                                     | 22 x 2,5                                  | VHR152225  | VHR152225G   |
| 15     | 26 x 2,8                               | VHR152625                                 | VHR152625G   |  |

| VH-Ventilstempel<br><i>VH valve stamp</i> |  |         |         |        |                                  |
|---|--|---------|---------|--------|----------------------------------|
|   | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
| NORMAG                                    | 3                                      | 8       | 7       | 25     | VH03S                            |
|   | 6                                      | 10      | 9       | 33     | VH06S                            |
|   | 10                                     | 16      | 15      | 48     | VH10S                            |
|   | 15                                     | 22      | 21      | 60     | VH15S                            |

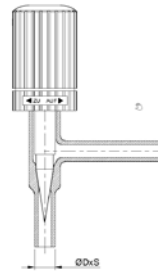
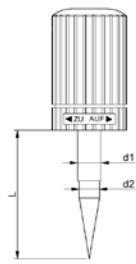
- Weltweit niedrigste Leckrate von  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s
- Totraumfrei optimiert
- Flexibel einsetzbar für Flüssigkeiten und Gase
- Sicherheit durch Ausdrehschutz
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
- Dichtsystem nachstellbar
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei  $T < -50^\circ\text{C}$  kann ein Nachstellen notwendig sein
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *Worldwide lowest leakage rate of  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s*
- *Optimized without dead space*
- *Flexible use for liquids and gases*
- *Safety through protection against unscrewing*
- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
- *Sealing system adjustable*
- *Material handle not in contact with product*
- *Material handle: PA 6 GF 30, 0...+100°C*
- *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
- *Material Metal parts: brass, -50...+200°C*
- *Temperature resistance: -100...+200°C, at  $T < -50^\circ\text{C}$  readjustment may be necessary*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

## NORMAG



### VH-Eck-Spindelregelventile

### VH angle spindle control valves

| Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|---------------------------------|------------------------------------|---|---|
| 3                               | 8 x 1,5                            | VHCR031015                                  | VHCR031015G                                   |
| 6                               | 10 x 1,5                           | VHCR061215                                  | VHCR061215G                                   |

| VH-Ventilstempel<br>VH valve stamp |         |         |        |                           |
|------------------------------------|---------|---------|--------|---------------------------|
| Nenngröße NS<br>Nominal size NS    | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| 3                                  | 8       | 7       | 25     | VHC03S                    |
| 6                                  | 10      | 9       | 33     | VHC06S                    |

- Weltweit niedrigste Leckrate von  $1 \times 10^{-12}$  mbar $\cdot$ l/s
- Normag Regelventil für feinste Dosierung von Flüssigkeiten und Gasen geeignet
- Totraumfrei optimiert
- Flexibel einsetzbar für Flüssigkeiten und Gase
- Sicherheit durch Ausdreherschutz
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und totraumfrei optimiert
- Dichtsystem nachstellbar
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei T < -50°C kann ein nachstellen notwendig sein
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- Worldwide lowest leakage rate of  $1 \times 10^{-12}$  mbar $\cdot$ l/s
- Normag control valve suitable for finest dosing of liquids and gases
- Optimized without dead space
- Flexible use for liquids and gases
- Safety through protection against unscrewing
- Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating
- Sealing system adjustable
- Material handle not in contact with product
- Material handle: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metal parts: brass, -50...+200°C
- Temperature resistance: -100...+200°C, at T < -50°C readjustment may be necessary
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



**DURAN® Eckventilhähne,  
PRODURAN®**

*DURAN® 90° valves,  
PRODURAN®*

|     | Durchgang [mm]<br>Passage [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|--------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 0-2,5                          | 10  | 28605660                  |
|     | 0-4                            | 10  | 28605680                  |
|     | 0-6                            | 10  | 28605700                  |
|     | 0-10                           | 10  | 28605710                  |

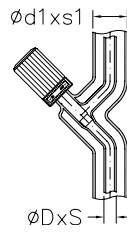
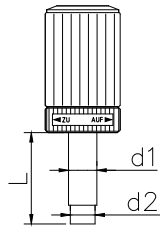
- Vakuumdicht mit einer Leckrate von  $< 1 \times 10^{-6}$  mbar x l/s
- Präzise Dosierbarkeit durch Feingewinde
- Sicherheit durch Ausdrehschutz
- Material Griff: PBT, -50...+150°C
- Temperaturbeständigkeit: -50...+150°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

- *Vacuum-tight with a leak-rate of  $< 1 \times 10^{-6}$  mbar x l/s*
- *Precise dosing due to fine thread*
- *Safety thanks to turning protection*
- *Material handle: PBT, -50...+150°C*
- *Temperature resistance: -50...+150°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

**NORMAG**



**VH-Durchgangs-Spindel-ventile mit Temperiermantel**

*VH straight spindle valves with tempering jacket*

|        | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Rohr d1 x s1 [mm] | Rohr D x S [mm] | Artikelnr. komplett<br><i>Article no. complete</i> | Artikelnr. Glasteil<br><i>Article no. glass part</i> |
|--------|--|-------------------|-----------------|--|--|
| NORMAG | 3                                      | 24 x 1,8          | 8 x 1,5         | VHTS032418   | VHTS032418G  |
|        | 6                                      | 28 x 2,0          | 10 x 1,5        | VHTS062820   | VHTS062820G  |
|        | 10                                     | 34 x 2,0          | 15 x 1,8        | VHTS103420   | VHTS103420G  |
|        | 15                                     | 48 x 2,3          | 22 x 2,5        | VHTS154823   | VHTS154823G  |

**VH-Ventilstempel für Ventile mit Temperiermantel**  
*VH valve stamps for valves with tempering jacket*

|        | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|--------|--|---------|---------|--------|----------------------------------|
| NORMAG | 3                                      | 8       | 7       | 36     | VHT03S                           |
|        | 6                                      | 10      | 9       | 49     | VHT06S                           |
|        | 10                                     | 16      | 15      | 62     | VHT10S                           |
|        | 15                                     | 22      | 21      | 75     | VHT15S                           |



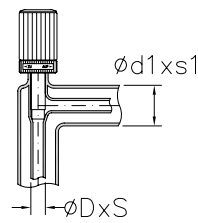
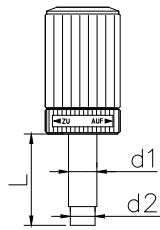
- Weltweit niedrigste Leckrate von  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s
- Totraumfrei optimiert
- Flexibel einsetzbar für Flüssigkeiten und Gase
- Sicherheit durch Ausdrehschutz
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und totraumfrei optimiert
- Dichtsystem nachstellbar
- Nur noch in starkwandig und extra starkwandig erhältlich
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei  $T < -50^\circ\text{C}$  kann ein nachstellen notwendig sein
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
- Mit Temperiermantel

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *Worldwide lowest leakage rate of  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s*
- *Optimized without dead space*
- *Flexible use for liquids and gases*
- *Safety through protection against unscrewing*
- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
- *Sealing system adjustable*
- *Only available in thick-walled and extra thick-walled*
- *Material handle not in contact with product*
- *Material handle: PA 6 GF 30, 0...+100°C*
- *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
- *Material Metal parts: brass, -50...+200°C*
- *Temperature resistance: -100...+200°C, at  $T < -50^\circ\text{C}$  readjustment may be necessary*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*
- *With tempering jacket*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

**NORMAG**



**VH-Eck-Spindelventile  
mit Temperiermantel**

*VH angle spindle valves  
with tempering jacket*

|        | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Rohr d1 x s1 [mm] | Rohr D x S [mm] | Artikelnr. komplett<br><i>Article no. complete</i> | Artikelnr. Glasteil<br><i>Article no. glass part</i> |
|--------|--|-------------------|-----------------|--|--|
| NORMAG | 3                                      | 24 x 1,8          | 8 x 1,5         | VHTR032418   | VHTR032418G  |
|        | 6                                      | 28 x 2,0          | 10 x 1,5        | VHTR062820   | VHTR062820G  |
|        | 10                                     | 34 x 2,0          | 15 x 1,8        | VHTR103420   | VHTR103420G  |
|        | 15                                     | 48 x 2,3          | 22 x 2,5        | VHTR154823   | VHTR154823G  |

| VH-Ventilstempel für Ventile mit Temperiermantel<br><i>VH valve stamps for valves with tempering jacket</i> |  |         |         |        |                                  |
|---|--|---------|---------|--------|----------------------------------|
|   | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
| NORMAG  | 3                                      | 8       | 7       | 36     | VHT03S                           |
|   | 6                                      | 10      | 9       | 49     | VHT06S                           |
|   | 10                                     | 16      | 15      | 62     | VHT10S                           |
|   | 15                                     | 22      | 21      | 75     | VHT15S                           |

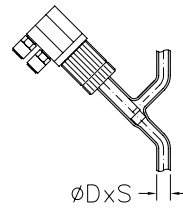
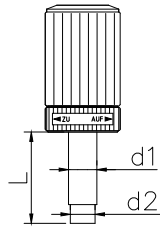
- Weltweit niedrigste Leckrate von  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s
- Totraumfrei optimiert
- Flexibel einsetzbar für Flüssigkeiten und Gase
- Sicherheit durch Ausdrehschutz
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
- Dichtsystem nachstellbar
- Nur noch in starkwandig und extra starkwandig erhältlich
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PA 6 GF 30, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei  $T < -50^\circ\text{C}$  kann ein nachstellen notwendig sein
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
- Mit Temperiermantel

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *Worldwide lowest leakage rate of  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s*
- *Optimized without dead space*
- *Flexible use for liquids and gases*
- *Safety through protection against unscrewing*
- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
- *Sealing system adjustable*
- *Only available in thick-walled and extra thick-walled*
- *Material handle not in contact with product*
- *Material handle: PA 6 GF 30, 0...+100°C*
- *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
- *Material Metal parts: brass, -50...+200°C*
- *Temperature resistance: -100...+200°C, at  $T < -50^\circ\text{C}$  readjustment may be necessary*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*
- *With tempering jacket*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

**NORMAG**



**VH-Durchgangs-Spindelventile pneumatisch betätigt**

*VH straight spindle valves, pneumatically operated*

| NORMAG | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | Rohr D x S [mm]<br><i>Tube D x S [mm]</i> | Artikelnr. komplett<br><i>Article no. complete</i> | Artikelnr. Glasteil<br><i>Article no. glass part</i> |
|--------|--|---|--|--|
|        |  | 6   | 12 x 2,2   | VHPS061222   |
|        | 10                                     | 20 x 2,5                                  | VHPS102025   | VHS102025G   |

| VH-Ventilstempel pneumatisch betätigt<br><i>VH valve stamps pneumatically operated</i> |  |         |         |        |                                  |
|--|--|---------|---------|--------|----------------------------------|
| NORMAG   | Nenngröße NS<br><i>Nominal size NS</i> | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|  |  | 6       | 10      | 9      |                                  |
|  | 10                                     | 16      | 15      |        | VHP10S                           |

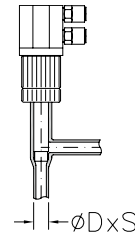
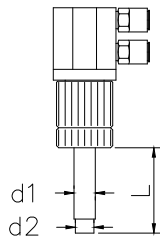
- Weltweit niedrigste Leckrate von  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s
- Totraumfrei optimiert
- Flexibel einsetzbar für Flüssigkeiten und Gase
- Sicherheit durch Ausdreherschutz
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
- Dichtsystem nachstellbar
- Nur noch in starkwandig und extra starkwandig erhältlich
- Standard ist Sicherheitsstellung (drucklos), Federkraft schließend, Abbildung zeigt druckbetätigt öffnend und schließend
- Federkraft öffnend und druckbetätigt öffnend und schließend auf Anfrage
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PP, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei  $T < -50^\circ\text{C}$  kann ein nachstellen notwendig sein
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *Worldwide lowest leakage rate of  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s*
- *Optimized without dead space*
- *Flexible use for liquids and gases*
- *Safety through protection against unscrewing*
- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
- *Sealing system adjustable*
- *Only available in thick-walled and extra thick-walled*
- *Standard is safety position (unpressurized), spring force closing, picture shows pressure operated opening and closing*
- *Spring loaded opening and pressure operated opening and closing on request*
- *Material handle not in contact with product*
- *Material handle: PP, 0...+100°C*
- *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
- *Material Metal parts: brass, -50...+200°C*
- *Temperature resistance: -100...+200°C, at  $T < -50^\circ\text{C}$  readjustment may be necessary*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## VH-Eck-Spindelventile pneumatisch betätigt

## VH angle spindle valves pneumatically operated

|        | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | Rohr D x S [mm]<br>Tube D x S [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|---|---|
| NORMAG | 6                               | 12 x 2,2                           | VHPR061222                                  | VHR061222G                                    |
|        | 10                              | 20 x 2,5                           | VHPR102025                                  | VHR102025G                                    |

| VH-Ventilstempel pneumatisch betätigt<br>VH valve stamps pneumatically operated |                                 |         |         |        |                           |
|---|---------------------------------|---------|---------|--------|---------------------------|
|   | Nenngröße NS<br>Nominal size NS | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG  | 6                               | 10      | 9       |        | VHP06S                    |
|   | 10                              | 16      | 15      |        | VHP10S                    |

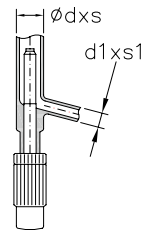
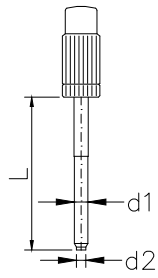
- Weltweit niedrigste Leckrate von  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s
- Totraumfrei optimiert
- Flexibel einsetzbar für Flüssigkeiten und Gase
- Sicherheit durch Ausdreherschutz
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und totraumfrei optimiert
- Dichtsystem nachstellbar
- Nur noch in starkwandig und extra starkwandig erhältlich
- Standard ist Sicherheitsstellung (drucklos), Federkraft schließend, Abbildung zeigt druckbetätigt öffnend und schließend
- Federkraft öffnend und druckbetätigt öffnend und schließend auf Anfrage
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PP, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei  $T < -50^\circ\text{C}$  kann ein nachstellen notwendig sein
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *Worldwide lowest leakage rate of  $1 \times 10^{-12}$  mbar\*l/s*
- *Optimized without dead space*
- *Flexible use for liquids and gases*
- *Safety through protection against unscrewing*
- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
- *Sealing system adjustable*
- *Only available in thick-walled and extra thick-walled*
- *Standard is safety position (unpressurized), spring force closing, picture shows pressure operated opening and closing*
- *Spring loaded opening and pressure operated opening and closing on request*
- *Material handle not in contact with product*
- *Material handle: PP, 0...+100°C*
- *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
- *Material Metal parts: brass, -50...+200°C*
- *Temperature resistance: -100...+200°C, at  $T < -50^\circ\text{C}$  readjustment may be necessary*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

**NORMAG**



**VBL-Bodenablassventile**

*VBL bottom outlet valves*

|        | Nenngröße DN<br><i>Nominal size DN</i> | Rohr d x s [mm]<br><i>Tube d x s [mm]</i> | Rohr d1 x s1 [mm]<br><i>Tube d1 x s1 [mm]</i> | L [mm] | Artikelnr. komplett<br><i>Article no. complete</i> | Artikelnr. Glasteil<br><i>Article no. glass part</i> |
|--------|--|---|---|--------|--|--|
| NORMAG | 6                                      | 22 x 2,5                                  | 12 x 2,2                                      | 75     | VBL06075   | VBL06G   |
|        | 10                                     | 30 x 2,8                                  | 16 x 2,5                                      | 75     | VBL10075   | VBL10G   |
|        | 15                                     | 40 x 3,2                                  | 22 x 2,5                                      | 105    | VBL15105   | VBL15G   |
|        | 6                                      | 22 x 2,5                                  | 12 x 2,2                                      | 105    | VBL06105   | VBL06G   |
|        | 10                                     | 30 x 2,8                                  | 16 x 2,5                                      | 105    | VBL10105   | VBL10G   |
|        | 15                                     | 40 x 3,2                                  | 22 x 2,5                                      | 120    | VBL15120   | VBL15G   |

| VBL-Ventilstempel<br><i>VBL valve stamps</i> |  |         |         |        |                                  |
|--|--|---------|---------|--------|----------------------------------|
|  | Nenngröße DN<br><i>Nominal size DN</i> | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
| NORMAG                                       | 6                                      | 9,5     | 6,5     | 75     | VBL06075S                        |
|  | 10                                     | 15,5    | 12,5    | 75     | VBL10075S                        |
|  | 15                                     | 20,5    | 16,5    | 105    | VBL15105S                        |
|  | 6                                      | 9,5     | 6,5     | 105    | VBL06105S                        |
|  | 10                                     | 15,5    | 12,5    | 105    | VBL10105S                        |
|  | 15                                     | 20,5    | 16,5    | 120    | VBL15120S                        |

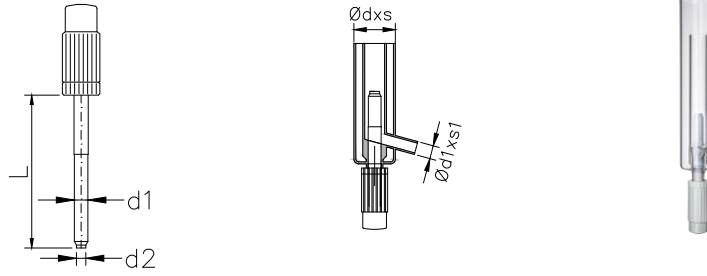


- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
  - Dichtungssystem nachstellbar
  - Sicherheit durch Ausdrehschutz
  - DN6/10/15: kurze Variante für Gefäße ohne Mantel, lange Variante für Gefäße mit Mantel und Doppelmantel
  - Tottraumfrei optimiert
  - Spannbarer innenliegende Feder für gewährleistete Dichtigkeit bei Temperaturwechseln; dient auch als Überdrehschutz
  - Kein offener O-Ring
  - Material Handgriff nicht produktberührend
  - Material Handgriff: PP, 0...+100°C
  - Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
  - Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
  - Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei  $T < -50^\circ\text{C}$  kann ein Nachstellen notwendig sein
  - Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
  - Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
  - *Adjustable sealing system*
  - *Safety through protection against unscrewing*
  - *DN 6/10/15: short version for vessels without jacket, long version for vessels with jacket and double jacket*
  - *Optimized without dead space*
  - *Tensionable internal spring for guaranteed tightness during temperature changes; also serves as overtight protection*
  - *No exposed o-ring*
  - *Material handle not in contact with product*
  - *Material handle: PP, 0...+100°C*
  - *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
  - *Material metal parts: brass, -50...+200°C*
  - *Temperature resistance: -100...+200°C, at  $T < -50^\circ\text{C}$  readjustment may be necessary*
  - *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
  - *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## VBL-Bodenablassventile temperierbar

## VBL bottom outlet valves temperature-controlled

|        | Nenngröße DN<br>Nominal size DN | Rohr d x s [mm]<br>Tube d x s [mm] | Rohr d1 x s1 [mm]<br>Tube d1 x s1 [mm] | L [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|--|--------|---|---|
| NORMAG | 6                               | 22 x 2,5                           | 12 x 2,2                               | 75     | VBLT06075                                   | VBLT06G                                       |
|        | 10                              | 30 x 2,8                           | 16 x 2,5                               | 75     | VBLT10075                                   | VBLT10G                                       |
|        | 15                              | 40 x 3,2                           | 22 x 2,5                               | 105    | VBLT15105                                   | VBLT15G                                       |
|        | 6                               | 22 x 2,5                           | 12 x 2,2                               | 105    | VBLT06105                                   | VBLT06G                                       |
|        | 10                              | 30 x 2,8                           | 16 x 2,5                               | 105    | VBLT10105                                   | VBLT10G                                       |
|        | 15                              | 40 x 3,2                           | 22 x 2,5                               | 120    | VBLT15120                                   | VBLT15G                                       |

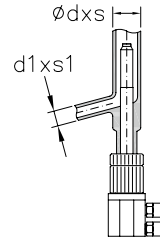
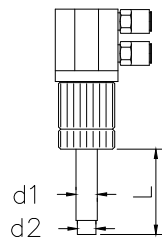
| VBL-Ventilstempel<br>VBL valve stamps |                                 |         |         |        |                           |
|---------------------------------------|---------------------------------|---------|---------|--------|---------------------------|
|                                       | Nenngröße DN<br>Nominal size DN | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG                                | 6                               | 9,5     | 6,5     | 75     | VBL06075S                 |
|                                       | 10                              | 15,5    | 12,5    | 75     | VBL10075S                 |
|                                       | 15                              | 20,5    | 16,5    | 105    | VBL15105S                 |
|                                       | 6                               | 9,5     | 6,5     | 105    | VBL06105S                 |
|                                       | 10                              | 15,5    | 12,5    | 105    | VBL10105S                 |
|                                       | 15                              | 20,5    | 16,5    | 120    | VBL15120S                 |

- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
  - Dichtungssystem nachstellbar
  - Sicherheit durch Ausdrehenschutz
  - DN6/10/15: kurze Variante für Gefäße ohne Mantel, lange Variante für Gefäße mit Mantel und Doppelmantel
  - Tottraumfrei optimiert
  - Spannbarer innenliegende Feder für gewährleistete Dichtigkeit bei Temperaturwechseln; dient auch als Überdrehenschutz
  - Kein offenliegender O-Ring
  - Material Handgriff nicht produktberührend
  - Material Handgriff: PP, 0...+100°C
  - Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
  - Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
  - Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei T < -50°C kann ein Nachstellen notwendig sein
  - Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
  - Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
  - Mit Temperiermantel
- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
  - *Adjustable sealing system*
  - *Safety through protection against unscrewing*
  - *DN 6/10/15: short version for vessels without jacket, long version for vessels with jacket and double jacket*
  - *Optimized without dead space*
  - *Tensionable internal spring for guaranteed tightness during temperature changes; also serves as overtight protection*
  - *No exposed o-ring*
  - *Material handle not in contact with product*
  - *Material handle: PP, 0...+100°C*
  - *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
  - *Material metal parts: brass, -50...+200°C*
  - *Temperature resistance: -100...+200°C, at T < -50°C readjustment may be necessary*
  - *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
  - *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*
  - *With tempering jacket*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

**NORMAG**



**VBL-Bodenablassventile  
pneumatisch**

*VBL bottom outlet valves  
pneumatic*

|        | Nenngröße DN<br><i>Nominal size DN</i> | Rohr d x s [mm]<br><i>Tube d x s [mm]</i> | Rohr d1 x s1 [mm]<br><i>Tube d1 x s1 [mm]</i> | L [mm] | Artikelnr. komplett<br><i>Article no. complete</i> | Artikelnr. Glasteil<br><i>Article no. glass part</i> |
|--------|--|---|---|--------|--|--|
| NORMAG | 6                                      | 22 x 2,5                                  | 12 x 2,2                                      | 75     | VBLP06075  | VBL06G   |
|        | 10                                     | 30 x 2,8                                  | 16 x 2,5                                      | 75     | VBLP10075  | VBL10G   |
|        | 15                                     | 40 x 3,2                                  | 22 x 2,5                                      | 105    | VBLP15105  | VBL15G   |
|        | 6                                      | 22 x 2,5                                  | 12 x 2,2                                      | 105    | VBLP06105  | VBL06G   |
|        | 10                                     | 30 x 2,8                                  | 16 x 2,5                                      | 105    | VBLP10105  | VBL10G   |
|        | 15                                     | 40 x 3,2                                  | 22 x 2,5                                      | 120    | VBLP15120  | VBL15G   |

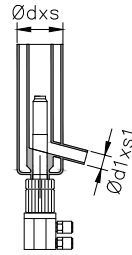
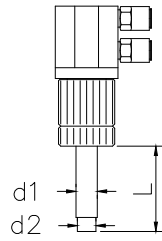
| VH-Ventilstempel pneumatisch<br><i>VH valve stamps pneumatic</i> |  |         |         |        |                                  |
|--|--|---------|---------|--------|----------------------------------|
|  | Nenngröße DN<br><i>Nominal size DN</i> | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
| NORMAG   | 6                                      | 9,5     | 6,5     | 75     | VBLP06075S                       |
|  | 10                                     | 15,5    | 12,5    | 75     | VBLP10075S                       |
|  | 15                                     | 20,5    | 16,5    | 105    | VBLP15105S                       |
|  | 6                                      | 9,5     | 6,5     | 105    | VBLP06105S                       |
|  | 10                                     | 15,5    | 12,5    | 105    | VBLP10105S                       |
|  | 15                                     | 20,5    | 16,5    | 120    | VBLP15120S                       |

- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
  - Dichtungssystem nachstellbar
  - Sicherheit durch Ausdrehenschutz
  - DN6/10/15: kurze Variante für Gefäße ohne Mantel, lange Variante für Gefäße mit Mantel und Doppelmantel
  - Tottraumfrei optimiert
  - Spannbare innenliegende Feder für gewährleistete Dichtigkeit bei Temperaturwechseln; dient auch als Überdrehenschutz
  - Kein offener O-Ring
  - Standard ist Sicherheitsstellung (drucklos), Federkraft schließend, Abbildung zeigt druckbetätigt öffnend und schließend
  - Federkraft öffnend und druckbetätigt öffnend und schließend auf Anfrage
  - Material Handgriff nicht produktberührend
  - Material Handgriff: PP, 0...+100°C
  - Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
  - Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
  - Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei T < -50°C kann ein Nachstellen notwendig sein
  - Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
  - Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE
- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
  - *Adjustable sealing system*
  - *Safety through protection against unscrewing*
  - *DN 6/10/15: short version for vessels without jacket, long version for vessels with jacket and double jacket*
  - *Optimized without dead space*
  - *Tensionable internal spring for guaranteed tightness during temperature changes; also serves as overtight protection*
  - *No exposed o-ring*
  - *Standard is safety position (unpressurized), spring force closing, picture shows pressure operated opening and closing*
  - *Spring loaded opening and pressure operated opening and closing on request*
  - *Material handle not in contact with product*
  - *Material handle: PP, 0...+100°C*
  - *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
  - *Material metal parts: brass, -50...+200°C*
  - *Temperature resistance: -100...+200°C, at T < -50°C readjustment may be necessary*
  - *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
  - *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## VBL-Bodenablassventile pneumatisch, temperierbar

## VBL bottom outlet valves pneumatic, temperature- controlled

|        | Nenngröße DN<br>Nominal size DN | Rohr d x s [mm]<br>Tube d x s [mm] | Rohr d1 x s1 [mm]<br>Tube d1 x s1 [mm] | L [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|--|--------|---|---|
| NORMAG | 6                               | 22 x 2,5                           | 12 x 2,2                               | 75     | VBLPT06075                                  | VBLT06G                                       |
|        | 10                              | 30 x 2,8                           | 16 x 2,5                               | 75     | VBLPT10075                                  | VBLT10G                                       |
|        | 15                              | 40 x 3,2                           | 22 x 2,5                               | 105    | VBLPT15105                                  | VBLT15G                                       |
|        | 6                               | 22 x 2,5                           | 12 x 2,2                               | 105    | VBLPT06105                                  | VBLT06G                                       |
|        | 10                              | 30 x 2,8                           | 16 x 2,5                               | 105    | VBLPT10105                                  | VBLT10G                                       |
|        | 15                              | 40 x 3,2                           | 22 x 2,5                               | 120    | VBLPT15120                                  | VBLT15G                                       |

| VH-Ventilstempel pneumatisch<br>VH valve stamps pneumatic |                                 |         |         |        |                           |
|---|---------------------------------|---------|---------|--------|---------------------------|
|   | Nenngröße DN<br>Nominal size DN | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG  | 6                               | 9,5     | 6,5     | 75     | VBLP06075S                |
|   | 10                              | 15,5    | 12,5    | 75     | VBLP10075S                |
|   | 15                              | 20,5    | 16,5    | 105    | VBLP15105S                |
|   | 6                               | 9,5     | 6,5     | 105    | VBLP06105S                |
|   | 10                              | 15,5    | 12,5    | 105    | VBLP10105S                |
|   | 15                              | 20,5    | 16,5    | 120    | VBLP15120S                |

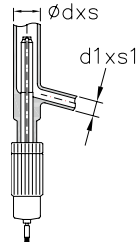
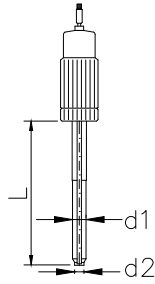
- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
- Dichtungssystem nachstellbar
- Sicherheit durch Ausdrehenschutz
- DN6/10/15: kurze Variante für Gefäße ohne Mantel, lange Variante für Gefäße mit Mantel und Doppelmantel
- Tottraumfrei optimiert
- Spannbarer innenliegende Feder für gewährleistete Dichtigkeit bei Temperaturwechseln; dient auch als Überdrehenschutz
- Kein offener O-Ring
- Standard ist Sicherheitsstellung (drucklos), Federkraft schließend, Abbildung zeigt druckbetätigt öffnend und schließend
- Federkraft öffnend und druckbetätigt öffnend und schließend auf Anfrage
- Mit Temperiermantel
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PP, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei T < -50°C kann ein Nachstellen notwendig sein
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
- *Adjustable sealing system*
- *Safety through protection against unscrewing*
- *DN 6/10/15: short version for vessels without jacket, long version for vessels with jacket and double jacket*
- *Optimized without dead space*
- *Tensionable internal spring for guaranteed tightness during temperature changes; also serves as overtight protection*
- *No exposed o-ring*
- *Standard is safety position (unpressurized), spring force closing, picture shows pressure operated opening and closing*
- *Spring loaded opening and pressure operated opening and closing on request*
- *With tempering jacket*
- *Material handle not in contact with product*
- *Material handle: PP, 0...+100°C*
- *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
- *Material metal parts: brass, -50...+200°C*
- *Temperature resistance: -100...+200°C, at T < -50°C readjustment may be necessary*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## VBL-Bodenablassventile mit Pt 100

## VBL bottom outlet valves with pt 100

|        | Nenngröße DN<br>Nominal size DN | Rohr d x s [mm]<br>Tube d x s [mm] | Rohr d1 x s1 [mm]<br>Tube d1 x s1 [mm] | L [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete | Artikelnr. Glasteil<br>Article no. glass part |
|--------|---------------------------------|------------------------------------|--|--------|---|---|
| NORMAG | 10                              | 22 x 2,5                           | 12 x 2,2                               | 75     | VBLS10075                                   | VBL10G  |
|        | 15                              | 30 x 2,8                           | 22 x 2,5                               | 105    | VBLS15105                                   | VBL15G  |
|        | 10                              | 22 x 2,5                           | 12 x 2,2                               | 105    | VBLS10105                                   | VBL10G  |
|        | 15                              | 30 x 2,8                           | 22 x 2,5                               | 120    | VBLS15120                                   | VBL15G  |

| VBL-Ventilstempel Pt 100 komplett<br>VBL valve stamp pt 100 complete |                                 |         |         |        |                           |
|--|---------------------------------|---------|---------|--------|---------------------------|
|  | Nenngröße DN<br>Nominal size DN | d1 [mm] | d2 [mm] | L [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
| NORMAG   | 10                              | 15,5    | 12,5    | 75     | VBLS10075S                |
|  | 15                              | 20,5    | 16,5    | 105    | VBLS15105S                |
|  | 10                              | 15,5    | 12,5    | 105    | VBLS10105S                |
|  | 15                              | 20,5    | 16,5    | 120    | VBLS15120S                |

| VBL-Sensoren Pt 100<br>VBL sensors pt 100 |                                 |            |   |
|---|---------------------------------|------------|---|
|   | Nenngröße DN<br>Nominal size DN | für L [mm] | Artikelnr. komplett<br>Article no. complete |
| NORMAG                                    | 10                              | 180        | VBLS075                                     |
|   | 10/15                           | 200        | VBLS105                                     |
|   | 15                              | 230        | VBLS120                                     |



- Durch komplexes aber unauffälliges Dichtungssystem unter PTFE-Überzug hochvakuumdicht, ohne offene Dichtringe, fettfrei und tottraumfrei optimiert
- Dichtungssystem nachstellbar
- Sicherheit durch Ausdrehschutz
- DN6/10/15: kurze Variante für Gefäße ohne Mantel, lange Variante für Gefäße mit Mantel und Doppelmantel
- Tottraumfrei optimiert
- Spannbarer innenliegende Feder für gewährleistete Dichtigkeit bei Temperaturwechseln; dient auch als Überdrehschutz
- Kein offener O-Ring
- Mit Pt 100 Widerstandsthermometer
- Material Handgriff nicht produktberührend
- Material Handgriff: PP, 0...+100°C
- Material O-Ring: FKM, -40...+180°C
- Material Metallteile: Messing, -50...+200°C
- Temperaturbeständigkeit: -100...+200°C, bei T < -50°C kann ein Nachstellen notwendig sein
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3, PTFE

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *Highly vacuum-tight, without open sealing rings, grease-free and free of dead space due to complex but inconspicuous sealing system under PTFE coating*
- *Adjustable sealing system*
- *Safety through protection against unscrewing*
- *DN 6/10/15: short version for vessels without jacket, long version for vessels with jacket and double jacket*
- *Optimized without dead space*
- *Tensionable internal spring for guaranteed tightness during temperature changes; also serves as overtight protection*
- *No exposed o-ring*
- *With Pt 100 resistance thermometer*
- *Material handle not in contact with product*
- *Material handle: PP, 0...+100°C*
- *Material O-ring: FKM, -40...+180°C*
- *Material metal parts: brass, -50...+200°C*
- *Temperature resistance: -100...+200°C, at T < -50°C readjustment may be necessary*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3, PTFE*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG

Lab & Process Glass



# Hohlglas

## *Hollow glassware*

---

Erlenmeyerkolben *Erlenmeyer flasks* 220

---

Rundkolben *round bottom flasks* 223

---

Gaswaschflaschen-Unterteile *Gas washing bottles, lower part* 231

---

Rohkörper *blanks* 232



**DURAN® Erlenmeyerkolben  
enghalsig**

*DURAN® Erlenmeyer flasks  
narrow neck*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | d <sub>1</sub> [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|---------------------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 25                           | 42     | 22                  | 75     | 10  | 21216140                  |
|     | 50                           | 51     | 22                  | 90     | 10  | 21216170                  |
|     | 100                          | 64     | 22                  | 105    | 10  | 21216240                  |
|     | 125                          | 67     | 28                  | 112    | 10  | 21216280                  |
|     | 150                          | 74     | 28                  | 118    | 10  | 21990270 <sup>1</sup>     |
|     | 200                          | 79     | 34                  | 131    | 10  | 21216320 <sup>1</sup>     |
|     | 250                          | 85     | 34                  | 145    | 10  | 21216360                  |
|     | 300                          | 87     | 34                  | 156    | 10  | 21216390 <sup>1</sup>     |
|     | 500                          | 105    | 34                  | 180    | 10  | 21216440                  |
|     | 1000                         | 131    | 42                  | 220    | 10  | 21216540                  |
|     | 2000                         | 166    | 50                  | 280    | 10  | 21216630                  |
|     | 3000                         | 187    | 52                  | 310    | 2   | 21216680                  |
|     | 5000                         | 220    | 52                  | 365    | 1   | 21216730                  |

- Nach DIN ISO 1773
- Rückverfolgungscode
- USP Standard
- <sup>1</sup> Nicht nach DIN ISO
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- According to DIN ISO 1773
- Retrace code
- USP Standard
- <sup>1</sup> Non-DIN ISO size
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Erlenmeyerkolben weithalsig**

*DURAN® Erlenmeyer flasks wide neck*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | d <sub>1</sub> [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|---------------------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 25                           | 43     | 31                  | 70     | 10  | 21226140 <sup>1</sup>     |
|     | 50                           | 51     | 34                  | 85     | 10  | 21226170                  |
|     | 100                          | 64     | 34                  | 105    | 10  | 21226240                  |
|     | 200                          | 79     | 50                  | 131    | 10  | 21226320 <sup>1</sup>     |
|     | 250                          | 85     | 50                  | 140    | 10  | 21226360                  |
|     | 300                          | 87     | 50                  | 156    | 10  | 21226390 <sup>1</sup>     |
|     | 500                          | 105    | 50                  | 175    | 10  | 21226440                  |
|     | 1000                         | 131    | 50                  | 220    | 10  | 21226540                  |
|     | 2000                         | 153    | 72                  | 276    | 10  | 21226630 <sup>1</sup>     |

- Nach DIN ISO 24450
- Rückverfolgungscode
- USP Standard
- <sup>1</sup> Nicht nach DIN ISO
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- According to DIN ISO 24450
- Retrace code
- USP Standard
- <sup>1</sup> Non-DIN ISO size
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Ansetzflaschen**  
**Erlenmeyerform, weithalsig**

*DURAN® Conical flasks*  
*erlenmeyer shape, wide neck*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | d <sub>1</sub> [mm] | h [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|---------------------|--------|---------------------------|
| DWK | 3000                         | 190    | 106                 | 285    | 21227680                  |
|     | 5000                         | 220    | 108                 | 322    | 21227730                  |
|     | 10000                        | 285    | 147                 | 420    | 21227860                  |

- Ohne Teilung
- USP Standard
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Without graduation
- USP Standard
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Rundkolben,  
enghalsig, mit Bördelrand**

*DURAN® Round bottom flasks,  
narrow neck, with beaded rim*

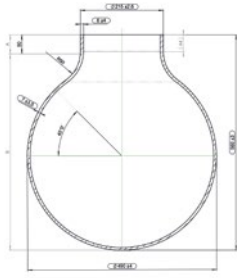
|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | d <sub>1</sub> [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|---------------------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 50                           | 51     | 26                  | 95     | 10  | 21721170                  |
|     | 100                          | 64     | 26                  | 110    | 10  | 21721240                  |
|     | 250                          | 85     | 34                  | 144    | 10  | 21721360                  |
|     | 500                          | 105    | 34                  | 168    | 10  | 21721440                  |
|     | 1000                         | 131    | 42                  | 200    | 10  | 21721540                  |
|     | 2000                         | 166    | 42                  | 260    | 10  | 21721640 <sup>1</sup>     |
|     | 3000                         | 185    | 50                  | 260    | 1   | 21721680 <sup>1</sup>     |
|     | 4000                         | 207    | 52                  | 290    | 1   | 21721710                  |
|     | 5000                         | 223    | 50                  | 305    | 1   | 21721730 <sup>1</sup>     |
|     | 6000                         | 236    | 51                  | 355    | 1   | 21721770 <sup>1</sup>     |
|     | 10000                        | 279    | 65                  | 380    | 1   | 21721860                  |
|     | 12000                        | 295    | 65                  | 380    | 1   | 21721870 <sup>1,2</sup>   |
|     | 20000                        | 345    | 76                  | 515    | 1   | 21721910 <sup>2</sup>     |
|     | 50000                        | 480    | 110                 | 600    | 1   | 21792157 <sup>3</sup>     |

- Nach DIN ISO 1773
- Rückverfolgungscodex
- USP Standard
- <sup>1</sup> Nicht nach DIN ISO
- <sup>2</sup> Nach ASTM E 1403
- <sup>3</sup> ohne Druck
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

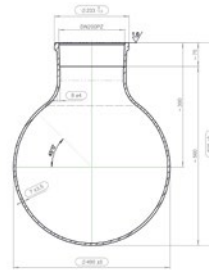
- According to DIN ISO 1773
- Retrace code
- USP Standard
- <sup>1</sup> Non-DIN ISO size
- <sup>2</sup> Conforms to ASTM E 1403
- <sup>3</sup> without print
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**SIMAX® Rundkolben**



**SIMAX® Round bottom flasks**

|          | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | Nennweite DN<br>Nominal diameter<br>DN | d <sub>1</sub> [mm] | h [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|----------|------------------------------|--------|--|---------------------|--------|---------------------------|
| KAVALIER | 50000                        | 490±4  | -                                      | 215±2,6             | 560±3  | 1632611820445             |
|          | 50000                        | 490±5  | 200                                    | -                   | 635±5  | 1632611060500             |
|          | 100000                       | 610±5  | 200                                    | -                   | 745±5  | 1632611060700             |
|          | 200000                       | 750±5  | 300                                    | -                   | 920±5  | 1632611060900             |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.





**DURAN® Rundkolben,  
weithalsig, mit Bördelrand**

*DURAN® Round bottom flasks,  
wide neck, with beaded rim*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | d <sub>1</sub> [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|---------------------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 50                           | 51     | 34                  | 105    | 10  | 21741170 <sup>1</sup>     |
|     | 100                          | 64     | 35                  | 110    | 10  | 21741240                  |
|     | 250                          | 85     | 51                  | 143    | 10  | 21741360                  |
|     | 500                          | 105    | 50                  | 168    | 10  | 21741440                  |
|     | 1000                         | 131    | 50                  | 200    | 10  | 21741540                  |
|     | 1000                         | 131    | 65                  | 200    | 10  | 21741550 <sup>1</sup>     |
|     | 2000                         | 165    | 76                  | 240    | 10  | 21741630                  |
|     | 2000                         | 166    | 50                  | 240    | 10  | 21741640 <sup>1</sup>     |
|     | 3000                         | 185    | 65                  | 260    | 1   | 21741680 <sup>1</sup>     |
|     | 4000                         | 206    | 76                  | 290    | 1   | 21741710                  |
|     | 5000                         | 223    | 65                  | 310    | 1   | 21741730 <sup>1</sup>     |
|     | 6000                         | 236    | 89                  | 330    | 1   | 21741760                  |
|     | 6000                         | 236    | 65                  | 330    | 1   | 21741770 <sup>1</sup>     |
|     | 10000                        | 279    | 89                  | 420    | 1   | 21741860 <sup>1</sup>     |
|     | 20000                        | 345    | 89                  | 520    | 1   | 21741910 <sup>1</sup>     |

- Nach DIN ISO 24450
- USP Standard
- <sup>1</sup> Nicht nach DIN ISO.
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- According to DIN ISO 24450
- USP Standard
- <sup>1</sup> Non-DIN ISO size
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Stehkolben,  
enghalsig, mit Bördelrand**

*DURAN® Flat bottom flasks,  
narrow neck, with beaded rim*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | d <sub>1</sub> [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|---------------------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 50                           | 51     | 26                  | 90     | 10  | 21711170                  |
|     | 100                          | 64     | 26                  | 105    | 10  | 21711240                  |
|     | 250                          | 85     | 34                  | 138    | 10  | 21711360                  |
|     | 500                          | 105    | 34                  | 163    | 10  | 21711440                  |
|     | 1000                         | 131    | 42                  | 190    | 10  | 21711540                  |
|     | 2000                         | 166    | 42                  | 250    | 10  | 21711640 <sup>1</sup>     |
|     | 3000                         | 185    | 50                  | 250    | 1   | 21711680 <sup>1</sup>     |
|     | 4000                         | 207    | 50                  | 275    | 1   | 21711710                  |
|     | 5000                         | 223    | 50                  | 290    | 1   | 21711730 <sup>1</sup>     |
|     | 6000                         | 237    | 65                  | 315    | 1   | 21711760                  |
|     | 10000                        | 280    | 65                  | 360    | 1   | 21711860                  |

- Nach DIN ISO 1773
- USP Standard
- <sup>1</sup> Nicht nach DIN ISO.
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- According to DIN ISO 1773
- USP Standard
- <sup>1</sup> Non-DIN ISO size
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Stehkolben,  
weithalsig, mit Bördelrand**

*DURAN® Flat bottom flasks,  
wide neck, with beaded rim*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | d <sub>1</sub> [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|---------------------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 50                           | 51     | 34                  | 90     | 10  | 21731170                  |
|     | 100                          | 64     | 34                  | 105    | 10  | 21731240                  |
|     | 250                          | 85     | 50                  | 138    | 10  | 21731360                  |
|     | 500                          | 105    | 50                  | 163    | 10  | 21731440                  |
|     | 1000                         | 131    | 50                  | 190    | 10  | 21731540                  |
|     | 2000                         | 166    | 76                  | 230    | 10  | 21731630 <sup>1</sup>     |
|     | 2000                         | 166    | 50                  | 230    | 10  | 21731640                  |

- Nach DIN ISO 24450
- USP Standard
- <sup>1</sup> Nicht nach DIN ISO.
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- According to DIN ISO 24450
- USP Standard
- <sup>1</sup> Non-DIN ISO size
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Kjeldahl-Kolben**

*DURAN® Flasks, Kjeldahl*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | d <sub>1</sub> [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|---------------------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 100                          | 60     | 22                  | 200    | 10  | 21231240                  |
|     | 250                          | 81     | 34                  | 270    | 10  | 21231360                  |
|     | 500                          | 101    | 34                  | 300    | 10  | 21231440                  |
|     | 750                          | 115    | 34                  | 340    | 10  | 21231510                  |
|     | 1000                         | 126    | 34                  | 350    | 10  | 21231540                  |

- Nach DIN ISO 12360
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- According to DIN ISO 12360
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Engler-Rohkolben mit Bördelrand**

*DURAN® Blanks for Engler, distilling flasks with beaded rim*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d <sub>1</sub> [mm] | d [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|---------------------|--------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 100                          | 16                  | 66     | 215    | 10  | 21651240                  |
|     | 125                          | 18                  | 68     | 215    | 10  | 21651280                  |
|     | 150                          | 16                  | 73     | 223    | 10  | 21651290                  |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

Hohlglas  
Hollow glassware



**DURAN® Verdampfer-Rohkolben, birnenförmig**

*DURAN® Blanks for evaporation flasks, pear shape*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | h [mm] | d <sub>1</sub> [mm] | h <sub>1</sub> [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|--------|---------------------|---------------------|---|---------------------------|
| DWK | 100                          | 60     | 105    | 35                  | 40                  | 10  | 21028240                  |
|     | 250                          | 81     | 135    | 35                  | 40                  | 10  | 21028360                  |
|     | 500                          | 101    | 165    | 35                  | 40                  | 10  | 21028440                  |
|     | 1000                         | 126    | 205    | 35                  | 40                  | 10  | 21028540                  |
|     | 2000                         | 158    | 240    | 50                  | 40                  | 10  | 21028630                  |
|     | 3000                         | 176    | 284    | 52                  | 55                  | 1   | 21028680                  |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Gaswaschflaschen-Unterteile, nach Drechsel**

*DURAN® Gas washing bottles Lower Part, Drechsel type*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 100                          | 10  | 24714240                  |
|     | 250                          | 10  | 24714360                  |
|     | 500                          | 10  | 24714440 <sup>1</sup>     |

- Mit mit NS 29/32, Bauhöhe 200 mm
- Nach DIN ISO 12463
- <sup>1</sup> Ohne Fuß, ergänzend zur DIN
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Zusätzlich bei Druck: beachten Sie die Druckbeständigkeit von Klammern, Gabelklammern und Verschraubungen für NS-System

- *With NS 29/32, height 200 mm*
- *According to DIN ISO 12463*
- *<sup>1</sup> Without base, supplementary to DIN*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- *Additionally for pressure: note the pressure resistance of clamps, fork clamps and screw connections for NS system*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Tropftrichter-Rohkörper, zylindrisch**

*DURAN® Blanks for separating and dropping funnels, cylindrical*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | D [mm] | L [mm] | Stopfenbett für NS [mm]<br>Stopperbed for size [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|--------|---|---|---------------------------|
| DWK | 100                          | 42     | 143    | 19/26   | 10  | 21014240                  |
|     | 250                          | 52     | 213    | 29/32   | 10  | 21014360                  |
|     | 500                          | 65     | 263    | 29/32   | 10  | 21014440                  |
|     | 1000                         | 85     | 333    | 29/32   | 10  | 21014540                  |

- Mit Stopfenbett für ISO 4800
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Zusätzlich bei Druck: beachten Sie die Druckbeständigkeit von Klammern, Gabelklemmen und Verschraubungen für NS-System

- *With stopper bed for ISO 4800*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- *Additionally for pressure: note the pressure resistance of clamps, fork clamps and screw connections for NS system*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*





**DURAN® Scheidetrichter-Rohkörper, konische Form**

*DURAN® Blanks for separating funnels, conical for ISO 4800*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | d [mm] | d <sub>1</sub> [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|---------------------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 100                          | 64     | 32                  | 143    | 10  | 21013240                  |
|     | 250                          | 85     | 38                  | 194    | 10  | 21013360                  |
|     | 500                          | 105    | 44                  | 220    | 10  | 21013440                  |
|     | 1000                         | 131    | 48                  | 274    | 10  | 21013540                  |
|     | 2000                         | 166    | 50                  | 340    | 2   | 21013630                  |

- Für ISO 4800
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- For ISO 4800
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Sedimentiergefäß  
nach Imhoff, ohne Graduierung**

*DURAN® Sedimentation cones  
Imhoff type, non-graduated*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 1000                         | 470    | 10  | 21400540                  |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

# NORMAG



## Simax® Rundbodenzylinder für Gefäße

## Simax® Round bottom cylinder for vessels

|          | h [mm] | Zylinder Ø a [mm]<br>Cylinder Dia. [mm] | Wandstärke [mm]<br>Wall thickness [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|----------|--------|---|--|---------------------------|
| KAVALIER | 900±3  | 315±3,2                                 | 7,5±3,5                                | 1632611820227             |
|          | 900±3  | 415±4                                   | 8±3,5                                  | 1632611820249             |
|          | 800±3  | 365±3,5                                 | 7,5±3,5                                | 1632611820285             |
|          | 900±3  | 465±3,5                                 | 8±3,5                                  | 1632611820287             |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## DURAN® Rohlinge für Planflansch-Reaktionsgefäße

## DURAN® Blanks for reaction vessels

|     | Für Nenngröße DN<br>For nominal size<br>DN | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | Hals $d_1$ [mm]<br>Neck $d_1$ [mm] | Gefäß $d_2$ [mm]<br>Vessel $d_2$ [mm] | h [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|--|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|--------|---------------------------|
| DWK | 100  | 1000                         | -                                  | 106                                   | 145    | 21020540                  |
|     | 100  | 2000                         | 106                                | 140                                   | 210    | 21020630                  |
|     | 150  | 4000                         | 155                                | 200                                   | 215    | 21020710                  |
|     | 150  | 6000                         | 155                                | 215                                   | 245    | 21020760                  |
|     | 150  | 10000                        | 155                                | 240                                   | 335    | 21020860                  |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*

Hinweis: Bei maximaler Anwendungstemperatur von 250 °C beim zulässigen Betriebsüberdruck darf bei Planflansch-Reaktionsgefäßen die Temperaturdifferenz in der Glaswand 30 °C nicht überschreiten. Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: At a maximum operating temperature of 250 °C and at permissible operating pressure, the temperature difference in the glass wall of the flat flange reaction vessels may not exceed 30 °C. For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Zylinder mit Rundboden für Mantelgefäße**

*DURAN® Blanks for jacketed vessels, round bottom cylinder*

|     | h [mm] | Zylinder Ø a [mm]<br>Cylinder Dia. [mm] | Wandstärke [mm]<br>Wall thickness [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|--------|---|--|---------------------------|
| DWK | 400    | 65                                      | 3,5                                    | 21027377                  |
|     | 400    | 85                                      | 3,5                                    | 21027427                  |
|     | 400    | 105                                     | 4                                      | 21027477                  |
|     | 400    | 130                                     | 4                                      | 21027537                  |
|     | 400    | 160                                     | 4,5                                    | 21027557                  |
|     | 400    | 185                                     | 4,5                                    | 21027587                  |
|     | 400    | 215                                     | 5,5                                    | 21027627                  |
|     | 400    | 250                                     | 5,5                                    | 21027667                  |

- Rand abgesprengt
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Edge cut off
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0.5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Wäageglasdeckel,  
ungeschliffen**

*DURAN® Weighing bottle tops,  
unground*

|     | Für Nenngröße NS<br>For nominal size NS | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|---|---|---------------------------|
| DWK | 19                                      | 240   | 28660500                  |
|     | 24                                      | 240   | 28660510                  |
|     | 29                                      | 240   | 28660520                  |
|     | 34                                      | 240   | 28660530                  |
|     | 40                                      | 250   | 28660540                  |
|     | 50                                      | 250   | 28660550                  |
|     | 60                                      | 90  | 28660560                  |
|     | 80                                      | 90  | 28660580                  |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...+0 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



# NORMAG

— Lab & Process Glass





# Zubehör

## *Components*

Zubehör für Filter *components for filters* 242

---

Zubehör für Rührer *components for stirrers* 248

---



## DURAN® Glasfilter Porositätsklassen

## DURAN® Sintered glass filters porosity classes

| ISO 4793 |   |  |  |
|----------|---|--|--|
|          | Porosität<br><i>Porosity</i><br>Kennzeichnung<br><i>Identification mark</i> | Nennwert max.<br>Porenweite<br><i>Nominal max. pore size</i><br>[µm] | Anwendung<br><i>Application</i>  |
| DWK      | 0<br>P 250  | 160 - 250  | Gasverteilung<br>Gas distribution  |
|          | 1<br>P 160  | 100 - 160  | Grobfiltration<br>Gasverteilung<br>Coarse filtration<br>Gas distribution |
|          | 2<br>P 100  | 40 - 100   | Präparative<br>Feinfiltration<br>Preparative<br>fine filtration          |
|          | 3<br>P 40   | 16 - 40  | Analytische<br>Filtration<br>Analytical<br>filtration                    |
|          | 4<br>P 16   | 10 - 16  | Analytische<br>Feinfiltration<br>Analytical<br>fine filtration           |
|          | 5<br>P 1,6  | 1 - 1,6  | Feinstfiltration<br>Ultrafiltration                                      |

| ASTM E128-99 |   |  |  |
|--------------|---|--|--|
|              | Kennzeichnung<br><i>Identification mark</i> | Nennwert max.<br>Porenweite<br><i>Nominal max. pore size</i><br>[µm] | Anwendung<br><i>Application</i>  |
| DWK          | EC<br>Extra Coarse                          | 170 - 220  | Gasverteilung<br>Gas distribution  |
|              | C<br>Coarse                                 | 40 - 60  | Grobfiltration<br>Gasverteilung<br>Coarse filtration<br>Gas distribution |
|              | M<br>Medium                                 | 10 - 16  | Präparative<br>Feinfiltration<br>Preparative<br>fine filtration          |
|              | F<br>Fine                                   | 4 - 5,5  | Analytische<br>Filtration<br>Analytical<br>filtration                    |
|              | VF<br>Very Fine                             | 2 - 2,5  | Analytische<br>Feinfiltration<br>Analytical<br>fine filtration           |
|              | UF<br>Ultra Fine                            | 0,9 - 1,4  | Feinstfiltration<br>Ultrafiltration                                      |

BIPLAN: Für besonders hohe Anforderungen an die Planizität bieten wir die Ausführung „Biplan“ mit beidseitig geschliffener Oberfläche an

BIPLANAR: Filters with both surfaces ground are available for applications that require a high level of planarity.

ZWISCHENGRÖSSEN: Zwischengrößen und Abmessungen größer Ø 120 mm sind auf Anfrage erhältlich.

ALTERNATIVE SIZES: Alternative dimensions, including diameters over Ø 120 mm, are available on request.

P 00: Die Porosität P 00 mit einer Porenweite von 250-500 µm ist auf Anfrage erhältlich.  
Filter nach ASTM-Norm auf Anfrage.

P 00: The porosity class P 00 with a pore-size of 250-500 µm is available on request.  
Filters manufactured to the ASTM standard are available on request -



## DURAN® Filterplatten

## DURAN® Filter discs

|     | Porosität<br>Porosity | d [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 0-5                   | 10     | 10  | 251510X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 20     | 10  | 251520X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 25     | 10  | 251525X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 30     | 10  | 251530X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 40     | 10  | 251540X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 50     | 5   | 251550X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 55     | 1   | 251555X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 60     | 1   | 251560X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 65     | 1   | 251565X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 70     | 1   | 251570X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 80     | 1   | 251580X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 90     | 1   | 251590X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 100    | 1   | 251600X <sup>1</sup>      |
|     | 0-5                   | 120    | 1   | 251620X <sup>1</sup>      |

- Rand unverschmolzen und zentriert, Oberflächen unbearbeitet
- <sup>1</sup> In die Best.-Nr. ist statt X die gewünschte Porosität einzusetzen, siehe auch Seite 240.
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1/ max. +0,5 barg, abhängig vom Durchmesser
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

- *Sintered glass, edge not fused, centred, surfaces untreated*
- <sup>1</sup> *The required porosity should be inserted in place of X in the catalogue number, also see page 240.*
- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...max. +0,5 barg, depending on diameter*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Filterplatten mit Loch für Gasverteilungsrohre**

*DURAN® Filter discs with hole, for gas distribution tubes*

|     | Porosität<br>Porosity | Platten-Ø [mm]<br>Disc. dia. [mm] | Loch-Ø [mm]<br>hole dia. [mm] | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| DWK | 0                     | 23                                | 8                             | 25450300                  |
|     | 1                     | 23                                | 8                             | 25450310                  |
|     | 2                     | 23                                | 8                             | 25450320                  |
|     | 0                     | 23                                | 9                             | 25452300                  |
|     | 1                     | 23                                | 9                             | 25452310                  |
|     | 2                     | 23                                | 9                             | 25452320                  |
|     | 1                     | 30                                | 11                            | 25453010                  |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Schlitzsieb-Platten**

*DURAN® Slit sieves*

|     | Platten-Ø [mm]<br>Disc. dia. [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 48                                | 10  | 21340310 <sup>1</sup>     |
|     | 60                                | 10  | 21340340                  |
|     | 73                                | 10  | 21340390                  |
|     | 95                                | 5   | 21340440                  |
|     | 120                               | 1   | 21340510                  |

- <sup>1</sup> Einsetzbar im DURAN®-Schraubfiltergerät, Best.-Nr. 24 720 50, als Träger für Membran- und Papierfilter.
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- <sup>1</sup> Can be used in DURAN® screwed filter apparatus, catalogue no. 24 720 50, as support for membrane and paper filters.
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Mikro-Filterkerzen  
ohne Rohr**

*DURAN® Micro filter candles  
without tube*

|     | Porosität<br>Porosity | d [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------|--------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 1-4                   | 13     | 25     | 10  | 258572X1                  |

- <sup>1</sup> In die Best.-Nr. ist statt X die gewünschte Porosität einzusetzen, siehe auch Seite 240.
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- <sup>1</sup> The required porosity should be inserted in place of X in the catalogue number, also see page 240.
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## DURAN® Mikro-Filterkerzen mit engem Rohr

## DURAN® Micro filter candles with narrow tube

|     | Porosität<br>Porosity | Kerze<br>Cartridge     |                        | d [mm] | h [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|-----------------------|------------------------|------------------------|--------|--------|---|---------------------------|
|     |                       | d <sub>1</sub><br>[mm] | h <sub>1</sub><br>[mm] |        |        |   |                           |
| DWK | 1-4                   | 13                     | 25                     | 8      | 200    | 10  | 258573X <sup>1</sup>      |

- <sup>1</sup> In die Best.-Nr. ist statt X die gewünschte Porosität einzusetzen, siehe auch Seite 240.
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- <sup>1</sup> The required porosity should be inserted in place of X in the catalogue number, also see page 240.
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



**DURAN® KPG® Lagerhülsen  
austauschbar**

*DURAN® KPG® Stirrer  
bearings, interchangeable*

|     | Kennzeichnung<br><i>Designation</i> | Ausführung<br><i>Type</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|-------------------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | HA 10                               | poliert, polished         | 10   | 28630380                         |
|     | HA 10                               | geschliffen, ground       | 10   | 28630400                         |
|     | HB 10                               | poliert, polished         | 50   | 28630420                         |
|     | HB 10                               | geschliffen, ground       | 50   | 28630440                         |
|     | HB 16                               | poliert, polished         | 10   | 28630460                         |
|     | HB 16                               | geschliffen, ground       | 10   | 28630480                         |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*





**DURAN® KPG® Rührwellen  
austauschbar, massiv**

*DURAN® KPG® Stirrer shafts  
interchangeable, solid*

|     | Kennzeichnung<br><i>Designation</i> | Ausführung<br><i>Type</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|-------------------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | WB 10                               | poliert, polished         | 50   | 28630720                         |
|     | WB 10                               | geschliffen, ground       | 50   | 28630570                         |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® KPG® Rührwellen  
austauschbar, hohl**

*DURAN® KPG® Stirrer shafts  
interchangeable, hollow*

|     | Kennzeichnung<br><i>Designation</i> | Ausführung<br><i>Type</i> | Stk./Verpackungseinheit<br><i>Piece/packing unit</i> | Artikelnr.<br><i>Article no.</i> |
|-----|-------------------------------------|---------------------------|--|----------------------------------|
| DWK | WB 10                               | poliert, polished         | 50   | 28630680                         |
|     | WB 10                               | geschliffen, ground       | 50   | 28630700                         |
|     | WB 16                               | poliert, polished         | 50   | 28630740                         |
|     | WB 16                               | geschliffen, ground       | 50   | 28630810                         |

- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



# NORMAG

— Lab & Process Glass



# Volumetrie

## *Blanks for volumetrics*

Zylinder *cylinders* 254

---

Kolben *flasks* 260

---



**DURAN® Mischzylinder mit Sechskantfuß**

*DURAN® Mixing cylinders with hexagonal base*

|     | Inhalt [mm]<br>Capacity [mm] | NS<br>Socket size | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|-------------------|---|---------------------------|
| DWK | 10                           | 10/19             | 10  | 21414080                  |
|     | 25                           | 14/23             | 10  | 21414140                  |
|     | 50                           | 19/26             | 10  | 21414170                  |
|     | 100                          | 24/29             | 10  | 21414240                  |
|     | 250                          | 29/32             | 10  | 21414360                  |
|     | 500                          | 34/35             | 10  | 21414440                  |
|     | 1000                         | 45/40             | 1   | 21414540                  |
|     | 2000                         | 45/40             | 1   | 21414630                  |

- Mit Normschliff
- Ohne Stopfen, ohne Teilung, für DIN EN ISO 4788
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Zusätzlich bei Druck: beachten Sie die Druckbeständigkeit von Klammern, Gabelklemmen und Verschraubungen für NS-System

- *With standard ground joint*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- *Additionally for pressure: note the pressure resistance of clamps, fork clamps and screw connections for NS system*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Messzylinder mit Sechskantfuß**

*DURAN® Measuring cylinder with hexagonal base*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 5                            | 10  | 21391070                  |
|     | 10                           | 10  | 21391080                  |
|     | 25                           | 10  | 21391140                  |
|     | 50                           | 10  | 21391170                  |
|     | 100                          | 10  | 21391240                  |
|     | 250                          | 10  | 21391360                  |
|     | 500                          | 10  | 21391440                  |
|     | 1000                         | 1   | 21391540                  |
|     | 2000                         | 1   | 21391630                  |
|     | 5000                         | 1   | 21391730 <sup>1</sup>     |

- Ohne Graduierung
- Für DIN EN ISO 4788
- <sup>1</sup> Nicht für DIN EN ISO 4788
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Without graduation*
- *For DIN EN ISO 4788*
- <sup>1</sup> *Not for DIN EN ISO 4788*
- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Messzylinder ohne Fuß, hohe Form, mit Ausguss**

*DURAN® Measuring cylinder without base, tall form, with spout*

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 10                           | 50  | 21393080                  |
|     | 25                           | 50  | 21393140                  |
|     | 50                           | 50  | 21393170                  |
|     | 100                          | 20  | 21393240                  |
|     | 250                          | 10  | 21393360                  |
|     | 500                          | 10  | 21393440                  |
|     | 1000                         | 10  | 21393540                  |

- Flacher Boden, ohne Graduierung
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- Flat bottom, without graduation
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*





## DURAN® Zylindermensuren niedrige Form

## DURAN® Measuring cylinders low form

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|---|---------------------------|
| DWK | 10                           | 10  | 21392080                  |
|     | 25                           | 10  | 21392140                  |
|     | 50                           | 10  | 21392170                  |
|     | 100                          | 10  | 21392240                  |
|     | 250                          | 10  | 21392360                  |
|     | 500                          | 10  | 21392440                  |
|     | 1000                         | 1   | 21392540                  |
|     | 2000                         | 1   | 21392630                  |

- Mit Sechskantfuß, mit Ausguss,
- Ohne Graduierung, für DIN EN ISO 4788
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- With hexagonal base, with spout,
- Without graduation, for DIN EN ISO 4788
- Temperature resistance: + 200°C
- Pressure resistance: -1...+0,5 barg
- Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.



**DURAN® Mehrzweckzylinder mit rundem Fuß**

*DURAN® Cylinders multi-purpose round-base*

|     | d x h [mm] | Volumen ca. [ml]<br>Volume approx. [ml] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------|---|---|---------------------------|
| DWK | 50 x 150   | 300                                     | 10  | 21398210                  |
|     | 40 x 200   | 250                                     | 10  | 21398340                  |
|     | 60 x 200   | 570                                     | 10  | 21398360                  |
|     | 60 x 250   | 700                                     | 10  | 21398460                  |
|     | 40 x 300   | 380                                     | 10  | 21398520                  |
|     | 50 x 300   | 600                                     | 10  | 21398530                  |
|     | 40 x 400   | 500                                     | 10  | 21398680                  |
|     | 80 x 400   | 2000                                    | 10  | 21398740                  |
|     | 65 x 450   | 1500                                    | 10  | 21398770                  |
|     | 50 x 500   | 1000                                    | 1   | 21398800                  |

- Rand rau abgeschliffen
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Rough ground rim*
- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



**DURAN® Standzylinder mit rundem Fuß, Rand umgelegt**

*DURAN® Cylinders round base, plane*

|     | d x h [mm] | Volumen ca. [ml]<br>Volume approx. [ml] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------|---|---|---------------------------|
| DWK | 40 x 100   | 130                                     | 10  | 21399070                  |
|     | 40 x 200   | 250                                     | 10  | 21399340                  |
|     | 60 x 200   | 570                                     | 10  | 21399360                  |
|     | 60 x 250   | 700                                     | 10  | 21399460                  |
|     | 40 x 400   | 500                                     | 10  | 21399680                  |

- Und plangeschliffen
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3

- *Face-ground rim*
- *Temperature resistance: + 200°C*
- *Pressure resistance: -1...+0,5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*

Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



## DURAN® Messkolben ohne Inhaltsmarke

## DURAN® Volumetric flasks without graduation mark

|     | Inhalt [ml]<br>Capacity [ml] | Stopfenbett für NS<br>Stopper bed for size | h [mm] | d [mm] | Stk./Verpackungseinheit<br>Piece/packing unit | Artikelnr.<br>Article no. |
|-----|------------------------------|--|--------|--------|---|---------------------------|
| DWK | 100                          | 12/21                                      | 170    | 61     | 10  | 21372240                  |
|     | 100                          | 14/23                                      | 170    | 61     | 10  | 21372250                  |
|     | 200                          | 14/23                                      | 210    | 76     | 10  | 21372320                  |
|     | 250                          | 14/23                                      | 220    | 81     | 10  | 21372360                  |
|     | 500                          | 19/26                                      | 260    | 101    | 10  | 21372440                  |
|     | 1000                         | 24/29                                      | 300    | 127    | 10  | 21372540                  |
|     | 2000                         | 29/32                                      | 370    | 161    | 10  | 21372630                  |
|     | 3000                         | 29/32 <sup>2</sup>                         | 405    | 180    | 1   | 21372680 <sup>1</sup>     |
|     | 5000                         | 37 <sup>2</sup>                            | 470    | 217    | 1   | 21372730 <sup>1</sup>     |
|     | 10000                        | 46 <sup>2</sup>                            | 572    | 273    | 1   | 21372860 <sup>1</sup>     |

- Mit Stopfenbett
- Vorgeschliffen, für DIN EN ISO 1042
- <sup>1</sup> Nicht für DIN EN ISO 1042
- <sup>2</sup> Ohne Stopfenbett, Hals ID ca. in mm, mit Bördelrand
- <sup>3</sup> Stopfenbett ungeschliffen
- Temperaturbeständigkeit: + 200°C - nicht isoliert, Minustemperatur limitiert durch Schliff fett/Dichtung
- Druckbeständigkeit: -1...+0,5 barg
- Material produktberührend: Borosilikatglas 3.3
- Zusätzlich bei Druck: beachten Sie die Druckbeständigkeit von Klammern, Gabelklemmen und Verschraubungen für NS-System

- *With stopper bed,*
- *Neck partially ground, for DIN EN ISO 1042*
- <sup>1</sup> *Not for DIN EN ISO 1042*
- <sup>2</sup> *Without stopper bed, neck ID in approx. mm, with beaded rim*
- <sup>3</sup> *Unground stopper bed*
- *Temperature resistance: + 200°C - not insulated, minus temperature limited by grinding grease/sealing*
- *Pressure resistance: -1...+0.5 barg*
- *Material in contact with product: Borosilicate glass 3.3*
- *Additionally for pressure: note the pressure resistance of clamps, fork clamps and screw connections for NS system*

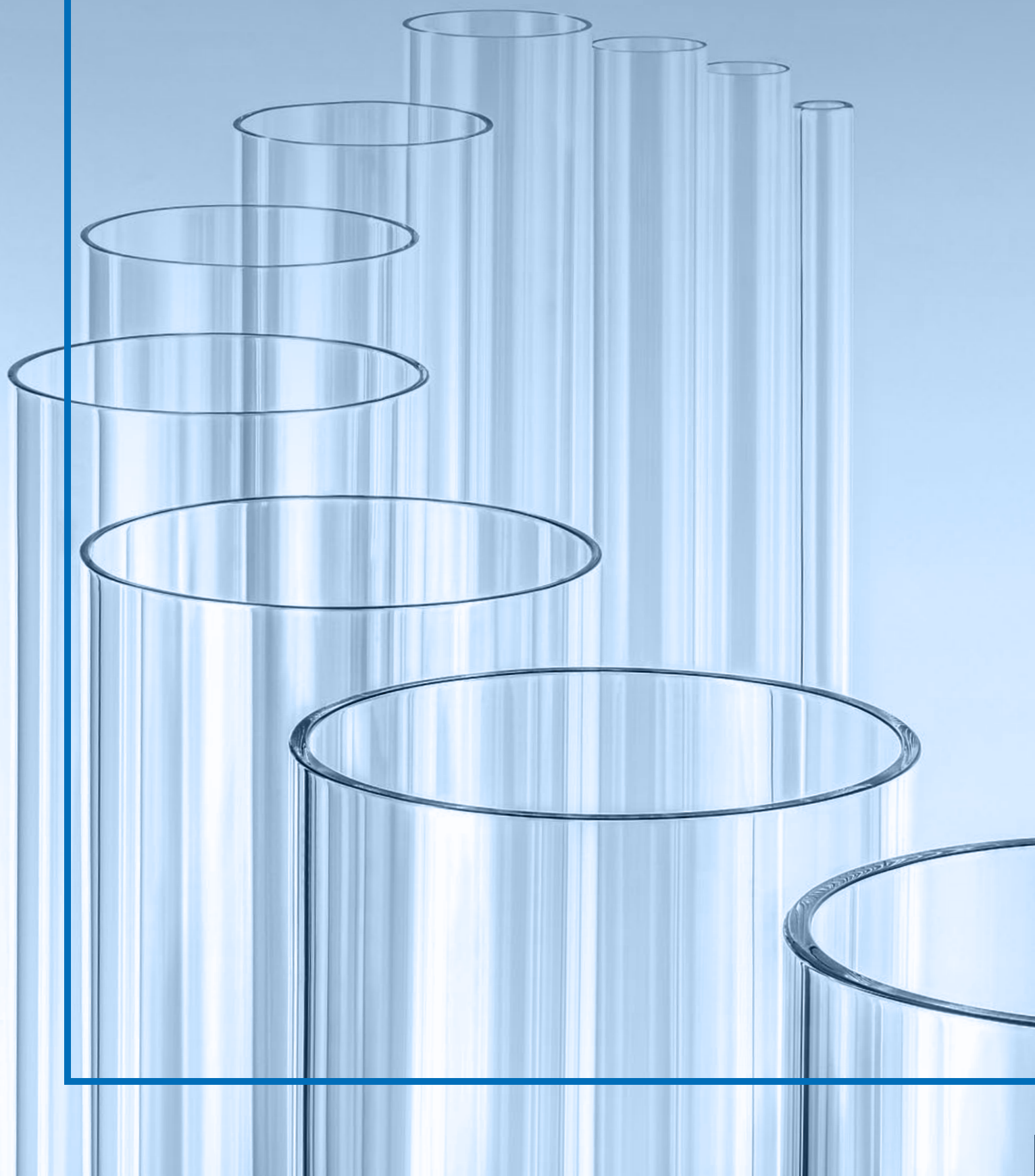
Hinweis: Für Glasartikel, die durch Weiterverarbeitung von der Originalform abweichen, sind den technischen Regelwerken und Vorschriften entsprechend, die zulässigen Betriebsdaten zu ermitteln.

*Important: For glass articles which differ from the original shape after further processing, the permissible data must be determined in accordance with the technical rules and regulations.*



# NORMAG

— Lab & Process Glass



# Rohre

## *Pipes*

---

DURAN® Rohr von SCHOTT    *DURAN® tubing from SCHOTT*    264

---

DURAN® Stäbe von SCHOTT    *DURAN® rods from SCHOTT*    272

---

DURAN® Kapillare von SCHOTT    *DURAN® capillaries from SCHOTT*    273



## DURAN® Rohr von SCHOTT

## DURAN® tubing from SCHOTT

|        | Außendurchmesser<br>Outer diameter |       | Wanddicke<br>Wall thickness |       | Rohrgewicht<br>Länge ca. 1500 mm<br>Tube weight<br>Approx. length<br>1500 mm | Kartoninhalt<br>Contents of carton |  | Palettenladung                              |  | Artikelnr.<br>Article no. |   |     |    |     |    |       |        |
|--------|------------------------------------|-------|-----------------------------|-------|--|------------------------------------|--|---|--|---------------------------|---|-----|----|-----|----|-------|--------|
|        | [mm]                               | ±     | [mm]                        | ±     |  | [g]                                | Anzahl<br>Röhren<br>Number<br>of tubes | Gewicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] | Anzahl<br>Kartons<br>Number<br>of car-<br>tons |                           | Gewicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] |     |    |     |    |       |        |
| SCHOTT | 3                                  | ±0,13 | 0,7                         | ±0,03 | 17   | 941                                | 16,0                                   | 27  | 432,0  | D00307                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        | 4                                  | ±0,13 | 0,8                         | ±0,03 | 27   | 555                                | 15,0                                   | 36  | 540,0  | D00408                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        | 5                                  | ±0,13 | 0,8                         | ±0,03 | 35   | 343                                | 12,0                                   | 45  | 540,0  | D00508                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        | 6                                  | ±0,13 | 1,0                         | ±0,04 | 53   | 245                                | 13,0                                   | 36  | 468,0  | D00610                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       | 1,5                         | ±0,07 | 71   | 211                                | 15,0                                   | 36  | 540,0  | D00615                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        | 7                                  | ±0,13 | 1,0                         | ±0,04 | 63   | 190                                | 12,0                                   | 45  | 540,0  | D00710                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       | 1,5                         | ±0,07 | 87   | 172                                | 15,0                                   | 36  | 540,0  | D00715                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        | 8                                  | ±0,13 | 1,0                         | ±0,04 | 74   | 149                                | 11,0                                   | 45  | 495,0  | D00810                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       | 1,5                         | ±0,07 | 102  | 147                                | 15,0                                   | 36  | 540,0  | D00815                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        | 9                                  | ±0,13 | 1,0                         | ±0,04 | 84   | 119                                | 10,0                                   | 45  | 450,0  | D00910                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       | 1,5                         | ±0,07 | 118  | 119                                | 14,0                                   | 36  | 504,0  | D00915                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        | 10                                 | ±0,13 | 1,0                         | ±0,04 | 95   | 95                                 | 9,0                                    | 45  | 405,0  | D01010                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       | 1,5                         | ±0,07 | 134  | 90                                 | 12,0                                   | 45  | 540,0  | D01015                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       | 2,2                         | ±0,11 | 180  | 56                                 | 10,0                                   | 45  | 450,0  | D01022                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        | 11                                 | ±0,16 | 1,0                         | ±0,04 | 105  | 86                                 | 9,0                                    | 45  | 405,0  | D01110                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       | 1,5                         | ±0,07 | 150  | 73                                 | 11,0                                   | 45  | 495,0  | D01115                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       | 2,2                         | ±0,11 | 203  | 42                                 | 8,5                                    | 45  | 382,5  | D01122                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        | 12                                 | ±0,16 | 1,0                         | ±0,04 | 116  | 130                                | 15,0                                   | 35  | 525,0  | D01210                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       | 1,5                         | ±0,07 | 165  | 67                                 | 11,0                                   | 45  | 495,0  | D01215                    |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       | 2,2                         | ±0,11 | 226  | 42                                 | 9,5                                    | 45  | 427,5  | D01222                    |   |     |    |     |    |       |        |
| 13     | ±0,16                              | 1,0   | ±0,04                       | 126   | 119  | 15,0                               | 35                                     | 525,0                                       | D01310   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    | 1,5   | ±0,07                       | 181   | 55   | 10,0                               | 45                                     | 450,0                                       | D01315   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    | 2,2   | ±0,11                       | 250   | 36   | 9,0                                | 45                                     | 405,0                                       | D01322   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
| 14     | ±0,16                              | 1,0   | ±0,04                       | 137   | 110  | 15,0                               | 35                                     | 525,0                                       | D01410   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    | 1,5   | ±0,07                       | 197   | 46   | 9,0                                | 45                                     | 405,0                                       | D01415   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    | 2,2   | ±0,11                       | 273   | 30   | 8,2                                | 45                                     | 369,0                                       | D01422   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
| 15     | ±0,16                              | 1,2   | ±0,05                       | 174   | 86   | 15,0                               | 35                                     | 525,0                                       | D01512   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    | 1,8   | ±0,08                       | 250   | 56   | 14,0                               | 35                                     | 490,0                                       | D01518   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    | 2,5   | ±0,12                       | 328   | 25   | 8,2                                | 45                                     | 369,0                                       | D01525   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
| 16     | ±0,16                              | 1,2   | ±0,05                       | 187   | 81   | 15,0                               | 35                                     | 525,0                                       | D01612   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    | 1,8   | ±0,08                       | 268   | 49   | 13,1                               | 35                                     | 458,5                                       | D01618   |                           |   |     |    |     |    |       |        |
|        |                                    |       |                             |       |  |                                    |  |   |  | 2,5                       | ±0,12                                       | 354 | 25 | 8,8 | 45 | 396,0 | D01625 |





## DURAN® Rohr von SCHOTT

## DURAN® tubing from SCHOTT

|    | Außendurchmesser<br>Outer diameter<br>[mm] |     | Wanddicke<br>Wall thickness<br>[mm] |     | Rohrgewicht<br>Länge ca. 1500<br>mm<br>Tube weight<br>Approx. length<br>1500 mm<br>[g] | Kartoninhalt<br>Contents of carton     |   | Palettenladung                                 |   | Artikelnr.<br>Article no. |
|----|--|-----|-------------------------------------|-----|--|--|---|--|---|---------------------------|
|    |  |     |                                     |     |  | Anzahl<br>Röhren<br>Number<br>of tubes | Gewicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] | Anzahl<br>Kartons<br>Number<br>of car-<br>tons | Gewicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] |                           |
| 17 | ±0,16                                      | 1,2 | ±0,05                               | 199 | 75   | 15,0                                   | 35  | 525,0  | D01712                                      |                           |
|    |  | 1,8 | ±0,08                               | 287 | 49   | 14,0                                   | 35  | 490,0  | D01718                                      |                           |
|    |  | 2,5 | ±0,12                               | 381 | 25   | 9,5                                    | 45  | 427,5  | D01725                                      |                           |
| 18 | ±0,16                                      | 1,2 | ±0,05                               | 212 | 66   | 14,0                                   | 35  | 490,0  | D01812                                      |                           |
|    |  | 1,8 | ±0,08                               | 306 | 49   | 15,0                                   | 35  | 525,0  | D01818                                      |                           |
|    |  | 2,5 | ±0,12                               | 407 | 20   | 8,1                                    | 45  | 364,5  | D01825                                      |                           |
| 19 | ±0,16                                      | 1,2 | ±0,05                               | 224 | 63   | 14,0                                   | 35  | 490,0  | D01912                                      |                           |
|    |  | 1,8 | ±0,08                               | 325 | 42   | 13,7                                   | 35  | 479,5  | D01918                                      |                           |
|    |  | 2,5 | ±0,12                               | 433 | 36   | 15,6                                   | 35  | 546,0  | D01925                                      |                           |
| 20 | ±0,23                                      | 1,2 | ±0,05                               | 237 | 55   | 13,0                                   | 35  | 455,0  | D02012                                      |                           |
|    |  | 1,8 | ±0,08                               | 344 | 36   | 12,4                                   | 35  | 434,0  | D02018                                      |                           |
|    |  | 2,5 | ±0,12                               | 460 | 20   | 9,2                                    | 45  | 414,0  | D02025                                      |                           |
| 22 | ±0,23                                      | 1,2 | ±0,05                               | 262 | 42   | 11,0                                   | 35  | 385,0  | D02212                                      |                           |
|    |  | 1,8 | ±0,08                               | 382 | 30   | 11,5                                   | 35  | 402,5  | D02218                                      |                           |
|    |  | 2,5 | ±0,12                               | 512 | 30   | 15,4                                   | 35  | 539,0  | D02225                                      |                           |
| 24 | ±0,23                                      | 1,2 | ±0,05                               | 287 | 36   | 10,3                                   | 35  | 360,5  | D02412                                      |                           |
|    |  | 1,8 | ±0,08                               | 420 | 25   | 10,5                                   | 35  | 367,5  | D02418                                      |                           |
|    |  | 2,5 | ±0,12                               | 565 | 25   | 14,0                                   | 45  | 490,0  | D02425                                      |                           |
| 26 | ±0,24                                      | 1,4 | ±0,05                               | 362 | 30   | 10,9                                   | 35  | 381,5  | D02614                                      |                           |
|    |  | 2,0 | ±0,09                               | 504 | 25   | 12,6                                   | 35  | 441,0  | D02620                                      |                           |
|    |  | 2,8 | ±0,14                               | 682 | 20   | 13,6                                   | 35  | 476,0  | D02628                                      |                           |
| 28 | ±0,24                                      | 1,4 | ±0,05                               | 391 | 25   | 9,8                                    | 35  | 343,0  | D02814                                      |                           |
|    |  | 2,0 | ±0,09                               | 546 | 20   | 11,0                                   | 35  | 385,0  | D02820                                      |                           |
|    |  | 2,8 | ±0,14                               | 741 | 20   | 14,8                                   | 35  | 518,0  | D02828                                      |                           |
| 30 | ±0,30                                      | 1,4 | ±0,07                               | 421 | 36   | 15,2                                   | 20  | 304,0  | D03014                                      |                           |
|    |  | 2,0 | ±0,09                               | 588 | 16   | 9,4                                    | 35  | 329,0  | D03020                                      |                           |
|    |  | 2,8 | ±0,14                               | 800 | 16   | 12,8                                   | 35  | 448,0  | D03028                                      |                           |
| 32 | ±0,30                                      | 1,4 | ±0,07                               | 450 | 25   | 11,3                                   | 20  | 226,0  | D03214                                      |                           |
|    |  | 2,0 | ±0,09                               | 630 | 16   | 10,1                                   | 35  | 353,5  | D03220                                      |                           |
|    |  | 2,8 | ±0,14                               | 859 | 16   | 13,8                                   | 35  | 483,0  | D03228                                      |                           |
| 33 | ±0,30                                      | 2,0 | ±0,09                               | 651 | 25   | 16,2                                   | 20  | 324,0  | D03320                                      |                           |

SCHOTT



**DURAN® Rohr von SCHOTT**

*DURAN® tubing from SCHOTT*

| Außendurchmesser<br>Outer diameter<br>[mm] | Wanddicke<br>Wall thickness<br>[mm] | Rohrgewicht<br>Länge ca. 1500<br>mm<br>Tube weight<br>Approx. length<br>1500 mm<br>[g] | Kartoninhalt<br>Contents of<br>carton  |  | Palettenladung                                 |  | Artikelnr.<br>Article no. |        |
|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------|--------|
|  |                                     |  | Anzahl<br>Röhren<br>Number of<br>tubes | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] | Anzahl<br>Kartons<br>Number<br>of car-<br>tons | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] |                           |        |
| 34   | ±0,30                               | 1,4 ±0,07  | 479                                    | 25   | 12,1   | 20   | 242,0                     | D03414 |
|  |                                     | 2,0 ±0,09  | 672                                    | 16   | 10,8   | 35   | 378,0                     | D03420 |
|  |                                     | 2,8 ±0,14  | 918                                    | 16   | 14,8   | 35   | 518,0                     | D03428 |
| 36   | ±0,35                               | 1,4 ±0,07  | 509                                    | 25   | 12,6   | 20   | 252,0                     | D03614 |
|  |                                     | 2,0 ±0,09  | 714                                    | 25   | 18,0   | 20   | 360,0                     | D03620 |
|  |                                     | 2,8 ±0,14  | 976                                    | 12   | 11,7   | 35   | 409,5                     | D03628 |
| 38   | ±0,35                               | 1,4 ±0,07  | 538                                    | 20   | 10,8   | 20   | 216,0                     | D03814 |
|  |                                     | 2,0 ±0,09  | 756                                    | 20   | 15,0   | 20   | 300,0                     | D03820 |
|  |                                     | 2,8 ±0,14  | 1035                                   | 9  | 9,4  | 35   | 329,0                     | D03828 |
| 40   | ±0,50                               | 1,6 ±0,08  | 645                                    | 16   | 10,2   | 20   | 204,0                     | D04016 |
|  |                                     | 2,3 ±0,11  | 911                                    | 16   | 14,6   | 20   | 292,0                     | D04023 |
|  |                                     | 3,2 ±0,18  | 1237                                   | 9  | 11,2   | 35   | 392,0                     | D04032 |
| 42   | ±0,50                               | 5,0 ±0,30  | 1838                                   | 9  | 16,5   | 28   | 462,0                     | D04050 |
|  |                                     | 1,6 ±0,08  | 679                                    | 16   | 10,9   | 20   | 218,0                     | D04216 |
|  |                                     | 2,3 ±0,11  | 959                                    | 16   | 15,3   | 20   | 306,0                     | D04223 |
| 44   | ±0,50                               | 3,2 ±0,18  | 1304                                   | 9  | 11,7   | 35   | 409,5                     | D04232 |
|  |                                     | 1,6 ±0,08  | 713                                    | 16   | 11,4   | 20   | 228,0                     | D04416 |
|  |                                     | 2,3 ±0,11  | 1007                                   | 16   | 16,0   | 20   | 320,0                     | D04423 |
| 45   | ±0,60                               | 3,2 ±0,18  | 1371                                   | 9  | 12,4   | 35   | 434,0                     | D04432 |
|  |                                     | 5,0 ±0,30  | 2101                                   | 9  | 18,9   | 28   | 529,2                     | D04550 |
|  |                                     | 1,6 ±0,08  | 746                                    | 16   | 11,9   | 20   | 238,0                     | D04616 |
| 46   | ±0,60                               | 2,3 ±0,11  | 1056                                   | 9  | 9,5  | 35   | 332,5                     | D04623 |
|  |                                     | 3,2 ±0,18  | 1439                                   | 9  | 13,0   | 35   | 455,0                     | D04632 |
|  |                                     | 1,6 ±0,08  | 780                                    | 16   | 12,4   | 20   | 248,0                     | D04816 |
| 48   | ±0,60                               | 2,3 ±0,11  | 1104                                   | 16   | 17,6   | 20   | 352,0                     | D04823 |
|  |                                     | 3,2 ±0,18  | 1506                                   | 6  | 9,0  | 35   | 315,0                     | D04832 |
|  |                                     | 1,8 ±0,11  | 911                                    | 12   | 10,9   | 20   | 218,0                     | D05018 |
| 50   | ±0,65                               | 2,5 ±0,14  | 1247                                   | 12   | 15,0   | 20   | 300,0                     | D05025 |
|  |                                     | 3,5 ±0,22  | 1709                                   | 12   | 20,5   | 20   | 410,0                     | D05035 |
|  |                                     | 5,0 ±0,30  | 2363                                   | 6  | 14,1   | 35   | 493,5                     | D05050 |
|  |                                     | 7,0 ±0,45  | 3161                                   | 6  | 19,0   | 28   | 532,0                     | D05070 |
|  |                                     | 9,0 ±0,60  | 3876                                   | 6  | 23,2   | 21   | 487,2                     | D05090 |

SCHOTT



**DURAN® Rohr von SCHOTT**

*DURAN® tubing from SCHOTT*

|        | Außendurchmesser<br>Outer diameter<br>[mm] | Wanddicke<br>Wall thickness<br>[mm] |       | Rohrgewicht<br>Länge ca. 1500<br>mm<br>Tube weight<br>Approx. length<br>1500 mm<br>[g] | Kartoninhalt<br>Contents of<br>carton  |  | Palettenladung                                 |  | Artikelnr.<br>Article no. |        |
|--------|--|-------------------------------------|-------|--|--|--|--|--|---------------------------|--------|
|        |  |                                     |       |  | Anzahl<br>Röhren<br>Number of<br>tubes | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] | Anzahl<br>Kartons<br>Number<br>of car-<br>tons | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] |                           |        |
| SCHOTT | 52   | ±0,65                               | 1,8   | ±0,11  | 949                                    | 9  | 8,5  | 20   | 170,0                     | D05218 |
|        |  |                                     | 2,5   | ±0,14  | 1300                                   | 9  | 11,7   | 20   | 234,0                     | D05225 |
|        |  |                                     | 3,5   | ±0,22  | 1783                                   | 9  | 16,0   | 20   | 320,0                     | D05235 |
|        | 54   | ±0,65                               | 1,8   | ±0,11  | 987                                    | 9  | 8,9  | 20   | 178,0                     | D05418 |
|        |  |                                     | 2,5   | ±0,14  | 1352                                   | 9  | 12,2   | 20   | 244,0                     | D05425 |
|        |  |                                     | 3,5   | ±0,22  | 1856                                   | 9  | 16,7   | 20   | 334,0                     | D05435 |
|        | 55   | ±0,65                               | 5,0   | ±0,30  | 2626                                   | 4  | 10,5   | 35   | 367,5                     | D05550 |
|        | 56   | ±0,65                               | 1,8   | ±0,11  | 1025                                   | 9  | 9,2  | 20   | 184,0                     | D05618 |
|        |  |                                     | 2,5   | ±0,14  | 1405                                   | 9  | 12,6   | 20   | 252,0                     | D05625 |
|        |  |                                     | 3,5   | ±0,22  | 1930                                   | 9  | 17,5   | 20   | 350,0                     | D05635 |
|        | 58   | ±0,65                               | 1,8   | ±0,11  | 1063                                   | 9  | 9,6  | 20   | 192,0                     | D05818 |
|        |  |                                     | 2,5   | ±0,14  | 1457                                   | 9  | 13,1   | 20   | 262,0                     | D05825 |
|        |  |                                     | 3,5   | ±0,22  | 2004                                   | 9  | 18,0   | 20   | 360,0                     | D05835 |
|        | 60   | ±0,75                               | 2,2   | ±0,16  | 1336                                   | 9  | 12,0   | 20   | 240,0                     | D06022 |
|        |  |                                     | 3,2   | ±0,18  | 1910                                   | 9  | 17,2   | 20   | 344,0                     | D06032 |
|        |  |                                     | 4,2   | ±0,25  | 2462                                   | 4  | 9,8  | 35   | 343,0                     | D06042 |
|        |  |                                     | 5,0   | ±0,30  | 2888                                   | 4  | 11,5   | 35   | 402,5                     | D06050 |
|        |  |                                     | 7,0   | ±0,45  | 3897                                   | 4  | 15,6   | 35   | 546,0                     | D06070 |
|        |  |                                     | 9,0   | ±0,60  | 4821                                   | 4  | 19,3   | 28   | 540,4                     | D06090 |
|        | 65   | ±0,75                               | 2,2   | ±0,16  | 1451                                   | 8  | 11,7   | 20   | 234,0                     | D06522 |
|        |  |                                     | 3,2   | ±0,18  | 2077                                   | 4  | 8,3  | 35   | 290,5                     | D06532 |
|        |  |                                     | 4,2   | ±0,25  | 2682                                   | 4  | 10,7   | 35   | 374,5                     | D06542 |
|        |  |                                     | 5,0   | ±0,30  | 3151                                   | 4  | 12,6   | 35   | 441,0                     | D06550 |
|        | 70   | ±0,85                               | 2,2   | ±0,16  | 1567                                   | 8  | 12,5   | 15   | 187,5                     | D07022 |
| 3,2    |  |                                     | ±0,18 | 2245   | 4                                      | 9,0  | 35   | 315,0  | D07032                    |        |
| 4,2    |  |                                     | ±0,25 | 2903   | 4                                      | 11,6   | 35   | 406,0  | D07042                    |        |
| 5,0    |  |                                     | ±0,30 | 3414   | 4                                      | 13,6   | 35   | 476,0  | D07050                    |        |
| 7,0    |  |                                     | ±0,45 | 4632   | 4                                      | 18,5   | 35   | 647,5  | D07070                    |        |
| 9,0    |  |                                     | ±0,60 | 5766   | 4                                      | 23,1   | 21   | 485,1  | D07090                    |        |



**DURAN® Rohr von SCHOTT**

*DURAN® tubing from SCHOTT*

| Außendurchmesser<br>Outer diameter<br>[mm] | Wanddicke<br>Wall thickness<br>[mm] | Rohrgewicht<br>Länge ca. 1500<br>mm<br>Tube weight<br>Approx. length<br>1500 mm<br>[g] | Kartoninhalt<br>Contents of<br>carton  |  | Palettenladung                                 |  | Artikelnr.<br>Article no. |        |
|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------|--------|
|  |                                     |  | Anzahl<br>Röhren<br>Number of<br>tubes | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] | Anzahl<br>Kartons<br>Number<br>of car-<br>tons | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] |                           |        |
| 75   | ±0,85                               | 2,2 ±0,16  | 1682                                   | 8  | 13,5   | 15   | 202,5                     | D07522 |
|  |                                     | 3,2 ±0,18  | 2413                                   | 4  | 9,7  | 20   | 194,0                     | D07532 |
|  |                                     | 4,2 ±0,25  | 3123                                   | 4  | 12,5   | 20   | 250,0                     | D07542 |
|  |                                     | 5,0 ±0,30  | 3676                                   | 4  | 14,7   | 20   | 294,0                     | D07550 |
| 80   | ±1,10                               | 2,5 ±0,16  | 2035                                   | 4  | 8,2  | 20   | 164,0                     | D08025 |
|  |                                     | 3,5 ±0,22  | 2812                                   | 4  | 11,3   | 20   | 226,0                     | D08035 |
|  |                                     | 5,0 ±0,35  | 3939                                   | 4  | 15,8   | 20   | 316,0                     | D08050 |
|  |                                     | 9,0 ±0,65  | 6712                                   | 4  | 26,8   | 20   | 536,0                     | D08090 |
| 85   | ±1,10                               | 2,5 ±0,16  | 2166                                   | 4  | 8,7  | 20   | 174,0                     | D08525 |
|  |                                     | 3,5 ±0,22  | 2996                                   | 4  | 12,0   | 20   | 240,0                     | D08535 |
|  |                                     | 5,0 ±0,35  | 4201                                   | 4  | 16,8   | 20   | 336,0                     | D08550 |
| 90   | ±1,10                               | 2,5 ±0,16  | 2298                                   | 4  | 9,2  | 20   | 184,0                     | D09025 |
|  |                                     | 3,5 ±0,22  | 3180                                   | 4  | 12,7   | 20   | 254,0                     | D09035 |
|  |                                     | 5,0 ±0,35  | 4464                                   | 4  | 17,9   | 20   | 358,0                     | D09050 |
|  |                                     | 7,0 ±0,45  | 6102                                   | 3  | 18,3   | 15   | 274,5                     | D09070 |
|  |                                     | 9,0 ±0,65  | 7657                                   | 3  | 23,0   | 15   | 345,0                     | D09090 |
| 95   | ±1,30                               | 2,5 ±0,16  | 2429                                   | 4  | 9,7  | 20   | 194,0                     | D09525 |
|  |                                     | 3,5 ±0,22  | 3364                                   | 4  | 13,4   | 20   | 268,0                     | D09535 |
|  |                                     | 5,0 ±0,35  | 4726                                   | 4  | 18,9   | 20   | 378,0                     | D09550 |
| 100  | ±1,30                               | 2,5 ±0,16  | 2560                                   | 4  | 10,3   | 20   | 206,0                     | D10025 |
|  |                                     | 3,0 ±0,18  | 3056                                   | 4  | 12,1   | 9  | 108,9                     | D10030 |
|  |                                     | 3,5 ±0,22  | 3547                                   | 3  | 10,7   | 12   | 128,4                     | D10035 |
|  |                                     | 5,0 ±0,35  | 4989                                   | 3  | 15,0   | 12   | 180,0                     | D10050 |
|  |                                     | 7,0 ±0,45  | 6838                                   | 3  | 20,5   | 12   | 246,0                     | D10070 |
|  |                                     | 9,0 ±0,65  | 8602                                   | 3  | 25,8   | 12   | 309,6                     | D10090 |
| 105  | ±1,40                               | 3,0 ±0,18  | 3214                                   | 3  | 9,6  | 12   | 115,2                     | D10530 |
|  |                                     | 5,0 ±0,40  | 5252                                   | 3  | 15,8   | 12   | 189,6                     | D10550 |
| 110  | ±1,40                               | 3,0 ±0,25  | 3372                                   | 3  | 10,1   | 12   | 121,2                     | D11030 |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 5514                                   | 3  | 16,5   | 12   | 198,0                     | D11050 |
|  |                                     | 7,0 ±0,60  | 7573                                   | 3  | 22,7   | 12   | 272,4                     | D11070 |

SCHOTT



## DURAN® Rohr von SCHOTT

## DURAN® tubing from SCHOTT

| Außendurchmesser<br>Outer diameter<br>[mm] | Wanddicke<br>Wall thickness<br>[mm] | Rohrgewicht<br>Länge ca. 1500<br>mm<br>Tube weight<br>Approx. length<br>1500 mm<br>[g] | Kartoninhalt<br>Contents of<br>carton  |  | Palettenladung                                 |  | Artikelnr.<br>Article no. |
|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------|
|  |                                     |  | Anzahl<br>Röhren<br>Number of<br>tubes | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] | Anzahl<br>Kartons<br>Number<br>of car-<br>tons | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] |                           |
| 115  | ±1,40                               | 3,0 ±0,25  | 4                                      | 14,1   | 9  | 126,9  | D11530                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 11,6   | 15   | 174,0  | D11550                    |
|  |                                     | 7,0 ±0,60  | 2                                      | 15,9   | 15   | 238,5  | D11570                    |
| 120  | ±1,40                               | 3,0 ±0,25  | 4                                      | 14,7   | 9  | 132,3  | D12030                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 12,1   | 15   | 181,5  | D12050                    |
|  |                                     | 7,0 ±0,60  | 2                                      | 16,6   | 15   | 249,0  | D12070                    |
| 125  | ±1,40                               | 9,0 ±0,80  | 2                                      | 21,0   | 15   | 315,0  | D12090                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 12,6   | 15   | 189,0  | D12550                    |
|  |                                     | 9,0 ±0,80  | 2                                      | 21,9   | 15   | 328,5  | D12590                    |
| 130  | ±1,50                               | 3,0 ±0,25  | 4                                      | 16,0   | 9  | 144,0  | D13030                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 13,1   | 15   | 196,5  | D13050                    |
|  |                                     | 7,0 ±0,60  | 2                                      | 18,1   | 15   | 271,5  | D13070                    |
| 135  | ±1,50                               | 9,0 ±0,80  | 2                                      | 22,9   | 15   | 343,5  | D13090                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 13,7   | 15   | 205,5  | D13550                    |
|  |                                     | 7,0 ±0,60  | 2                                      | 18,8   | 15   | 282,0  | D13570                    |
| 140  | ±1,60                               | 3,0 ±0,25  | 4                                      | 17,3   | 9  | 155,7  | D14030                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 14,2   | 15   | 213,0  | D14050                    |
|  |                                     | 7,0 ±0,60  | 2                                      | 19,6   | 15   | 294,0  | D14070                    |
| 145  | ±1,60                               | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 14,7   | 15   | 220,5  | D14550                    |
| 150  | ±1,70                               | 3,0 ±0,25  | 2                                      | 9,3  | 12   | 111,6  | D15030                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 15,2   | 12   | 182,4  | D15050                    |
|  |                                     | 7,0 ±0,60  | 2                                      | 21,0   | 12   | 252,0  | D15070                    |
| 155  | ±1,75                               | 9,0 ±0,80  | 2                                      | 26,7   | 12   | 320,4  | D15090                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 15,8   | 12   | 189,6  | D15550                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 16,3   | 12   | 195,6  | D16050                    |
| 160  | ±1,75                               | 7,0 ±0,70  | 2                                      | 22,5   | 12   | 270,0  | D16070                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 16,8   | 12   | 201,6  | D16550                    |
| 165  | ±1,75                               | 7,0 ±0,70  | 2                                      | 23,2   | 12   | 278,4  | D16570                    |
|  |                                     | 5,0 ±0,45  | 2                                      | 17,3   | 12   | 207,6  | D17050                    |
| 170  | ±1,75                               | 7,0 ±0,70  | 2                                      | 24,0   | 12   | 288,0  | D17070                    |
|  |                                     | 9,0 ±0,90  | 1                                      | 15,2   | 20   | 304,0  | D17090                    |

SCHOTT



**DURAN® Rohr von SCHOTT**

*DURAN® tubing from SCHOTT*

| Außendurchmesser<br>Outer diameter<br>[mm] | Wanddicke<br>Wall thickness<br>[mm] | Rohrgewicht<br>Länge ca. 1500<br>mm<br>Tube weight<br>Approx. length<br>1500 mm<br>[g] | Kartoninhalt<br>Contents of<br>carton  |  | Palettenladung                                 |  | Artikelnr.<br>Article no. |        |
|--|-------------------------------------|--|--|--|--|--|---------------------------|--------|
|  |                                     |  | Anzahl<br>Röhren<br>Number of<br>tubes | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] | Anzahl<br>Kartons<br>Number<br>of car-<br>tons | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] |                           |        |
| 180  | ±1,95                               | 5,0 ±0,45  | 9190                                   | 1  | 9,2  | 20   | 184,0                     | D18050 |
|  |                                     | 7,0 ±0,70  | 12720                                  | 1  | 12,7   | 20   | 254,0                     | D18070 |
|  |                                     | 9,0 ±0,90  | 16165                                  | 1  | 16,2   | 20   | 324,0                     | D18090 |
| 190  | ±2,05                               | 5,0 ±0,45  | 9716                                   | 1  | 9,7  | 20   | 194,0                     | D19050 |
|  |                                     | 7,0 ±0,70  | 13455                                  | 1  | 13,5   | 20   | 270,0                     | D19070 |
| 200  | ±2,30                               | 5,0 ±0,70  | 10241                                  | 1  | 10,2   | 20   | 204,0                     | D20050 |
|  |                                     | 7,0 ±0,80  | 14190                                  | 1  | 14,2   | 20   | 284,0                     | D20070 |
|  |                                     | 9,0 ±1,00  | 18055                                  | 1  | 18,1   | 20   | 362,0                     | D20090 |
| 215  | ±2,40                               | 5,0 ±0,70  | 11029                                  | 1  | 11,0   | 9  | 99,0                      | D21550 |
|  |                                     | 7,0 ±0,80  | 15293                                  | 1  | 15,3   | 9  | 137,7                     | D21570 |
|  |                                     | 9,0 ±1,00  | 19473                                  | 1  | 19,5   | 9  | 175,5                     | D21590 |
| 225  | ±2,60                               | 7,0 ±0,80  | 16028                                  | 1  | 16,0   | 9  | 144,0                     | D21570 |
|  |                                     | 9,0 ±1,10  | 20418                                  | 1  | 20,4   | 9  | 183,6                     | D21590 |
| 240  | ±2,80                               | 9,0 ±1,10  | 21836                                  | 1  | 21,8   | 9  | 196,2                     | D24090 |
| 250  | ±2,90                               | 5,0 ±0,70  | 12867                                  | 1  | 12,9   | 9  | 116,1                     | D24050 |
|  |                                     | 7,0 ±0,90  | 17866                                  | 1  | 17,9   | 9  | 161,1                     | D24070 |
|  |                                     | 9,0 ±1,10  | 22782                                  | 1  | 22,8   | 9  | 205,2                     | D24090 |
| 270  | ±2,90                               | 5,0 ±0,70  | 13917                                  | 1  | 13,9   | 9  | 125,1                     | D27050 |
|  |                                     | 7,0 ±0,90  | 19337                                  | 1  | 19,3   | 9  | 173,7                     | D27070 |
|  |                                     | 9,0 ±1,10  | 24672                                  | 1  | 24,7   | 9  | 222,3                     | D27090 |
| 300  | ±3,70                               | 5,0 ±0,70  | 15492                                  | 1  | 15,5   | 9  | 139,5                     | D30050 |
|  |                                     | 7,0 ±1,10  | 21542                                  | 1  | 21,5   | 9  | 193,5                     | D30070 |
|  |                                     | 9,0 ±1,40  | 27508                                  | 1  | 27,5   | 9  | 247,5                     | D30090 |
| 315  | ±3,80                               | 7,0 ±1,10  | 22645                                  | 1  | 22,6   | 9  | 203,4                     | D31570 |
|  |                                     | 9,0 ±1,40  | 28926                                  | 1  | 28,9   | 9  | 260,1                     | D31590 |
| 325  | ±4,00                               | 9,0 ±1,40  | 29871                                  | 1  | 29,9   | 4  | 119,6                     | D32590 |
|  |                                     | 10,0 ±1,40   | 33085                                  | 1  | 33,0   | 9  | 297,0                     | D32510 |
| 350  | ±4,00                               | 5,0 ±0,80  | 18118                                  | 1  | 18,1   | 4  | 72,4                      | D35050 |
| 365  | ±4,50                               | 7,0 ±1,40  | 26321                                  | 1  | 26,3   | 4  | 105,2                     | D36570 |
| 400  | ±5,00                               | 6,0 ±1,50  | 24829                                  | 1  | 24,8   | 4  | 99,2                      | D40060 |
| 415  | ±5,00                               | 7,0 ±1,50  | 29997                                  | 1  | 30,0   | 4  | 120,0                     | D41570 |
| 420  | ±5,00                               | 9,5 ±1,50  | 40960                                  | 1  | 41,0   | 4  | 164,0                     | D42095 |

SCHOTT



**DURAN® Rohr von SCHOTT**

*DURAN® tubing from SCHOTT*

| Außendurchmesser<br>Outer diameter<br>[mm] |       | Wanddicke<br>Wall thickness<br>[mm] |       | Rohrgewicht<br>Länge ca. 1500<br>mm<br>Tube weight<br>Approx. length<br>1500 mm<br>[g] | Kartoninhalt<br>Contents of<br>carton  |  | Palettenladung                                 |  | Artikelnr.<br>Article no. |
|--|-------|-------------------------------------|-------|--|--|--|--|--|---------------------------|
|  |       |                                     |       |  | Anzahl<br>Röhren<br>Number of<br>tubes | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] | Anzahl<br>Kartons<br>Number<br>of car-<br>tons | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] |                           |
| 430  | ±5,00 | 6,0                                 | ±1,00 | 26720  | 1                                      | 26,7   | 4  | 106,8  | D43060                    |
| 440  | ±5,00 | 7,0                                 | ±1,00 | 31836  | 1                                      | 31,8   | 4  | 127,2  | D44070                    |
| 450  | ±5,00 | 7,0                                 | ±1,00 | 32571  | 1                                      | 32,6   | 4  | 130,4  | D45070                    |
|  |       | 8,0                                 | ±1,00 | 37140  | 1                                      | 37,1   | 4  | 148,4  | D45080                    |
| 460  | ±5,50 | 8,5                                 | ±1,20 | 40309  | 1                                      | 40,3   | 4  | 161,2  | D46085                    |
| 465  | ±6,00 | 7,0                                 | ±1,00 | 33674  | 1                                      | 33,7   | 4  | 134,8  | D46570                    |



**DURAN® Stäbe von SCHOTT**

*DURAN® rods from SCHOTT*

|        | Durchmesser<br>Diameter<br>[mm] |       | Subgewicht<br>Länge ca. 1500 mm<br>Rod weight<br>Approx. length<br>1500 mm<br>[g] | Kartoninhalt<br>Contents of carton    |   | Palettenladung                                 |   | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|---------------------------------|-------|---|---------------------------------------|---|--|---|---------------------------|
|        |                                 | ±     |   | Anzahl<br>Röhren<br>Number<br>of rods | Gewicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] | Anzahl<br>Kartons<br>Number<br>of car-<br>tons | Gewicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] |                           |
| SCHOTT | 3                               | ±0,13 | 24  | 529                                   | 12,5  | 44   | 550,0                                       | D003ST                    |
|        | 4                               | ±0,13 | 42  | 298                                   | 12,5  | 44   | 550,0                                       | D004ST                    |
|        | 5                               | ±0,13 | 66  | 183                                   | 12,0  | 44   | 528,0                                       | D005ST                    |
|        | 6                               | ±0,13 | 95  | 140                                   | 13,2  | 44   | 580,8                                       | D006ST                    |
|        | 7                               | ±0,13 | 129   | 98                                    | 12,6  | 44   | 554,4                                       | D007ST                    |
|        | 8                               | ±0,18 | 168   | 80                                    | 13,4  | 44   | 589,6                                       | D008ST                    |
|        | 9                               | ±0,18 | 213   | 63                                    | 13,4  | 44   | 589,6                                       | D009ST                    |
|        | 10                              | ±0,18 | 263   | 45                                    | 11,8  | 44   | 519,2                                       | D010ST                    |
|        | 12                              | ±0,18 | 378   | 35                                    | 13,2  | 44   | 580,8                                       | D012ST                    |
|        | 14                              | ±0,26 | 515   | 24                                    | 12,4  | 44   | 545,6                                       | D014ST                    |
|        | 16                              | ±0,26 | 672   | 20                                    | 13,4  | 36   | 482,4                                       | D016ST                    |
|        | 18                              | ±0,36 | 851   | 20                                    | 17,0  | 27   | 459,0                                       | D018ST                    |
|        | 20                              | ±0,36 | 1050  | 16                                    | 16,8  | 27   | 453,6                                       | D020ST                    |
|        | 22                              | ±0,40 | 1271  | 12                                    | 15,3  | 36   | 550,8                                       | D022ST                    |
|        | 24                              | ±0,40 | 1512  | 12                                    | 18,2  | 27   | 491,4                                       | D024ST                    |
|        | 26                              | ±0,50 | 1775  | 9                                     | 16,0  | 27   | 432,0                                       | D026ST                    |
| 28     | ±0,70                           | 2059  | 9   | 18,5                                  | 27  | 499,5  | D028ST                                      |                           |
| 30     | ±0,70                           | 2363  | 6   | 14,2                                  | 36  | 511,2  | D030ST                                      |                           |





© SCHOTT AG

**DURAN® Kapillare von SCHOTT**     *DURAN® capillaries from SCHOTT*

|        | Außendurchmesser<br>Outer diameter<br>[mm] |       | Innendurchmesser<br>Inner diameter<br>[mm] |       | Rohrgewicht<br>Länge ca. 1500<br>mm<br>Tube weight<br>Approx. length<br>1500 mm<br>[g] | Kartoninhalt<br>Contents of<br>carton  |  | Palettenladung                                 |  | Artikelnr.<br>Article no. |
|--------|--|-------|--|-------|--|--|--|--|--|---------------------------|
|        |  |       |  |       |  | Anzahl<br>Röhren<br>Number of<br>tubes | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] | Anzahl<br>Kartons<br>Number<br>of car-<br>tons | Ge-<br>wicht<br>ca.<br>Approx.<br>weight<br>[kg] |                           |
| SCHOTT | 4  | ±0,16 | 0,8  | ±0,08 | 40   | 250                                    | 10   |  |  | D00408KA                  |
|        |  |       | 0,4  | ±0,08 | 65   | 154                                    | 10   |  |  | D00504KA                  |
|        | 5  | ±0,16 | 0,6  | ±0,08 | 65   | 154                                    | 10   |  |  | D00506KA                  |
|        |  |       | 0,8  | ±0,08 | 64   | 156                                    | 10   |  |  | D00508KA                  |
|        |  |       | 1,2  | ±0,08 | 62   | 161                                    | 10   |  |  | D00512KA                  |
|        | 6  | ±0,16 | 0,4  | ±0,08 | 94   | 104                                    | 10   |  |  | D00604KA                  |
|        |  |       | 0,8  | ±0,08 | 93   | 108                                    | 10   |  |  | D00608KA                  |
|        |  |       | 1,2  | ±0,08 | 91   | 110                                    | 10   |  |  | D00612KA                  |
|        |  |       | 1,7  | ±0,10 | 87   | 115                                    | 10   | 55   | 550,0  | D00617KA                  |
|        |  |       | 2,2  | ±0,10 | 82   | 122                                    | 10   |  |  | D00622KA                  |
|        |  |       | 2,7  | ±0,10 | 75   | 133                                    | 10   |  |  | D00627KA                  |
|        | 7  | ±0,18 | 0,8  | ±0,08 | 127  | 79                                     | 10   |  |  | D00708KA                  |
|        |  |       | 1,2  | ±0,08 | 125  | 80                                     | 10   |  |  | D00712KA                  |
|        |  |       | 1,7  | ±0,10 | 121  | 83                                     | 10   |  |  | D00717KA                  |
|        |  |       | 2,2  | ±0,10 | 116  | 86                                     | 10   |  |  | D00722KA                  |
|        |  |       | 2,7  | ±0,10 | 110  | 91                                     | 10   |  |  | D00727KA                  |
|        |  |       | 3,0  | ±0,10 | 105  | 95                                     | 10   |  |  | D00730KA                  |
|        | 8  | ±0,18 | 0,8  | ±0,08 | 166  | 60                                     | 10   |  |  | D00808KA                  |
|        |  |       | 1,2  | ±0,08 | 164  | 61                                     | 10   |  |  | D00812KA                  |
|        |  |       | 1,7  | ±0,10 | 160  | 63                                     | 10   |  |  | D00817KA                  |
|        |  |       | 2,2  | ±0,10 | 155  | 65                                     | 10   |  |  | D00822KA                  |
|        |  |       | 2,7  | ±0,10 | 149  | 67                                     | 10   |  |  | D00827KA                  |
|        |  |       | 3,0  | ±0,10 | 144  | 69                                     | 10   |  |  | D00830KA                  |
|        | 9  | ±0,18 | 0,8  | ±0,08 | 211  | 47                                     | 10   | 55   | 550,0  | D00908KA                  |
| 1,2    |  |       | ±0,08                                      | 209   | 48   | 10                                     |  |  | D00912KA   |                           |
| 1,7    |  |       | ±0,10                                      | 205   | 49   | 10                                     |  |  | D00917KA   |                           |
| 2,2    |  |       | ±0,10                                      | 200   | 50   | 10                                     |  |  | D00922KA   |                           |
| 2,7    |  |       | ±0,10                                      | 194   | 52   | 10                                     |  |  | D00927KA   |                           |
| 3,0    |  |       | ±0,10                                      | 189   | 53   | 10                                     |  |  | D00930KA   |                           |

# Worldwide Presence



GMM Pfaudler ist ein weltweit führendes Unternehmen im Bereich der korrosionsbeständigen Technologien, Systeme und Dienstleistungen für die Chemie-, Pharma-, Nahrungsmittel- und Energieindustrie.

Unsere Produktlinien, zu denen die Marken PFAUDLER, NORMAG, MAVAG, MIXION, INTERSEAL, EQUILLOY und EDLON gehören, bezeugen unsere Stärke als Konzern, unsere Fähigkeiten und unser Streben nach ständiger Innovation. Mit einem auf End-to-End-Lösungen ausgerichteten Ansatz, einer globalen Präsenz und einem perfekt integrierten Angebotssystem sind wir in der Lage, komplexen Branchenanforderungen weltweit gerecht zu werden.

GMM Pfaudler beschäftigt mehr als 1500 Mitarbeiter auf 4 Kontinenten und verfügt über 15 Produktionsstätten auf der ganzen Welt. Die gezielten Investitionen des Konzerns in strategische Märkte, Innovationen und seine Wettbewerbsfähigkeit ebnen den Weg für eine Fortsetzung der Erfolgsgeschichte von GMM Pfaudler.

*GMM Pfaudler is a global leader in corrosion-resistant technologies, systems, and services for the chemical, pharmaceutical, food and energy industry.*

*Our Branded Product Lines that include PFAUDLER, NORMAG, MAVAG, MIXION, INTERSEAL, EQUILLOY and EDLON, showcase our strength as a group, our capabilities, and our pursuit for constant innovation. With an end-to-end solutions-oriented approach, a global footprint, and a perfectly integrated offering system we are able to meet complex industry demands worldwide.*

*GMM Pfaudler is driven by 1500+ individuals across 4 continents and 14 global manufacturing facilities around the world. The Group's targeted investments in strategic markets, innovation and competitiveness paves the way forward for GMM Pfaudler's continued legacy.*

**80+**  
Countries

**1800 +**  
Employees

**04**  
Continents

# Our Global Contacts

## Europe

|                |  |  |
|----------------|--|--|
| Germany        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Waghäusel</li> <li>■ ■ Ilmenau</li> <li>■ ■ Hofheim-Wallau</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>sales-de@pfaudler.com</li> <li>sales-normag@pfaudler.com</li> <li>sales-interseal@pfaudler.com</li> </ul> |
| Italy          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Torre di Mosto</li> <li>■ Merlino</li> </ul>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>sales-it@pfaudler.com</li> <li>sales-hydroair@pfaudler.com</li> </ul>                                     |
| France         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schiltigheim</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>service-fr@pfaudler.com</li> </ul>  |
| United Kingdom | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Bolton</li> <li>■ ■ Leven</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>service-uk@pfaudler.com</li> <li>sales-uk@pfaudler.com</li> </ul>   |
| Benelux        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tilburg</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>service-nl@pfaudler.com</li> </ul>  |
| Switzerland    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Neunkirch</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>sales-mavag@pfaudler.com</li> </ul>   |
| Rest of Europe |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>restofemea@pfaudler.com</li> </ul>  |

## Americas

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
| USA              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Rochester-NY</li> <li>■ ■ Avondale-PA</li> <li>■ Houston-TX</li> <li>■ ■ Americus (GA)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>sales-us@pfaudler.com</li> <li>sales-edlon@pfaudler.com</li> <li>sales-gulfcoast@pfaudler.com</li> <li>sales-jds@pfaudler.com</li> </ul> |
| Mexico           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mexico City</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>sales-mx@pfaudler.com</li> </ul>   |
| Brazil           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Taubaté</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>sales-br@pfaudler.com</li> </ul>   |
| Rest of Americas |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>restofamerica@pfaudler.com</li> </ul>  |

## Asia

|                      |  |   |
|----------------------|--|---|
| China                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Li Yang</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>sales-cn@pfaudler.com</li> </ul>   |
| India                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ■ Karamsad</li> <li>■ ■ Hyderabad</li> <li>■ ■ Ahmedabad</li> <li>■ Mumbai</li> <li>■ Delhi-NCR</li> <li>■ Chennai</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>sales-in@pfaudler.com</li> <li>sales-in@pfaudler.com</li> <li>sales-in@pfaudler.com</li> </ul> |
| Singapore            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Singapore</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>service-sgp@pfaudler.com</li> </ul>  |
| Korea                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Suncheon Si</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>sales-kr@pfaudler.com</li> </ul>   |
| Rest of Asia-Pacific |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>restofasiapacific@pfaudler.com</li> </ul>  |



[www.gmmpfaudler.com](http://www.gmmpfaudler.com)

5Nor - 17D/E | 03/2024