



# BEYOND GLASS

Glas und mehr



ILMABOR®

## Das Laborglasprogramm

Laboratory Glassware Range

# 2010

# TGI — UNSERE MARKEN, UNSERE PRODUKTE

OUR BRANDS, OUR PRODUCTS

**ILMABOR®  
LABORGLAS**

LABORATORY GLASSWARE

**ILMABOR®  
HAUSHALTSGLAS**

HOUSEHOLD GLASSWARE

**ILMADUR®  
SCHAUGLÄSER**

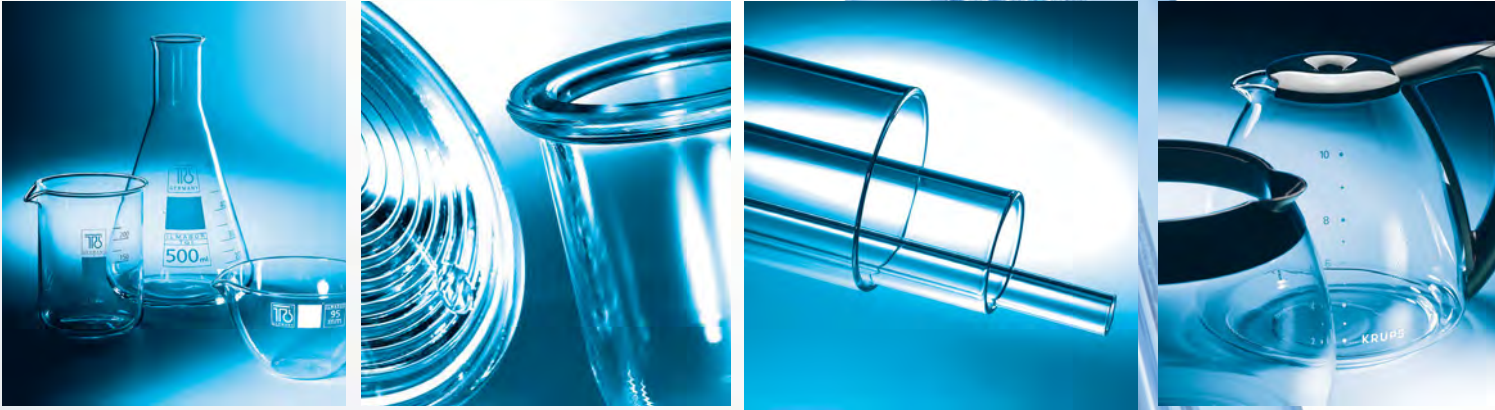
SIGHT AND GAUGE GLASSES

**ILMADUR®  
PRESSGLAS**

PRESSED TECHNICAL GLASS PRODUCTS

**ILMATHERM®  
GLASRÖHREN, KAPILLAREN, STÄBE**

GLASS TUBES, CAPILLARIES, RODS



It is in Europe's most modern glass works that TGI (the abbreviation for "Technische Glaswerke Ilmenau", Germany) produces its high-quality glass for customers all over the world. Most products fall into one of four product categories: laboratory glassware, pressed glass (in particular sight glasses and light engineering), tubular products (glass tubes, capillariesrods, rods) and household glassware.

The name TGI stands for quality, reliability and flexibility in all these categories. Thanks to our technological facilities in four melting tanks, the skills of our workforce here in Ilmenau, a region with a long history of glass manufacture, our wide range and our service-based approach, we are in the position of being able to realise (almost) all customer requests. TGI – as an independent supplier of total solutions – is proud of its comprehensive competence in all matters involving glass. For your success in the marketplace.





## Das Laborglasprogramm / the laboratory glassware range

Wie Sie es von TGI kennen, bieten wir Ihnen auch im neuen Produktkatalog 2010 unter dem Markennamen ILMABOR alle Laborgläser, die Ihre Kunden für ihre tägliche Arbeit im Forschungs- oder Entwicklungslabor brauchen. Zudem haben wir auf Ihre Wünsche hin einige Produkte neu in unser Sortiment aufgenommen, darunter die viel nachgefragte große Laborflasche mit Schraubgewinde in Größen von 2 bis 20 Litern (Seite 28).

Was sich selbstverständlich nicht geändert hat, ist die bekannte TGI-Kundenorientierung unserer Mitarbeiter: Wir hören Ihnen genau zu, entwickeln für Sie das exakt passende Angebot – und liefern dann termingerecht, was Sie benötigen. Unseren schnellen und zuverlässigen Service haben wir im laufenden Jahr weiter verbessert. Wir bieten Ihnen einfach mehr als Glas. Jetzt und in Zukunft.

### TGI Laborglas – Der Werkstoff

Mit unserem TGI-Borosilicatglas I-330 bieten wir Ihnen ein Glas, das höchsten Ansprüchen im Labor gerecht wird. Es entspricht voll den international festgelegten Standards für Borosilicatglas 3.3, zum Beispiel der DIN ISO 3585.

Das TGI-Borosilicatglas I-330 zeichnet sich aus durch hohe chemische Korrosionsbeständigkeit, hohe Temperaturbelastbarkeit und hohe Temperaturwechselbeständigkeit. Deshalb ist dieses Glas für den Einsatz im Laborbereich optimal geeignet. Auch darauf können Sie sich verlassen.

Zu Ihrer Information hier die chemische Zusammensetzung unseres TGI-Borosilicatglases I-330:

80 Gewichtsprozent  $\text{SiO}_2$   
13 Gewichtsprozent  $\text{B}_2\text{O}_3$   
4 Gewichtsprozent  $\text{Na}_2\text{O}$   
2 Gewichtsprozent  $\text{Al}_2\text{O}_3$   
1 Gewichtsprozent  $\text{K}_2\text{O}$

As you would expect from TGI, our new 2010 product catalogue again features all the laboratory glassware your customers need for their daily work in the fields of research and development – under our brand-name “ilmabor”. Furthermore, in response to your requests, we have added a number of new products to the range, including the very popular large storage bottle with screw thread in sizes from 2 to 20 litres (see p. 28).

What of course hasn't changed is the well-known customer-centric approach of our TGI specialists. We listen carefully to what you have to say and then develop exactly the product you need – and right on time, too. Our fast and reliable services have been further improved over the past year. We can offer you more than just glass. Now and in the future.

#### TGI laboratory glassware – the material

Our TGI borosilicate glass I-330 is a type of glass that can meet the highest demands of any laboratory. It complies in full with the international standards for borosilicate glass 3.3, e.g. DIN ISO 3585.

TGI borosilicate glass I-330 is characterised by its excellent resistance to chemical corrosion, high temperatures and thermal shock. This glass is therefore ideal for laboratory applications. And you can depend on that!

For your information, here is the chemical composition of our TGI borosilicate glass I-330:

80%	by wt.	$\text{SiO}_2$
13%	by wt.	$\text{B}_2\text{O}_3$
4%	by wt.	$\text{Na}_2\text{O}$
2%	by wt.	$\text{Al}_2\text{O}_3$
1%	by wt.	$\text{K}_2\text{O}$



For the most important physical and chemical properties see the table below:

Die wichtigsten chemischen und physikalischen Eigenschaften finden Sie in folgender Übersicht:

## Chemische Eigenschaften

- Wasserbeständigkeit nach DIN ISO 719 (bei 98 °C): HGB 1 mit einem typischen Verbrauch von 0,04 ml Salzsäure [c(HCl) = 0,01 mol/l] je Gramm Glasgrieß
- Wasserbeständigkeit nach DIN ISO 720 (bei 121°C): HGA 1 mit einem typischen Verbrauch von 0,04 ml Salzsäure [c(HCl) = 0,02 mol/l] je Gramm Glasgrieß
- Laugenbeständigkeit nach DIN ISO 695: Klasse A2 mit einem typischen Masseverlust von 150 mg/dm<sup>2</sup>
- Säurebeständigkeit nach DIN 12 116: Säureklasse 1
- Säurebeständigkeit nach DIN ISO 1776 mit einer typischen Alkaliabgabe von 50 mg Na<sub>2</sub>O/dm<sup>2</sup>

Unser Borosilicatglas I-330 zeichnet sich durch eine hohe chemische Resistenz gegen Wasser, Säuren, Salzlösungen, Laugen und organischen Substanzen aus.

Nur Flusssäure, starke Laugen bei erhöhten Temperaturen und heiße, konzentrierte Phosphorsäure greifen die Glasoberfläche merklich an.

## Physikalische Eigenschaften

- Mittlerer thermischer Längenausdehnungskoeffizient:  $\alpha$  (20 °C ... 300 °C) =  $3,3 \pm 0,1 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Dichte bei 20 °C:  $\rho = 2,23 \text{ g/cm}^3$
- Mittlere Wärmeleitfähigkeit (20 °C ... 100 °C):  $\lambda = 1,2 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$
- Verarbeitungstemperatur (Working point):  $\vartheta_{f1} = 1250 \text{ °C}$  bei einer Viskosität  $\eta_{f1} = 10^4 \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Erweichungstemperatur oder Littleton-Punkt (Softening point):  $\vartheta_{f2} = 815 \text{ °C}$  bei einer Viskosität  $\eta_{f2} = 10^{7,6} \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Obere Kühltemperatur (Annealing point):  $\vartheta_{f3} = 560 \text{ °C}$  bei einer Viskosität  $\eta_{f3} = 10^{13} \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Untere Kühltemperatur (Strain point):  $\vartheta_{f4} = 510 \text{ °C}$  bei einer Viskosität  $\eta_{f4} = 10^{14,7} \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Transformationstemperatur:  $t_g = 530 \text{ °C}$
- Höchstzulässige Gebrauchstemperatur: 500 °C
- Elastizitätsmodul: E = 64 GPa

Bei den Eigenschaften und der Zusammensetzung ohne Toleranzangabe handelt es sich um gerundete Langzeitmittelwerte, die geringen herstellungsbedingten Schwankungen unterliegen.

## Chemical properties

- Water resistance tested to DIN ISO 719 (at 98 °C): HGB 1 with a typical consumption of 0.04 ml hydrochloric acid [c(HCl) = 0.01 mol/l] per one gram glass grit
- Water resistance tested to DIN ISO 720 (at 121 °C): HGA 1 with a typical consumption of 0.04 ml hydrochloric acid [c(HCl) = 0.02 mol/l] per one gram glass grit
- Alkali resistance tested to DIN ISO 695: class A2 with a typical mass loss of 150 mg/dm<sup>2</sup>
- Acid resistance tested to DIN 12 116: class 1
- Acid resistance tested to DIN ISO 1776 with a typical alkali delivery of 50 mg Na<sub>2</sub>O/dm<sup>2</sup>

Our Borosilicate glass I-330 model is characterised by a high degree of chemical resistance to water, acids, saline solutions, alkaline solutions and organic substances.

Only hydrofluoric, strong alkaline solutions at higher temperatures and hot, concentrated phosphoric acid cause appreciable surface removal of the glass.

## Physical properties

- Mean linear thermal expansion:  $\alpha$  (20 °C ... 300 °C) =  $3,3 \pm 0,1 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
- Density at 20 °C:  $\rho = 2.23 \text{ g/cm}^3$
- Mean thermal conductivity (20 °C ... 100 °C):  $\lambda = 1,2 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$
- Working point:  $\vartheta_{f1} = 1250 \text{ °C}$  at a viscosity of  $\eta_{f1} = 10^4 \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Littleton/Softening point:  $\vartheta_{f2} = 815 \text{ °C}$  at a viscosity of  $\eta_{f2} = 10^{7.6} \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Annealing point:  $\vartheta_{f3} = 560 \text{ °C}$  at a viscosity of  $\eta_{f3} = 10^{13} \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Strain point:  $\vartheta_{f4} = 510 \text{ °C}$  at a viscosity of  $\eta_{f4} = 10^{14.7} \text{ dPa} \cdot \text{s}$
- Transformation temperature:  $t_g = 530 \text{ °C}$
- Maximum permitted usage temperature: 500 °C
- Modulus of elasticity: E = 64 GPa

Where no tolerances are given for properties and compositions these are rounded-off long-term average values which are subject to small variations resulting from the manufacturing process.



Laborgläser aus Borosilicatglas 3.3 können Sie ohne Probleme in Mikrowellengeräten einsetzen.

Überall dort, wo nicht die höchsten thermischen Anforderungen an Laborglas gestellt werden, setzen wir ein **Natron-Kalk-Glas** ein.

Dieses Glas besitzt gute chemische und physikalische Eigenschaften und ist für eine kurzzeitige chemische Beanspruchung in der Regel gut geeignet.

### Was Sie über Laborflaschen wissen sollten

TGI-Laborflaschen nach DIN EN ISO 4796-1 sind aus Borosilicatglas 3.3 gefertigt. Dadurch zeichnen sie sich durch eine hervorragende chemische Resistenz, hohe Temperaturbelastbarkeit und Temperaturwechselbeständigkeit aus. Flasche, Ausgießring und Schraubkappe sind sterilisierbar.

### Hinweise für die Handhabung

#### Reinigung:

Wir empfehlen, Laborflaschen vor dem ersten Gebrauch manuell im Tauchbad oder maschinell in der Spülmaschine zu reinigen (siehe auch Seite 7).

#### Sterilisation:

Dampfsterilisation bei max. 134 °C, 2 bar, 20 min Einwirkzeit. Die Schraubkappe ist zur Vermeidung von Überdruck nur lose auf die Flasche aufzusetzen. Der beim festen Verschluss entstehende Überdruck kann zum Bruch der Flasche führen.

#### Autoklavieren:

In Wasserdampf bei 134 °C, 20 min Einwirkzeit.

#### Einfrieren von Substanzen:

Bei -40 °C möglich (Ausgießring/Schraubkappe sind für tiefere Temperaturen nicht geeignet). Die Flasche ist max. 3/4 zu füllen, dabei sollte eine Schräglage von ca. 45° eingehalten werden.

#### Auftauen:

Das Auftauen kann durch Eintauchen der Laborflasche in ein Flüssigkeitsbad erfolgen.

Bitte beachten: Der Temperaturunterschied darf nicht größer 100 °C sein. Ein langsames Auftauen ist auch bei Zimmertemperatur möglich.

#### Druckbelastbarkeit:

Laborflaschen sind für Arbeiten unter Druck und Vakuum nicht geeignet.

Borosilicate glass 3.3 for laboratory glassware is suitable for use in microwaves.

Wherever laboratory glassware is not subjected to the highest thermal demands we use **soda-lime-glass**.

This glass possesses good chemical and physical properties and is normally well suited to short-term exposure to chemical agents.



### What you should know about Storage bottles

TGI laboratory bottles are made of borosilicate glass 3.3 according to DIN EN ISO 4796-1. This means that they have outstanding chemical resistance properties, can withstand high temperatures and high thermal shock resistance. The bottle, pouring ring and screw cap can be sterilised.

### Information regarding their use

#### Cleaning:

We recommend that storage bottles are cleaned by hand in a dipping bath or automatically in a dishwasher (see also page 7).

#### Sterilization:

Steam sterilization at max. 134° C, 2 bar, for 20 min. The screw cap must only be placed on the bottle loosely to avoid any excess pressure. The excess pressure, which occurs if the cap is screwed tight, may cause the bottle to break.

#### Autoclaving:

In steam at 134° C, for 20 min.

#### Freezing substances:

Possible down to -40° C (pouring ring/screw cap are not suitable for temperatures lower than this). The bottle can not be more than 3/4 filled and it should be stored in a tilted position at approx. 45°.

## Unsere Volumenmessgeräte

Diese Produktgruppe verlangt Präzision bei der Anfertigung, Exaktheit in der Ausführung und Genauigkeit bei der Justierung. Wir liefern Ihnen Erzeugnisse, die diesen Anforderungen entsprechen.



### Was sagen Genauigkeitsklassen aus?

Volumenmessgeräte werden zur Charakterisierung ihres Qualitätsniveaus (Fehlergrenze) in Genauigkeitsklassen eingeteilt.

#### Klassen A/AS

Die Fehlergrenzen des Nennvolumens bewegen sich innerhalb der von DIN und ISO festgelegten Werte. Die Toleranzen der Klasse AS entsprechen denen der Klasse A, jedoch handelt es sich um schnellablaufende Messgeräte (Pipetten und Büretten).

Volumenmessgeräte der Klassen A/AS sind zur Ausstellung der Konformitätsbescheinigung zugelassen.

#### Klassen B

Die Fehlergrenzen liegen innerhalb der von DIN und ISO festgelegten doppelten Toleranz der Klassen A/AS.

### Konformität

Mit dem Konformitätszeichen  $\overset{\text{H}}{\text{H}}$  auf unseren Volumenmessgeräten der Genauigkeitsklassen A/AS bescheinigen wir, dass die Geräte den Anforderungen der deutschen Eichordnung und den einschlägigen Normen entsprechen. Auf unseren konformitätsbescheinigten Messgeräten ist das  $\overset{\text{H}}{\text{H}}$  aufgedruckt. Das stilisierte H ist durch die Eichordnung vorgegeben, das i weist auf den traditionsreichen Standort Ilmenau für unser Unternehmen hin.

### Thawing out substances:

The thawing out process can take place by submerging the laboratory bottle in a liquid bath.

Please note: the temperature difference may not exceed 100° C.

It is also possible to thaw out substances slowly at room temperature.

### Ability to withstand pressure:

Laboratory bottles are not suitable for any work under pressure or in a vacuum.

### Our volumetric glassware

This group of products requires precision in the manufacturing process, accuracy in workmanship and exactness when calibrating. We supply you with products which meet these standards.

### What do accuracy classes mean?

Volumetric glassware are divided into accuracy classes in order to characterise their quality level (accuracy limits).

#### Classes A/AS

The accuracy limits regarding the nominal volume must be within the figures laid down by DIN and ISO. The tolerances in class AS match those in class A, but here we get units with a short pouring-time (pipettes and burettes). The time limits laid down in the standards must be observed.

Volumetric glassware in the classes A/AS are approved for issuing the certificate of conformity.

#### Class B

The accuracy limits are within the double tolerance of classes A/AS as laid down by DIN and ISO.

### Conformity

In placing the " $\overset{\text{H}}{\text{H}}$ " sign on our volumetric glassware in accuracy classes A/AS, we are certifying that the unit meets the requirements of the German weights and measures regulations and the relevant standards.

The " $\overset{\text{H}}{\text{H}}$ " sign is printed on those measuring units, which are certified as conforming to the standards. The stylised "H" is set by the German weights and measures and the "i" refers to the long-standing company works at Ilmenau.



### Information for cleaning and sterilisation

Laboratory glass can be cleaned by hand or in a machine.

We recommend that all glass articles are cleaned before they are used for the first time, because it is impossible to completely avoid any contamination during transport or storage.

In principle the following applies:

Laboratory glass must be cleaned each time it has been used at low temperatures, for a short time and with a low degree of alkalinity. If you handle infectious substances, the glass article must be cleaned by hand or in a machine and then sterilised. Avoid cleaning printed glasses, especially volume measuring units made of glass, at temperatures exceeding 70 °C or allowing them to soak in an alkaline solution for long periods. Otherwise the screen printing could be damaged.

#### Cleaning by hand:

The simplest way of cleaning the item is to wipe it with a sponge or a cloth.

Never clean the items with abrasives or sharp/pointed/rough objects.

Cleaning at room temperatures can be carried out using a dipping bath process for approx. 30 min. in a cleaning solution. It is then necessary to rinse the item with tap water and distilled water.

#### Cleaning by machine:

It is possible to clean the laboratory glass in a careful manner in a laboratory dishwasher. Please note the instructions provided by the manufacturer.

#### Sterilisation:

Working with infectious substances requires great care.

Laboratory glass, which has come into contact with these substances, must be cleaned according to the processes described below and then sterilised using saturated steam. According to DIN 58946/1, the minimum time of 20 min at a temperature of 121 °C must be observed.

### Informationen zur Reinigung und Sterilisation

Die Reinigung von Laborglas kann manuell oder maschinell erfolgen. Wir empfehlen, die Glasartikel vor der ersten Benutzung zu reinigen, weil eine Verschmutzung beim Transport und der Lagerung nicht vollständig auszuschließen ist.

Grundsätzlich gilt:

Laborglas ist nach jedem Gebrauch bei niedrigen Temperaturen, kurzer Verweilzeit und niedriger Alkalität zu säubern. Arbeiten Sie mit infektiösen Stoffen, so ist der Glasartikel manuell oder maschinell zu reinigen und anschließend zu sterilisieren. Vermeiden Sie eine Reinigung von bedruckten Gläsern, insbesondere von Volumenmessgeräten aus Glas, bei Temperaturen über 70 °C und längeren Einwirkzeiten in einer alkalischen Lösung. Der Siebdruck könnte dadurch zerstört werden.

#### Manuelle Reinigung:

Die einfachste Reinigung ist das Wischverfahren mit Schwamm oder Lappen. Niemals mit Scheuermittel oder scharfen/spitzen/rauhem Gegenständen reinigen. Mittels Tauchbadverfahren erfolgt eine Reinigung bei Raumtemperatur ca. 30 min lang in einer Reinigungslösung. Spülen mit Leitungswasser und destilliertem Wasser ist anschließend erforderlich.

#### Maschinelle Reinigung:

Eine schonende Reinigung des Laborglases ist mit einer Laborspülmaschine möglich. Bitte beachten Sie die Hinweise des Herstellers.

#### Sterilisation:

Arbeiten mit infektiösen Stoffen erfordert größte Aufmerksamkeit. Laborglas, das mit diesen Stoffen Kontakt hatte, ist nach den beschriebenen Verfahren zu reinigen und anschließend mit gesättigtem Dampf zu sterilisieren. Nach der DIN 58946/1 ist eine Mindesteinwirkungszeit von 20 min bei einer Temperatur von 121 °C einzuhalten.



## Our top priorities: Quality

Our quality workmanship is the fundamental prerequisite for customer trust and success on the market. High quality, faithfulness to deadlines, reliability and competitive prices are notable commitments our company's strategy. Our proven quality management ensures compliance with our customer's specifications and requirements while constantly observing international quality requirements resulting from the respective standards and DIN EN ISO 9001:2000. Moreover, we have been DIN EN ISO 9001:2000 certified for years.

## For your safety

Glass is an environmentally friendly material. It is made from natural raw materials – sand, calcium carbonate and sodium carbonate. None of these substances has an adverse effect on either human beings or their surroundings. Glass can be reused and disposed of without any problems. In order for you to make safe and full use of its many advantages when working with glass instruments and components you should take notice of several special features of this material:

- Always work according to the normal laboratory safety rules and, if applicable, according to the manufacturer's instructions
- Check each time you have received goods and before starting work that the glassware is undamaged.
- Assemble glass instruments and apparatus stress-free, because apparatus which is already under stress when it is assembled can fail during operation.
- Do not allow glass apparatus to be subjected to any sudden mechanical stress. Make sure that forces or stresses are only applied slowly and ensure slow stress compensation.
- Do not subject glassware to abrupt changes in temperature. Glass reacts extremely sensitively to such stress. Please note that the stronger the wall thickness of the glass, the more sensitively it reacts.
- The mechanical stability of glass is determined to a great degree by the condition of its surface. Nicks and scratches which occur during normal use considerably reduce the theoretical stability.
- Glass instruments or components which are permanently under pressure should be repeatedly inspected for damage. Glasses which are already damaged should never be subjected to pressure or vacuum.
- Always wear protective glasses and gloves or protective clothing when either the tasks or the used or resulting substances make this necessary.



## Oberstes Ziel: Qualität

Unsere Qualitätsarbeit ist die Grundvoraussetzung für Kundenvertrauen und Markterfolge. Hohe Qualität, Termintreue, Zuverlässigkeit und wettbewerbsfähige Preise sind herausragende Verpflichtungen unserer Unternehmensstrategie. Ein bewährtes Qualitätsmanagement gewährleistet die ständige Einhaltung internationaler Qualitätsanforderungen, die sich sowohl aus den Normen, der DIN EN ISO 9001:2000 als auch aus den Wünschen und Vorstellungen unserer Kunden ergeben.

Wir sind seit Jahren durch den TÜV nach DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert.

Wir sind seit Jahren durch den TÜV nach DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert.

## Zu Ihrer Sicherheit

Glas ist ein umweltfreundlicher Werkstoff. Er wird aus natürlichen Rohstoffen hergestellt – aus Sand, Kalk und Soda. Keiner dieser Stoffe belastet den Menschen oder seine Umwelt. Glas lässt sich wieder verwenden und ohne Probleme entsorgen. Damit Sie bei Ihrer Arbeit mit Geräten und Bauteilen aus Glas ungefährdet in den Genuss seiner Vorteile kommen, sollten Sie einige Besonderheiten dieses Werkstoffes beachten:

- Arbeiten Sie grundsätzlich nach den laborüblichen Sicherheitsregeln und gegebenenfalls nach der Bedienungsanleitung des Herstellers.
- Überprüfen Sie nach Wareneingang und vor Beginn jeder Arbeit die Geräte auf Beschädigungen.
- Montieren Sie Geräte und Apparaturen aus Glas spannungsarm, denn bereits verspannt aufgebaute Apparaturen können bei Gebrauch versagen.
- Lassen Sie keine schlagartigen mechanischen Beanspruchungen von Glasgeräten zu. Sorgen Sie für ein dosiertes Aufbringen von Kräften bzw. für einen langsamen Spannungsausgleich.
- Setzen Sie Glasgeräte keinen abrupten Temperaturwechseln aus. Glas reagiert äußerst empfindlich auf diese Spannungen. Bitte beachten Sie, je größer die Dicke der Glaswand, umso empfindlicher reagiert das Glas.
- Die mechanische Festigkeit von Gläsern wird in hohem Maße vom Zustand der Oberfläche bestimmt. Kerbstellen und Kratzer, die auch beim normalen Gebrauch entstehen, reduzieren die theoretische Festigkeit bereits erheblich.
- Glasgeräte oder Bauteile, die unter ständigem Druck stehen, sollten Sie immer wieder auf Beschädigungen überprüfen. Bereits beschädigte Gläser sollten Sie keinem Druck oder Vakuum aussetzen.
- Tragen Sie Schutzbrillen und -handschuhe oder Arbeitsschutzkleidung, wenn es die Aufgabe, die dabei verwendeten oder entstehenden Stoffe notwendig machen.

## For your information

The dimensions given in the catalogue are nominal dimensions without any tolerances. If standards have been mentioned then the dimensions and sizes are in accordance with these. In all other cases the dimensional tolerances of the TGI manufacturing plant apply. The illustrations are non-binding.

- With the appearance of this catalogue previous editions are no longer value.
- We reserve the right to make technical and standard-related alterations.
- TGI articles are supplied through authorised dealers.
- All articles for which standard pack quantities are given can only be supplied in these quantities.
- We will confirm your order according to the current version of our General Terms and Conditions.
- ILMABOR® is a registered trademark of Technische Glaswerke Ilmenau GmbH.

Our aim is to advise and inform our customers conscientiously. Nevertheless general values obtained from experience and test results simply cannot be applied to particular and specific applications. Too many factors which we cannot influence play a role. We must therefore ask you to appreciate that no claims can be entertained which may arise as a result of any advice we may have provided. Please check each individual case very carefully yourselves.

## Zu Ihrer Information

Die im Katalog angegebenen Maße sind Nennmaße ohne Toleranzen. Soweit Standards vorgegeben sind, entsprechen Maße und Größen diesen Festlegungen. Ansonsten gelten die Maßtoleranzen der betrieblichen Fertigungsunterlagen. Die Abbildungen sind unverbindlich.

- Mit Erscheinen dieses Kataloges werden frühere Ausgaben ungültig.
- Technische und normbedingte Änderungen sind vorbehalten.
- Das TGI-Programm wird über den Fachhandel geliefert.
- Alle Artikel, die original verpackt sind, werden nur in den genannten Stückzahlen geliefert.
- Ihre Bestellung bestätigen wir zu unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung.
- ILMABOR® ist ein registriertes Warenzeichen der Technischen Glaswerke Ilmenau GmbH.

Unser Ziel ist es, unsere Kunden gewissenhaft zu informieren und zu beraten. Jedoch lassen sich allgemeine Erfahrungswerte und Testergebnisse nicht ohne weiteres auf den ganz konkreten Anwendungsfall übertragen. Viele Faktoren spielen dabei eine Rolle, die sich unserem Einfluss entziehen. Wir bitten Sie deshalb um Verständnis, dass sich aus unserer Beratung keine Ansprüche ableiten lassen. Bitte prüfen Sie selbst jeden Einzelfall sehr sorgfältig.





**Becher**  
**Erlenmeyer-, Rund-, Stehkolben**  
**Destillationskolben**  
**Kristallisier-, Abdampfschalen**  
**Uhrglasschalen, Petrischalen**



**Beakers**  
**Erlenmeyer-, Round bottom-,**  
**Flat bottom flasks**  
**Distillation flasks**  
**Crystallizing-, Evaporating dishes**  
**Watch glasses, Petri dishes**



TGI



TGI NS  
29/32

IN LABOR  
T&T  
1000 ml

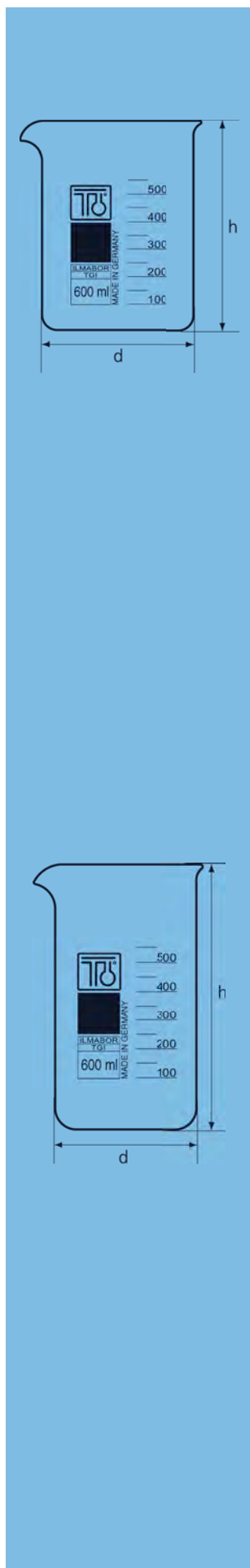
IN LABOR  
T&T  
500 ml  
MADE IN GERMANY

TGI

IN LABOR  
T&T  
600 ml

TGI  
95 mm

TGI  
95 mm  
MADE IN GERMANY



## Becher, niedrige Form

mit Ausguss und Teilung  
DIN 12331,  
Borosilicatglas 3.3

## Beakers, low form

with spout, with graduation  
DIN 12331  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	d mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Niedrige Form
capacity ml			pack qty	cat. no. low form
5	22	30	10	33 550 101
10	26	35	10	33 550 102
25	34	50	10	33 550 103
50	42	60	10	33 550 104
100	50	70	10	33 510 105
150	60	80	10	33 510 106
250	70	95	10	33 510 108
400	80	110	10	33 510 110
600	90	125	10	33 510 112
800	100	135	10	33 510 113
1000	105	145	10	33 510 114
2000	130	185	10	33 510 115
3000	150	210	1	33 510 116
5000	170	270	1	33 550 118
10000 <sup>1)</sup>	217	350	1	33 550 120

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN

## Becher, hohe Form

mit Ausguss und Teilung  
DIN 12331,  
Borosilicatglas 3.3

## Beakers, tall form

with spout, with graduation  
DIN 12331,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	d mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Hohe Form
capacity ml			pack qty	cat. no. tall form
25 <sup>1)</sup>	28	60	10	33 550 203
50	38	70	10	33 550 204
100	48	80	10	33 510 205
150	54	95	10	33 510 206
250	60	120	10	33 510 208
400	70	130	10	33 510 210
600	80	150	10	33 510 212
800	90	175	10	33 510 213
1000	95	180	10	33 510 214
2000	120	240	10	33 510 215
3000	135	280	1	33 550 216
5000 <sup>1)</sup>	154	320	1	33 550 218

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN

## Rundkolben, Enghals

## Round bottom flasks, narrow neck

mit Bördelrand,  
DIN ISO 1773,  
Borosilicatglas 3.3

with beaded rim,  
DIN ISO 1773,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Enghals
capacity ml				pack qty	cat. no. narrow neck
50	51	26	95	10	33 561 304
100	64	26	110	10	33 521 305
250	85	34	143	10	33 521 308
500	105	34	168	10	33 521 311
1000	131	42	200	10	33 521 314
2000	166	50	240	10	33 561 315
3000 <sup>1)</sup>	185	50	260	1	33 561 316
4000	207	50	290	1	33 561 317
5000 <sup>1)</sup>	223	50	310	1	33 561 318
6000	236	65	330	1	33 561 319
10000	279	65	380	1	33 561 320
20000 <sup>1)</sup>	346	76	530	1	33 561 325

1) in Ergänzung zur DIN ISO / supplementary to DIN ISO

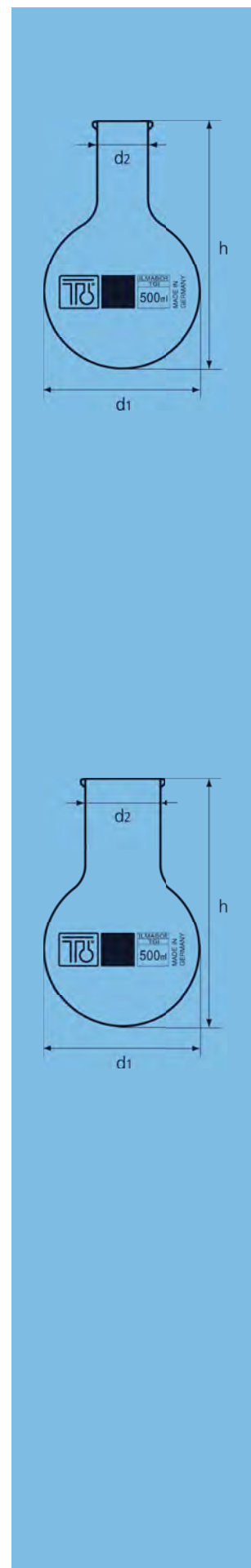
## Rundkolben, Weithals

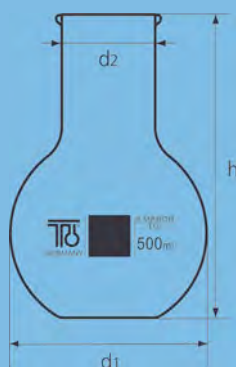
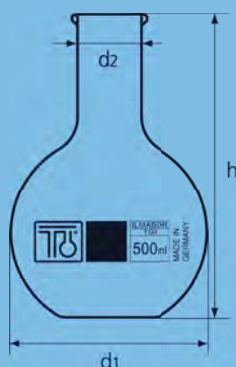
## Round bottom flasks, wide neck

mit Bördelrand,  
DIN EN ISO 24450,  
Borosilicatglas 3.3

with beaded rim,  
DIN EN ISO 24450  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Weithals
capacity ml				pack qty	cat. no. wide neck
50	51	34	95	10	33 561 504
100	64	34	110	10	33 521 505
250	85	50	143	10	33 521 508
500	105	50	168	10	33 521 511
1000	131	50	200	10	33 521 514
2000	166	76	240	10	33 561 515
4000	207	76	290	1	33 561 517
6000	236	89	330	1	33 561 519





## Stehkolben, Enghals

## Flat bottom flasks, narrow neck

mit Bördelrand,  
DIN ISO 1773,  
Borosilicatglas 3.3

with beaded rim,  
DIN ISO 1773,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Enghals
capacity ml				pack qty	cat. no. narrow neck
50	51	26	90	10	33 562 304
100	64	26	105	10	33 522 305
250	85	34	138	10	33 522 308
500	105	34	163	10	33 522 311
1000	131	42	190	10	33 522 314
2000	166	50	230	10	33 562 315
3000 <sup>1)</sup>	185	50	250	1	33 562 316
4000	207	50	275	1	33 562 317
5000 <sup>1)</sup>	223	50	295	1	33 562 318
6000	236	65	315	1	33 562 319
10000	279	65	360	1	33 562 320
20000 <sup>1)</sup>	346	76	505	1	33 562 325

1) in Ergänzung zur DIN ISO / supplementary to DIN ISO

## Stehkolben, Weithals

## Flat bottom flasks, wide neck

mit Bördelrand,  
DIN EN ISO 24450,  
Borosilicatglas 3.3

with beaded rim,  
DIN EN ISO 24450,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Weithals
capacity ml				pack qty	cat. no. wide neck
50	51	34	90	10	33 562 504
100	64	34	105	10	33 522 505
250	85	50	138	10	33 522 508
500	105	50	163	10	33 522 511
1000	131	50	190	10	33 522 514
2000	166	76	230	10	33 562 515
4000 <sup>1)</sup>	207	76	275	1	33 562 517
5000 <sup>1)</sup>	223	76	295	1	33 562 518

1) in Ergänzung zur DIN EN ISO / supplementary to DIN EN ISO



## Erlenmeyerkolben, Enghals

## Erlenmeyer flasks, narrow neck

mit Bördelrand und Teilung  
Borosilicatglas 3.3

with beaded rim, with graduation  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Enghals
capacity ml				pack qty	cat. no. narrow neck
25	42	22	75	10	33 567 303
50	51	22	90	10	33 527 304
100	64	22	105	10	33 527 305
200 <sup>1)</sup>	79	34	135	10	33 527 307
250	85	34	145	10	33 527 308
300 <sup>1)</sup>	87	34	160	10	33 527 309
500	105	34	180	10	33 527 311
1000	131	42	220	10	33 527 314
2000	153	50	280	10	33 567 315
3000	187	50	310	1	33 567 316
5000	220	50	365	1	33 567 318

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN

## Erlenmeyerkolben, Weithals

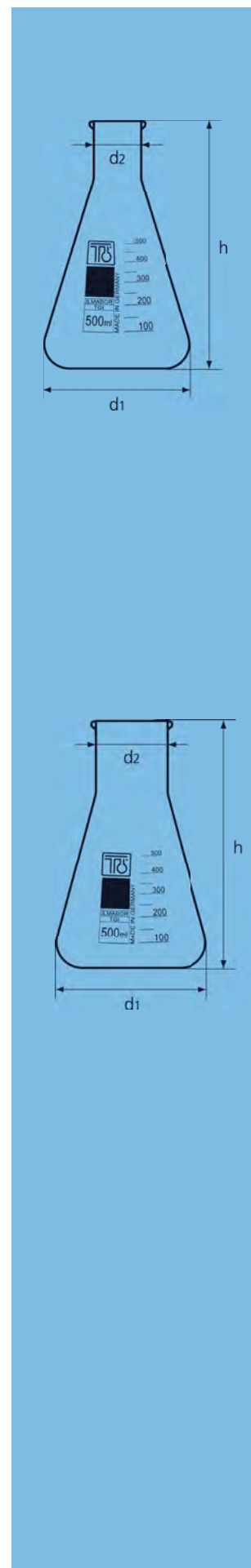
## Erlenmeyer flasks, wide neck

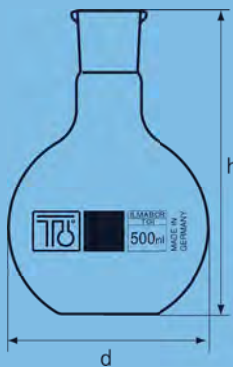
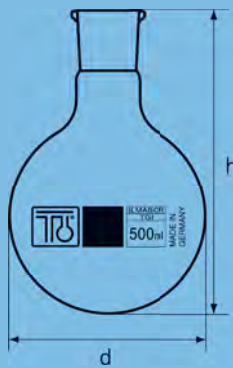
mit Bördelrand und Teilung  
DIN ISO 1773,  
Borosilicatglas 3.3

with beaded rim, with graduation  
DIN ISO 1773,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Weithals
capacity ml				pack qty	cat. no. wide neck
25	42	31	70	10	33 567 503
50	51	34	85	10	33 527 504
100	64	34	105	10	33 527 505
200 <sup>1)</sup>	79	50	131	10	33 527 507
250	85	50	140	10	33 527 508
300 <sup>1)</sup>	87	50	156	10	33 527 509
500	105	50	175	10	33 527 511
1000	131	50	220	10	33 527 514
2000 <sup>1)</sup>	153	69	280	10	33 567 515
3000 <sup>1)</sup>	187	69	310	1	33 567 516
5000 <sup>1)</sup>	220	69	365	1	33 567 518

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN





### Rundkolben, mit NS

### Round bottom flasks, with SJ

DIN EN ISO 4797,  
Borosilicatglas 3.3

DIN EN ISO 4797,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	d mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity ml	socket			pack qty	cat. no.
50	14/23	51	90	10	33 561 404 002
50	19/26	51	90	10	33 561 404
50	24/29	51	90	10	33 561 604 004
50	29/32	51	90	10	33 561 604
100	14/23	64	105	10	33 521 405 002
100	19/26	64	105	10	33 521 405
100	24/29	64	105	10	33 521 605 004
100	29/32	64	105	10	33 521 605
250	19/26	85	140	10	33 521 408 002
250	24/29	85	140	10	33 521 408 004
250	29/32	85	140	10	33 521 408
500	24/29	105	163	10	33 521 411 004
500	29/32	105	163	10	33 521 411
1000	24/29	131	200	10	33 521 414 004
1000	29/32	131	200	10	33 521 414
2000	29/32	166	240	10	33 561 415

### Stehkolben, mit NS

### Flat bottom flasks, with SJ

DIN EN ISO 4797,  
Borosilicatglas 3.3

DIN EN ISO 4797,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	d mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity ml	socket			pack qty	cat. no.
50	19/26	51	85	10	33 562 404
50	29/32	51	85	10	33 562 604
100	19/26	64	103	10	33 522 405
100	29/32	64	103	10	33 522 605
250	19/26	85	130	10	33 522 408 002
250	29/32	85	130	10	33 522 408
500	29/32	105	160	10	33 522 411
1000	29/32	131	187	10	33 522 414
2000	29/32	166	230	10	33 565 415

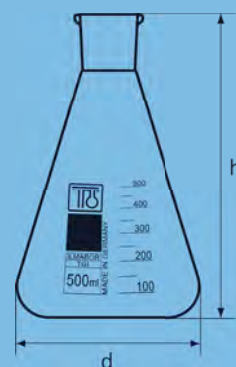
## Erlenmeyerkolben, mit NS

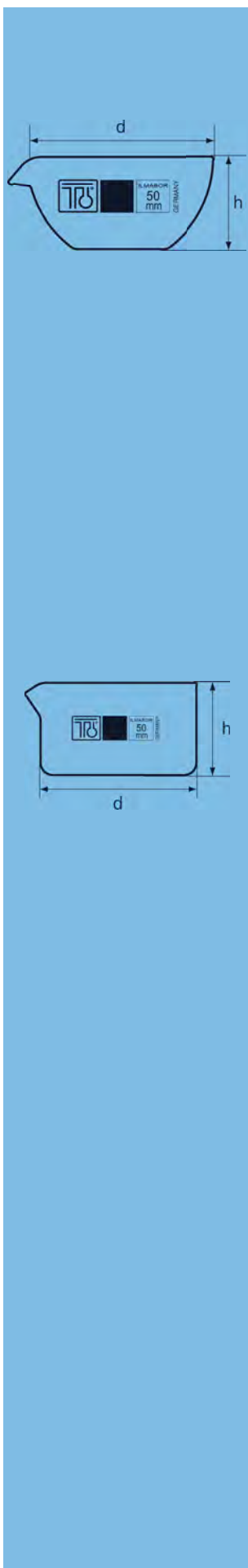
## Erlenmeyer flasks, with SJ

DIN EN ISO 4797,  
Borosilicatglas 3.3

DIN EN ISO 4797  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity ml	socket	pack qty	cat. no.
50	14/23	10	33 527 404 002
50	19/26	10	33 527 404
100	14/23	10	33 527 405 002
100	19/26	10	33 527 405
100	24/29	10	33 527 605 004
100	29/32	10	33 527 605
250	19/26	10	33 527 408 002
250	24/29	10	33 527 408 004
250	29/32	10	33 527 408
500	19/26	10	33 527 411 002
500	24/29	10	33 527 411 004
500	29/32	10	33 527 411
1000	24/29	10	33 527 414 004
1000	29/32	10	33 527 414
1000	34/35	10	33 527 614
2000	29/32	10	33 567 615





Abdampfschalen, mit Ausguss	Evaporating dishes, with spout
Rand verschmolzen, DIN 12336 Borosilicatglas 3.3	fused rim, DIN 12336, borosilicate glass 3.3

d mm	h mm	Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer mit Ausguß
diameter mm		capacity ml	pack qty	cat. no. with spout
40	18	10	10	33 794 101
50	25	15	10	33 794 102
60	30	45	10	33 794 103
70	35	60	10	33 794 104
80	45	90	10	33 794 105
95	55	170	10	33 794 106
115	65	320	10	33 794 107
140	80	600	10	33 794 108
190	100	1500	4	33 794 109
230	130	2500	4	33 794 110

Kristallisierschalen, mit Ausguss	Crystallizing dishes, with spout
Rand verschmolzen, DIN 12338 Borosilicatglas 3.3	fused rim DIN 12338, borosilicate glass 3.3

d mm	h mm	Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer mit Ausguß
diameter mm		capacity ml	pack qty	cat. no. with spout
40	25	20	10	33 795 101
50	30	40	10	33 795 102
60	35	60	10	33 795 103
70	40	100	10	33 795 104
80	45	150	10	33 795 105
95	55	300	10	33 795 106
115	65	500	10	33 795 107
140	75	900	10	33 795 108
190	90	2000	10	33 795 109
230	100	3500	4	33 795 110

## Kristallisierschalen, ohne Ausguß Crystallizing dishes, without spout

**Rand verschmolzen,  
DIN 12337,  
Borosilicatglas 3.3** **fused rim  
DIN 12337  
borosilicate glass 3.3**

d mm	h mm	Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer ohne Ausguß
diameter mm		capacity ml	pack qty	cat. no. without spout
40	25	20	10	33 795 201
50	30	40	10	33 795 202
60	35	60	10	33 795 203
70	40	100	10	33 795 204
80	45	150	10	33 795 205
95	55	300	10	33 795 206
115	65	500	10	33 795 207
140	75	900	10	33 795 208
190	90	2000	10	33 795 209
230	100	3500	4	33 795 210

## Uhrglasschalen Watch dishes

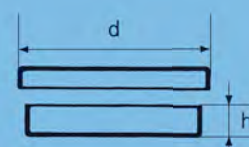
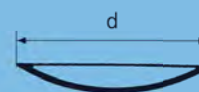
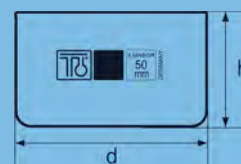
**Rand verschmolzen,  
DIN 12341,  
Natron-Kalk-Glas** **fused rim,  
DIN 12341,  
soda-lime-glass**

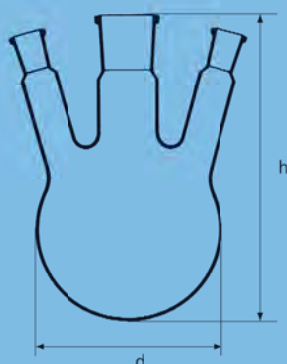
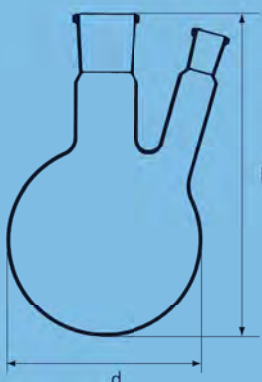
d mm	VE Stück	Artikel-Nummer
diameter mm	pack qty	cat. no.
40	10	00 797 200
50	10	00 797 201
60	10	00 797 202
70	10	00 797 203
80	10	00 797 204
100	10	00 797 205
125	10	00 797 206
150	10	00 797 208
200	10	00 797 209
250	1	00 797 210

## Petrischalen Petri dishes

**Natron-Kalk-Glas** **soda-lime-glass**

Durchmesser × Höhe mm	VE Stück	Artikel-Nummer
diameter × height mm	pack qty	cat. no.
60 × 15	144	00 796 001
80 × 15	144	00 796 003
100 × 15	72	00 796 005
100 × 20	72	00 796 006
120 × 20	72	00 796 007
150 × 25	72	00 796 008
180 × 30	6	00 796 009
200 × 30	6	00 796 010





Destillationskolben, mit 2 Hälse	Distillation flasks, with 2 necks
Mittelhals NS 29/32, Seitenhals schräg DIN 12394 Borosilicatglas 3.3	centre socket 29/32, side neck angled DIN 12394 borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Mittelhals NS	Seitenhals NS	d mm	h mm	Artikel-Nummer 2 Hälse
capacity ml	centre socket	side socket			cat. no. 2 necks
100 <sup>1)</sup>	29/32	14/23	64	115	33 784 101
250	29/32	14/23	85	145	33 784 102
250	29/32	19/26	85	145	33 784 103
500	29/32	14/23	105	175	33 784 104
500	29/32	19/26	105	175	33 784 105
1000	29/32	14/23	131	210	33 784 106
1000	29/32	19/26	131	210	33 784 107
2000	29/32	14/23	166	260	33 784 108
2000	29/32	19/26	166	260	33 784 109

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN

Auch mit geradem Seitenhals und anderen Schliffgrößen lieferbar.  
May be delivered with straight side neck and other conical ground socket.

Destillationskolben, mit 3 Hälse	Distillation flasks, with 3 necks
Mittelhals NS 29/32, Seitenhalse schräg DIN 12394 Borosilicatglas 3.3	centre socket 29/32, side necks angled DIN 12394 borosilicate glass 3.3

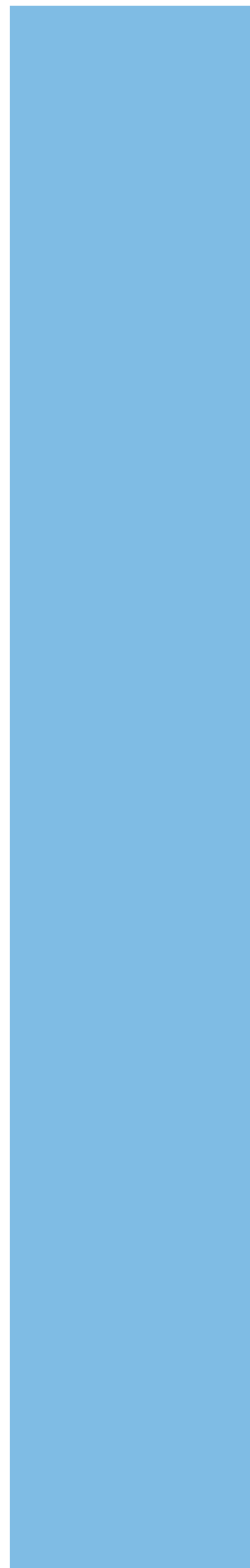
Nennvolumen ml	Mittelhals NS	Seitenhals NS	d mm	h mm	Artikel-Nummer 3 Hälse
capacity ml	centre socket	side socket			cat. no. 3 necks
100 <sup>1)</sup>	29/32	14/23	64	115	33 784 301
250	29/32	14/23	85	145	33 784 302
250	29/32	19/26	85	145	33 784 303
500	29/32	14/23	105	175	33 784 304
500	29/32	19/26	105	175	33 784 305
1000	29/32	14/23	131	210	33 784 306
1000	29/32	19/26	131	210	33 784 307
2000	29/32	14/23	166	260	33 784 308
2000	29/32	19/26	166	260	33 784 309

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN

Auch mit geraden Seitenhälsen und anderen Schliffgrößen lieferbar.  
May be delivered with straight side neck and other conical ground socket.

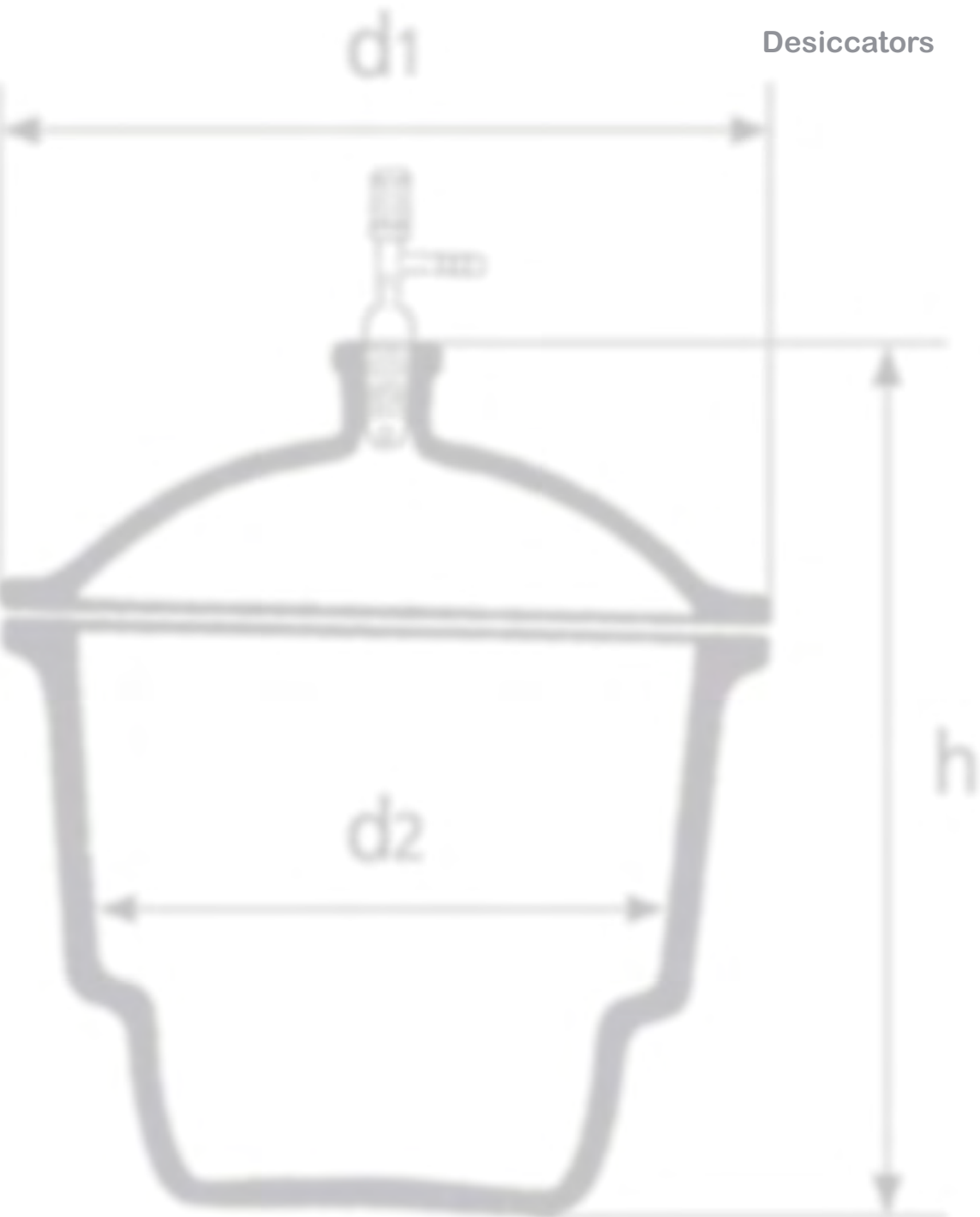


Notizen / Notes





Exsikkatoren

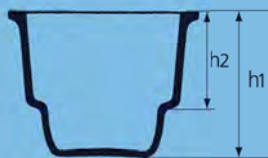
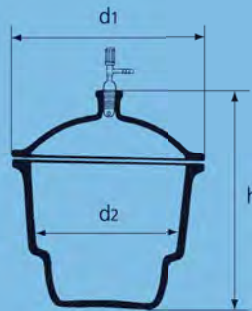
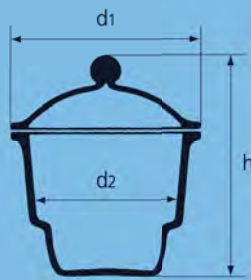


Desiccators








**Vakuu-Exsikkatoren**
**Vacuum-Desiccators**
**mit Knopfdeckel  
DIN 12491  
Borosilicatglas 3.3**
**knobbed lid,  
DIN 12491,  
borosilicate glass 3.3**

Nenngröße mm	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer mit Knopfdeckel
<b>nominal size ml</b>				<b>pack qty</b>	<b>cat. no. with knobbed lid</b>
<b>100</b>	153	92	195	1	33 596 111
<b>150</b>	215	143	265	1	33 596 112
<b>200</b>	207	192	315	1	33 596 113
<b>250</b>	320	239	370	1	33 596 114
<b>300</b>	380	285	445	1	33 596 115

**Vakuu-Exsikkatoren**
**Vacuum-Desiccators**
**mit Tubusdeckel,  
Hahn mit PTFE-Spindel  
DIN 12491  
Borosilicatglas 3.3**
**tubulated lid,  
stopcock with PTFE spindle  
DIN 12491  
borosilicate glass 3.3**

Nenngröße mm	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer mit Tubusdeckel
<b>nominal size ml</b>				<b>pack qty</b>	<b>cat. no. with tubulated lid</b>
<b>100</b>	153	92	180	1	33 596 311
<b>150</b>	215	143	250	1	33 596 312
<b>200</b>	207	192	300	1	33 596 313
<b>250</b>	320	239	355	1	33 596 314
<b>300</b>	380	285	435	1	33 596 315

**Ersatzteile für Exsikkatoren**
**Spare parts for desiccators**
**Exsikkatoren-Behälter  
DIN 12491  
Borosilicatglas 3.3**
**desiccators bases  
DIN 12491  
borosilicate glass 3.3**

Nenngröße mm	h <sub>1</sub> mm	h <sub>2</sub> mm	VE Stück	Artikel-Nummer Behälter
<b>nominal size ml</b>			<b>pack qty</b>	<b>cat. no. base</b>
<b>100</b>	115	65	1	33 596 001
<b>150</b>	160	95	1	33 596 002
<b>200</b>	205	130	1	33 596 003
<b>250</b>	240	140	1	33 596 004
<b>300</b>	290	165	1	33 596 005

## Ersatzteile für Exsikkatoren

## Spare parts for desiccators

**Exsikkatoren-Knopfdeckel**  
DIN 12491  
Borosilicatglas 3.3

**desiccators – knobbed lids**  
DIN 12491,  
borosilicate glass 3.3

Nenngröße mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Knopfdeckel
nominal size ml		pack qty	cat. no. knobbed lid
100	80	1	33 596 101
150	105	1	33 596 102
200	110	1	33 596 103
250	130	1	33 596 104
300	155	1	33 596 105



## Ersatzteile für Exsikkatoren

## Spare parts for desiccators

**Exsikkatoren-Tubusdeckel**  
DIN 12491,  
Borosilicatglas 3.3

**desiccators - tubulated lids**  
DIN 12491  
borosilicate glass 3.3

Nenngröße mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Tubusdeckel
nominal size ml		pack qty	cat. no. tubulated lid
100	65	1	33 596 301
150	90	1	33 596 302
200	115	1	33 596 303
250	145	1	33 596 304
300	155	1	33 596 305



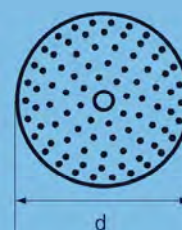
## Ersatzteile für Exsikkatoren

## Spare parts for desiccators

**Exsikkatorenplatten**  
DIN 12911  
Porzellan

**desiccators plates**  
DIN 12911  
porcelain

Nenngröße mm	d mm	VE Stück	Artikel-Nummer
nominal size ml		pack qty	cat. no.
100	90	1	33 596 801
150	140	1	33 596 802
200	190	1	33 596 803
250	235	1	33 596 804
300	280	1	33 596 805



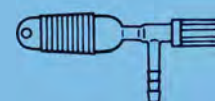
## Ersatzteile für Exsikkatoren

## Spare parts for desiccators

**Exsikkatorenhahn,  
mit PTFE-Spindel, NS 24/29**

**desiccator stopcock,  
with PTFE-spindle, NS 24/29**

VE Stück	Artikel-Nummer
pack qty	cat. no.
1	33 596 900





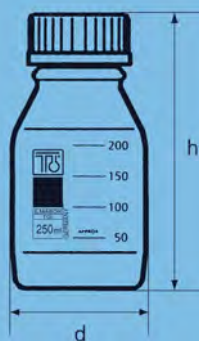
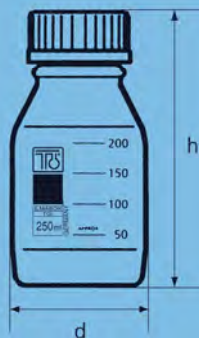
TGI



Laborflaschen  
Standflaschen  
Saugflaschen

Storage bottles  
Reagent bottles  
Filtering flasks





### Laborflaschen Klarglas

### Storage bottles, clear glass

DIN-Gewinde GL 45, mit Teilung,  
mit blauer Schraubverschluss-  
Kappe, mit blauem Ausgießring aus PP  
DIN EN ISO 4796-1,  
Borosilicatglas 3.3

DIN-thread GL 45, with graduation,  
with blue screw-cap,  
with blue pour-out-ring made of PP  
DIN EN ISO 4796-1,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Gewinde GL	d mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Klarglas
capacity ml	thread GL			pack qty	cat. no. clear glass
100	45	56	100	10	33 799 005 03
250	45	70	138	10	33 799 006 03
500	45	86	176	10	33 799 007 03
1000	45	101	225	10	33 799 008 03
2000	45	136	260	10	33 799 009 03
5000	45	181	330	1	33 799 018 03
10000	45	227	410	1	33 799 020 03
20000	45	288	505	1	33 799 025 03

### Laborflaschen, braun

### Storage bottles, amber

DIN-Gewinde GL 45, mit Teilung,  
mit blauer Schraubverschluss-  
Kappe, mit blauem Ausgießring aus PP  
DIN EN ISO 4796-1,  
Borosilicatglas 3.3

DIN-thread GL 45, with graduation,  
with blue screw-cap,  
with blue pour-out-ring made of PP  
DIN EN ISO 4796-1,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Gewinde GL	d mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Braunglas
capacity ml	thread GL			pack qty	cat. no. amber glass
100	45	56	100	10	33 799 005 0313
250	45	70	138	10	33 799 006 0313
500	45	86	176	10	33 799 007 0313
1000	45	101	225	10	33 799 008 0313
2000	45	136	260	10	33 799 009 0313
5000	45	181	330	1	33 799 018 0313
10000	45	227	410	1	33 799 020 0313
20000	45	288	505	1	33 799 025 0313

andere Größen auf Anfrage lieferbar / other capacities can be supplied upon your request

## Schraubverschluss-Kappe

## Screw-Cap

aus PP, blau, DIN-Gewinde GL 45,  
mit Lippendichtung, autoklavierbar  
bis 140 °C Wasserdampf  
Polypropylen

made of PP, blue, DIN thread GL 45,  
with lip seal, autoclavable  
up to 140 °C steam  
polypropylene

VE Stück	Artikel-Nummer
pack qty	cat. no.
50	33 799 200 00600



## Ausgießring

## Pouring ring

aus PP, blau,  
autoklavierbar bis 140 °C Wasserdampf,  
Polypropylen

made of PP, blue,  
autoclavable up to 140 °C steam  
polypropylene

VE Stück	Artikel-Nummer
pack qty	cat. no.
50	33 799 100 00600



## Schraubverschluss-Kappe

## Screw-Cap

aus PBT, rot, DIN-Gewinde GL 45,  
mit PTFE beschichteter Dichtung,  
beständig bis 180 °C Heißluft-  
Sterilisation,  
Polybutylenterephthalat

made of PBT, red, DIN thread GL 45,  
with PTFE protected seal,  
to withstand up to 180 °C hot-air  
sterilization,  
polybutylenterephthalat

VE Stück	Artikel-Nummer
pack qty	cat. no.
50	33 799 200 00800



## Ausgießring

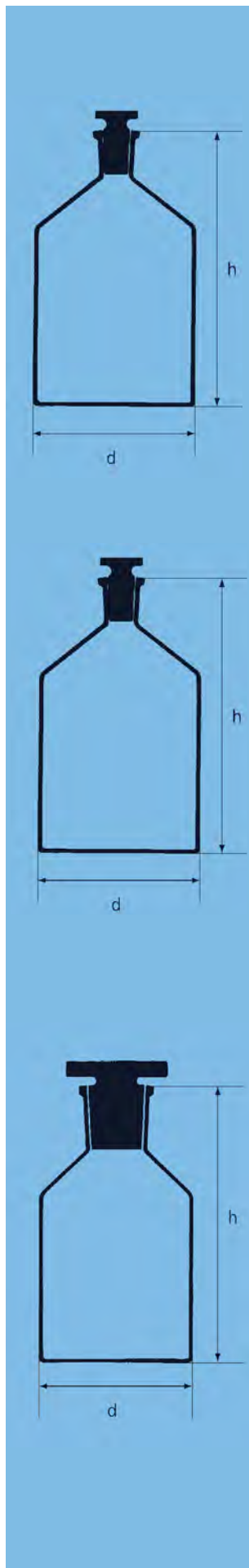
## Pouring ring

aus ETFE, rot,  
beständig bis 180 °C Heißluft-  
Sterilisation,  
Teilkristallines Ethylen-Tetrafluor-  
ethylen-Copolymer

made of ETFE, red,  
to withstand up to 180 °C hot-air  
sterilization,  
Partially crystalline ethylen-tetrafluor-  
ethylene-copolymer

VE Stück	Artikel-Nummer
pack qty	cat. no.
50	33 799 100 00800





Standflaschen, Enghals		Reagent bottles, narrow neck			
Klarglas, mit Kegelschliff, mit Glasstopfen DIN EN ISO 4796-2 Natron-Kalk-Glas		clear glass, with conical ground socket, with glass stoppers DIN EN ISO 4796-2 soda-lime-glass			
Nennvolumen ml	NS-Hülse	d mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Klarglas
capacity ml	socket			pack qty	cat. no. clear glass
50	14/15	42	77	48	00 767 101 002 00
100	14/23	52	103	48	00 767 102 002 00
250	19/26	70	128	30	00 767 103 002 00
500	24/29	86	162	9	00 767 104 002 00
1000	29/32	107	198	12	00 767 105 002 00
2000	29/32	133	246	6	00 767 106 002 00

Standflaschen, Enghals		Reagent bottles, narrow neck			
Braunglas, mit Kegelschliff, mit Glasstopfen DIN EN ISO 4796-2 Natron-Kalk-Glas		amber glass, with conical ground socket, with glass stoppers DIN EN ISO 4796-2 soda-lime-glass			
Nennvolumen ml	NS-Hülse	d mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Braunglas
capacity ml	socket			pack qty	cat. no. amber glass
50	14/15	42	77	48	00 767 101 005 00
100	14/23	52	103	48	00 767 102 005 00
250	19/26	70	128	30	00 767 103 005 00
500	24/29	86	162	9	00 767 104 005 00
1000	29/32	107	198	12	00 767 105 005 00
2000	29/32	133	246	6	00 767 106 005 00

Standflaschen, Weithals		Reagent bottles, wide neck			
Klarglas, mit Kegelschliff, mit Glasstopfen DIN EN ISO 4796-2 Natron-Kalk-Glas		clear glass, with conical ground socket, with glass stoppers DIN EN ISO 4796-2 soda-lime-glass			
Nennvolumen ml	NS-Hülse	d mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Klarglas
capacity ml	socket			pack qty	cat. no. clear glass
50	24/20	42	77	48	00 767 201 002 00
100	29/22	52	95	48	00 767 202 002 00
250	34/24	70	128	30	00 767 203 002 00
500	45/27	86	162	9	00 767 204 002 00
1000	60/46	107	198	12	00 767 205 002 00
2000	60/46	133	246	6	00 767 206 002 00



## Standflaschen, Weithals

## Reagent bottles, wide neck

Braunglas, mit Kegelschliff,  
mit Glasstopfen  
DIN EN ISO 4796-2  
Natron-Kalk-Glas

amber glass, with conical ground socket,  
with glass stoppers  
DIN EN ISO 4796-2  
soda-lime-glass

Nennvolumen ml	NS-Hülse	d mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer Braunglas
capacity ml	socket			pack qty	cat. no. amber glass
50	24/20	42	77	48	00 767 201 005 00
100	29/22	52	95	48	00 767 202 005 00
250	34/24	70	128	30	00 767 203 005 00
500	45/27	86	162	9	00 767 204 005 00
1000	60/46	107	198	12	00 767 205 005 00
2000	60/46	133	246	6	00 767 206 005 00

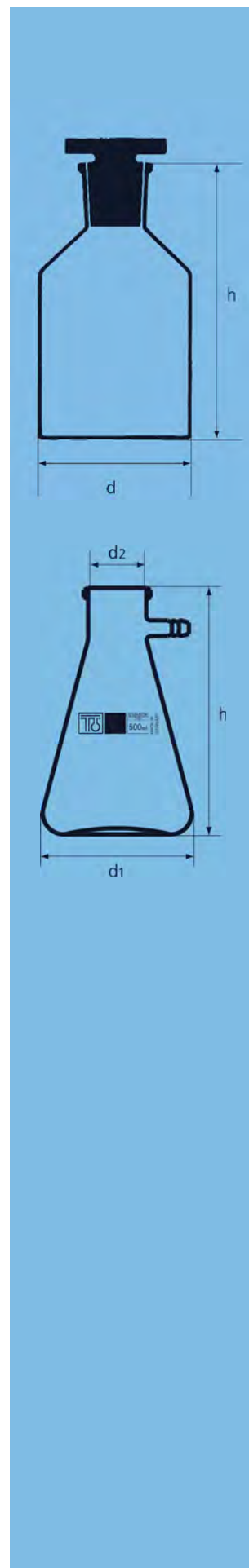
## Saugflaschen, mit Glasolive

## Filtering flasks, with glass olive

Erlenmeyerform  
Borosilicatglas 3.3

Erlenmeyer shape,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h mm	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity ml				pack qty	cat. no.
100	70	24	105	10	33 768 101
250	85	35	150	10	33 768 102
500	105	35	180	10	33 768 103
1000	135	45	230	10	33 768 104
2000	168	46	292	10	33 768 105





TGI

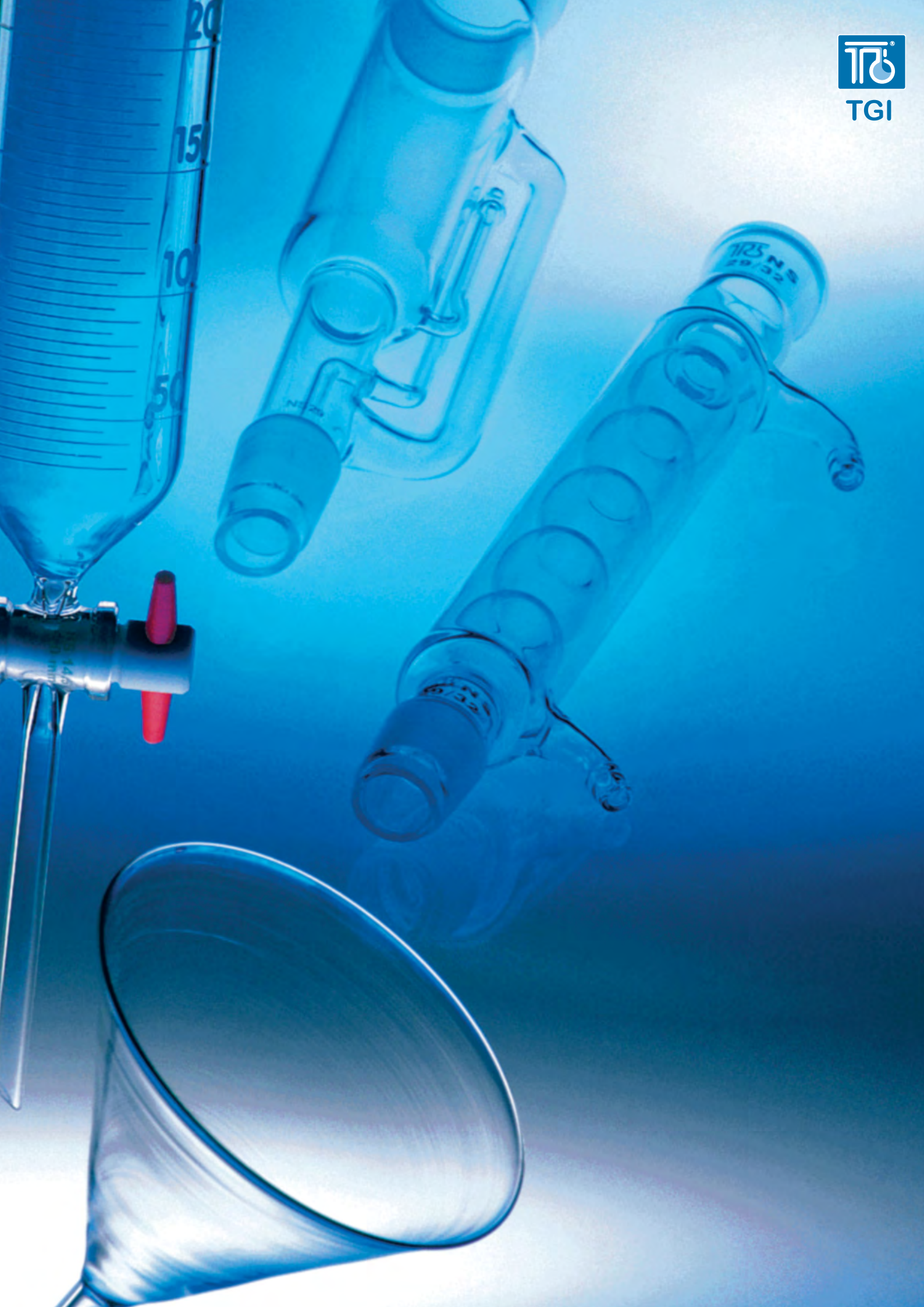


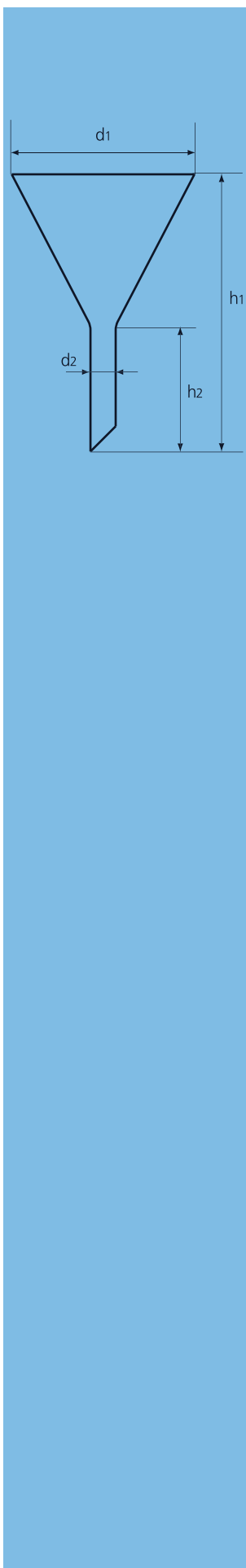
Trichter  
Scheidetrichter  
Extraktionsapparate  
Kühler



Funnels  
Separating funnels  
Extraction apparatus  
Condensers







Trichter mit kurzem Stiel				Funnels short stem	
Natron-Kalk-Glas				soda-lime-glass	
d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h <sub>1</sub> mm	h <sub>2</sub> mm	VE Stück	Artikel-Nummer kurzer Stiel
				pack qty	cat. no. short stem
30	6	55	30	10	00 793 101
35	6	60	35	10	00 793 102
45	6	80	45	10	00 793 104
50	8	90	50	10	00 793 105
55	8	95	55	10	00 793 106
60	8	110	60	10	00 793 107
75	8	125	70	10	00 793 108
80	8	140	80	10	00 793 109
100	10	175	100	10	00 793 110
120	12	210	120	10	00 793 111

Trichter mit kurzem Stiel				Funnels short stem	
Borosilicatglas 3.3				borosilicate glass 3.3	
d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h <sub>1</sub> mm	h <sub>2</sub> mm	VE Stück	Artikel-Nummer kurzer Stiel
				pack qty	cat. no. short stem
30	6	55	30	10	33 793 101
35	6	60	35	10	33 793 102
45	6	80	45	10	33 793 104
50	8	90	50	10	33 793 105
55	8	95	55	10	33 793 106
60	8	110	60	10	33 793 107
75	8	125	70	10	33 793 108
80	8	140	80	10	33 793 109
100	10	175	100	10	33 793 110
120	12	210	120	10	33 793 111

## Trichter mit langem Stiel

## Funnels long stem

Natron-Kalk-Glas

soda-lime-glass

d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h <sub>1</sub> mm	h <sub>2</sub> mm	VE Stück	Artikel-Nummer langer Stiel
				pack qty	cat. no. long stem
30	6	175	150	10	00 793 201
40	6	185	150	10	00 793 203
45	6	185	150	10	00 793 204
55	6	190	150	10	00 793 206
60	6	190	150	10	00 793 207
75	6	200	150	10	00 793 208
80	6	200	150	10	00 793 209
100	6	220	150	10	00 793 210

## Trichter mit langem Stiel

## Funnels long stem

Borosilicatglas 3.3

borosilicate glass 3.3

d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h <sub>1</sub> mm	h <sub>2</sub> mm	VE Stück	Artikel-Nummer langer Stiel
				pack qty	cat. no. long stem
30	6	175	150	10	33 793 201
40	6	185	150	10	33 793 203
45	6	185	150	10	33 793 204
55	6	190	150	10	33 793 206
60	6	190	150	10	33 793 207
75	6	200	150	10	33 793 208
80	6	200	150	10	33 793 209
100	6	220	150	10	33 793 210

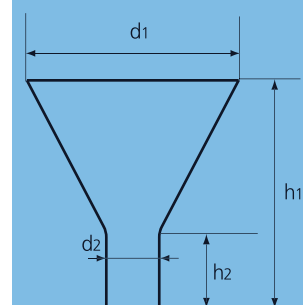
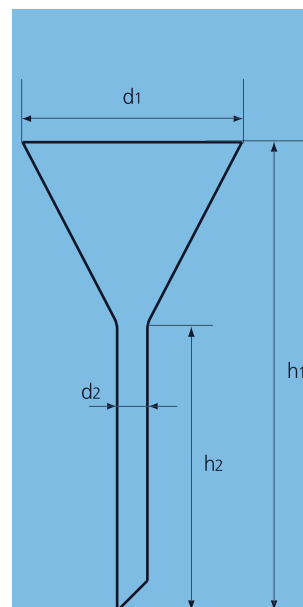
## Pulvertrichter

## Powder funnels

Borosilicatglas 3.3

borosilicate glass 3.3

d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	h <sub>1</sub> mm	h <sub>2</sub> mm	VE Stück	Artikel-Nummer
				pack qty	cat. no.
50	13	55	20	10	33 793 305
60	14	70	25	10	33 793 307
70	16	80	30	10	33 793 308
80	17	90	30	10	33 793 309
100	22	105	35	10	33 793 310
120	27	130	35	10	33 793 311





### Scheidetrichter, zylindrisch

### Separating funnels, cylindrical

Hahn mit Glasküken und PP-Stopfen,  
graduiert  
Borosilicatglas 3.3

stopcock with glass plug and PP-stopper  
with graduation  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer Glasküken
capacity ml	socket	pack qty	cat. no. glass plug
50	19/26	1	33 792 101 901
100	19/26	1	33 792 102 901
250	29/32	1	33 792 103 901
500	29/32	1	33 792 104 901
1000	29/32	1	33 792 105 901
2000	29/32	1	33 792 106 901

### Scheidetrichter, zylindrisch

### Separating funnels, cylindrical

Hahn mit PTFE-Küken und PP-Stopfen  
graduiert  
Borosilicatglas 3.3

stopcock with PTFE plug and PP-stopper  
with graduation,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer PTFE-Küken
capacity ml	socket	pack qty	cat. no. PTFE-plug
50	19/26	1	33 792 101 905
100	19/26	1	33 792 102 905
250	29/32	1	33 792 103 905
500	29/32	1	33 792 104 905
1000	29/32	1	33 792 105 905
2000	29/32	1	33 792 106 905

### Scheidetrichter, konisch

### Separating funnels, conical

Hahn mit Glasküken und PP-Stopfen  
ungraduiert  
DIN ISO 4800  
Borosilicatglas 3.3

stopcock with glass plug and  
PP-stopper, without graduation,  
DIN ISO 4800,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer Glasküken
capacity ml	socket	pack qty	cat. no. glass plug
50	19/26	1	33 792 201 001
100	19/26	1	33 792 202 001
250	29/32	1	33 792 203 001
500	29/32	1	33 792 204 001
1000	29/32	1	33 792 205 001
2000	29/32	1	33 792 206 001

## Scheidetrichter, konisch

## Separating funnels, conical

Hahn mit PTFE-Küken und PP-Stopfen  
ungraduiert  
DIN ISO 4800,  
Borosilicatglas 3.3

stopcock with PTFE-plug and  
PP-stopper, without graduation,  
DIN ISO 4800,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer Glasküken
capacity ml	socket	pack qty	cat. no. glass plug
50	19/26	1	33 792 201 005
100	19/26	1	33 792 202 005
250	29/32	1	33 792 203 005
500	29/32	1	33 792 204 005
1000	29/32	1	33 792 205 005
2000	29/32	1	33 792 206 005

## Scheidetrichter, kegelförmig

## Separating funnels, conical

Hahn mit Glasküken und PP-Stopfen  
ungraduiert nach Squibb  
DIN ISO 4800  
Borosilicatglas 3.3

stopcock with glass plug and  
PP-stopper, without graduation, acc. to Squibb  
DIN ISO 4800  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer Glasküken
capacity ml	socket	pack qty	cat. no. glass plug
50	19/26	1	33 792 301 001
100	19/26	1	33 792 302 001
250	29/32	1	33 792 303 001
500	29/32	1	33 792 304 001
1000	29/32	1	33 792 305 001
2000	29/32	1	33 792 306 001

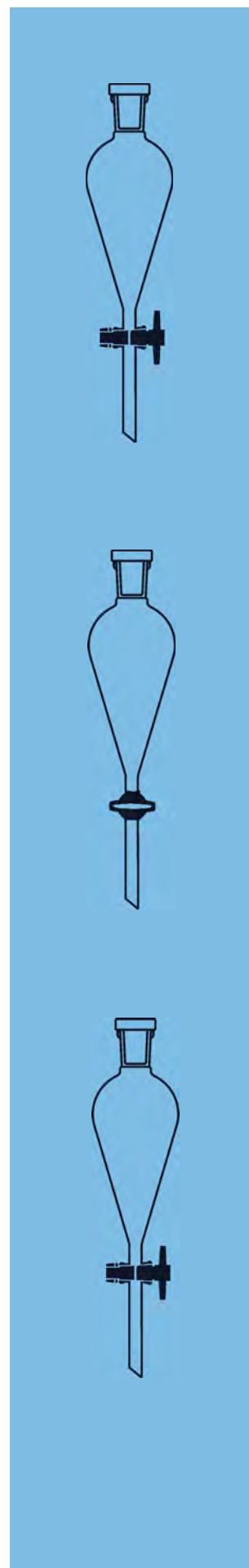
## Scheidetrichter, kegelförmig

## Separating funnels, conical

Hahn mit PTFE-Küken und PP-Stopfen  
ungraduiert nach Squibb  
DIN ISO 4800  
Borosilicatglas 3.3

stopcock with PTFE-plug and PP-stopper  
without graduation, acc. to Squibb  
DIN ISO 4800  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer PTFE-Küken
capacity ml	socket	pack qty	cat. no. PTFE plug
50	19/26	1	33 792 301 005
100	19/26	1	33 792 302 005
250	29/32	1	33 792 303 005
500	29/32	1	33 792 304 005
1000	29/32	1	33 792 305 005
2000	29/32	1	33 792 306 005





Liebigkühler		Liebig condensers		
DIN 12576 Borosilicatglas 3.3		DIN 12576 borosilicate glass 3.3		
Mantellänge mm	Durchmesser Olive mm	NS-Kern NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer
jacket length mm	diameter nipple mm	standard ground socket and cone	pack qty	cat. no.
160	11	14/23	1	33 781 115
250	11	19/26	1	33 781 126
250	11	29/32	1	33 781 128

Kugelkühler		Allihn condensers		
DIN 12581, Borosilicatglas 3.3		DIN 12581, borosilicate glass 3.3		
Mantellänge mm	Durchmesser Olive mm	NS-Kern NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer
jacket length mm	diameter nipple mm	standard ground socket and cone	pack qty	cat. no.
160	11	19/26	1	33 781 216
250	11	29/32	1	33 781 228

Dimrothkühler		Dimroth condensers		
DIN 12591, Borosilicatglas 3.3		DIN 12591, borosilicate glass 3.3		
Mantellänge mm	Durchmesser Olive mm	NS-Kern NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer
jacket length mm	diameter nipple mm	standard ground socket and cone	pack qty	cat. no.
160	11	29/32	1	33 781 318
250	11	29/32	1	33 781 328
400	11	29/32	1	33 781 338

Schlangenkühler		Coil distillate condensers		
Borosilicatglas 3.3		borosilicate glass 3.3		
Mantellänge mm	Durchmesser Olive mm	NS-Kern NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer
jacket length mm	diameter nipple mm	standard ground socket and cone	pack qty	cat. no.
200	11	14/23	1	33 781 455
200	11	29/32	1	33 781 458
300	11	29/32	1	33 781 468
400	11	29/32	1	33 781 438



## Extraktionsapparate Soxhlet

## Extraction apparatus Soxhlet

### Einzelteile:

- Extraktor nach Soxhlet
  - Stehkolben mit Kegelschliffhülse NS 29/32
  - Dimrothkühler mit Kegelschliffkern NS 29/32
  - Übergangsstück mit kleiner Schliffhülse auf großem Schliffkern
- Borosilicatglas 3.3

### Components:

- Soxhlet extractor
  - flat bottom flask with standard ground socket NS 29/32
  - Dimroth condenser with standard ground cone NS 29/32
  - reduction adapter with cone NS 45/40 and socket NS 29/32
- borosilicate glass 3.3

Nennvolumen Extraktor ml	Volumen Stehkolben ml	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity extractor ml	volume flat bottom flask ml	pack qty	cat. no.
30	100	1	33 785 101
100	250	1	33 785 103
250	500	1	33 785 105
500	1000	1	33 785 106

## Extraktoren nach Soxhlet

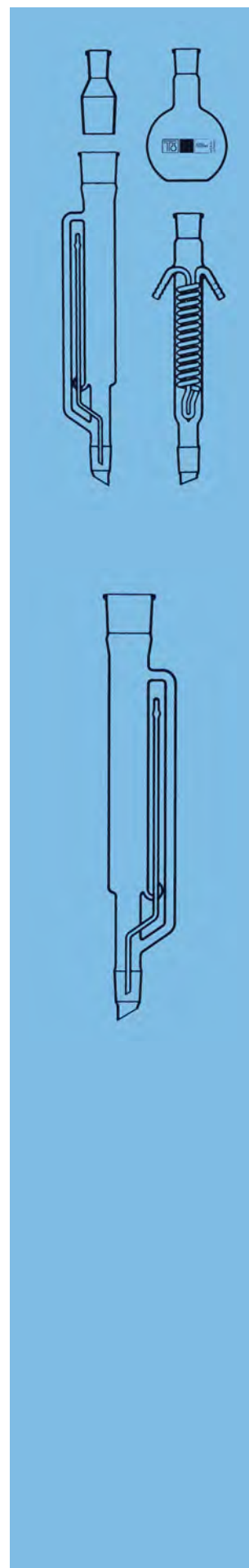
## Extractors Soxhlet

DIN 12602,  
Borosilicatglas 3.3

DIN 12602,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	NS-Kern	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity mm	socket	cone	pack qty	cat. no.
30	29/32	29/32	1	33 785 201
100	45/40	29/32	1	33 785 203
250	45/40	29/32	1	33 785 205
500	45/40 <sup>1)</sup>	29/32	1	33 785 206

1) nicht nach DIN / non DIN

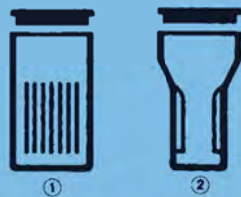


Färbekästen  
Kästen  
Zylindergläser  
Wägegläser  
Dosen  
Stopfen

Staining dishes  
Glass cases  
Cylindrical glasses  
Weighing bottles  
Jars  
Stoppers







## Färbekästen

nach Hellendahl – Normalausführung  
für 16 Objektträger 76 × 26 mm  
nach Hellendahl mit Erweiterung  
für 16 Objektträger 76 × 26 mm  
nach Schiefferdecker  
für 10 Objektträger 76 × 26 mm

## Staining dishes

type Hellendahl, standard design  
for 16 microslides 76 × 26 mm  
type Hellendahl, with wide upper section  
for 16 microslides 76 × 26 mm  
type Schiefferdecker  
for 10 microslides 76 × 26 mm

## Färbetrog

nach Coplin für 10 Objektträger  
76 × 26 mm

## Staining jar

typ Coplin for 10 microslides  
76 × 26 mm

## Glaskasten

zur Aufnahme des Färbegestells

## Glass dish

for staining tray

## Färbegestell

für 20 Objektträger 76 × 26 mm  
Natron-Kalk-Glas

## Glass trough

staining tray for 20 microslides,  
76 x 26 mm  
soda-lime-glass

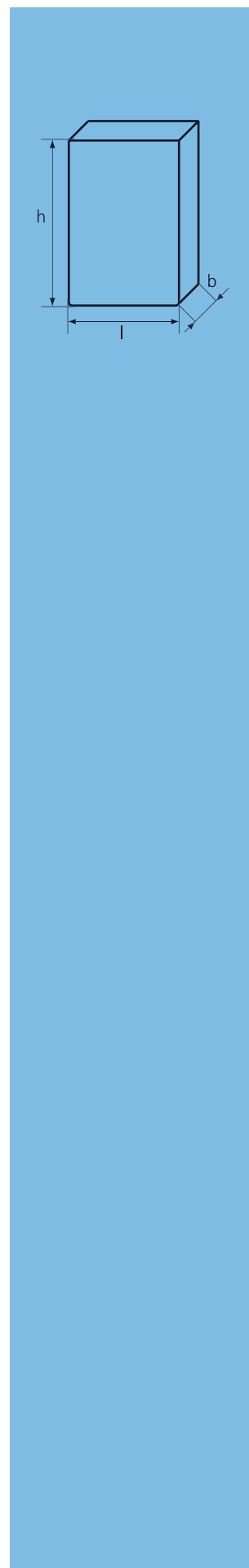
## Drahtbügel für Färbegestell

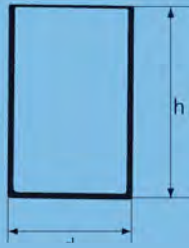
## Steel handle for staining tray

Ausführung	VE Stück	Artikel-Nummer
design	pack qty	cat. no.
1 Hellendahl, Normalausführung, mit Deckel / type Hellendahl, standard design, with cover	10	00 762 100 001
2 Hellendahl mit Erweiterung, mit Deckel / type Hellendahl, with wide upper section, with cover	10	00 762 200 001
3 Schiefferdecker, mit Deckel / type Schiefferdecker, with cover	10	00 762 300 001
4 Färbetrog Coplin, mit Deckel / type Coplin, with cover	10	00 762 400 001
5 Glaskasten für Färbegestell, mit Deckel / glass trough for staining tray, with cover	10	00 762 500 001
6 Färbegestell / staining tray	10	00 762 600 001
7 Drahtbügel / steel handle	6	00 762 700 000

Kästen			Jars	
Rand geschliffen, Natron-Kalk-Glas			ground edge, soda-lime-glass	
Länge mm	Breite mm	Höhe mm	VE Stück	Artikel-Nummer
length mm	width mm	height mm	pack qty	cat. no.
60	80	150	4	00 761 003 001
50	105	150	18	00 761 004 001
80	60	100	30	00 761 006 001
100	100	100	24	00 761 008 001
100	100	150	9	00 761 009 001
100	100	200	9	00 761 010 001
100	150	150	8	00 761 012 001
120	120	100	9	00 761 015 001
120	200	120	6	00 761 018 001
130	95	130	12	00 761 019 001
150	100	150	8	00 761 021 001
180	130	180	4	00 761 026 001
200	100	100	8	00 761 027 001
200	150	200	4	00 761 028 001
220	300	150	2	00 761 033 001
220	300	240	1	00 761 034 001
250	150	150	4	00 761 035 001
250	180	220	2	00 761 036 001
250	250	250	1	00 761 037 001
360	230	260	1	00 761 038 001

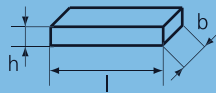
Kästen auf Anfrage auch in Borosilicatglas 3.3 lieferbar.  
 Jars from borosilicate glass 3.3 are deliverable based acc. to your requirement.



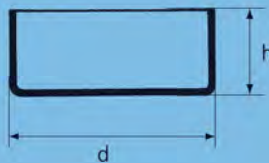


Zylindergläser		Cylindrical glasses	
Rand geschliffen Natron-Kalk-Glas		ground edge soda-lime-glass	
Durchmesser mm	Höhe mm	VE Stück	Artikel-Nummer
diameter mm	height mm	pack qty	cat. no.
80	80	12	00 763 002 001
100	100	15	00 763 004 001
100	150	12	00 763 005 001
100	180	12	00 763 006 001
100	250	15	00 763 007 001
100	300	12	00 763 008 001
120	120	12	00 763 009 001
150	150	6	00 763 010 001
150	220	6	00 763 011 001
150	300	4	00 763 012 001
200	150	2	00 763 014 001
200	200	2	00 763 015 001
200	300	2	00 763 016 001
200	250	2	00 763 017 001
200	400	1	00 763 018 001
250	500	2	00 763 019 001
250	200	2	00 763 020 001
250	250	2	00 763 021 001
250	300	1	00 763 022 001
250	400	2	00 763 023 001

Zylindergläser auf Anfrage auch in Borosilicatglas 3.3 lieferbar.  
Cylindrical glasses from borosilicate glass 3.3 are deliverable based acc. to your requirement.



Kastenschalen		Glass boxes		
gepresst, Borosilicatglas 4.2		pressed, borosilicate glass 4.2		
Länge mm	Breite mm	Höhe mm	VE Stück	Artikel-Nummer
length mm	width mm	height mm	pack qty	cat. no.
110	110	40	25	42 646 001
240	115	40	16	42 646 002



Rundschalen		Glass dishes	
gepresst, Borosilicatglas 4.2		pressed, borosilicate glass 4.2	
Höhe mm	Durchmesser mm	VE Stück	Artikel-Nummer
height mm	diameter mm	pack qty	cat. no.
50	100	30	42 645 001
55	150	15	42 645 002

## Wägegläser

## Weighing bottles

mit eingeschliffenem Deckel  
Borosilicatglas 3.3

with ground in cover  
borosilicate glass 3.3

Durchmesser mm	Höhe mm	Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer
diameter mm	height mm	capacity ml	pack qty	cat. no.
25	25	6	6	33 787 001
25	40	10	6	33 787 002
30	50	20	6	33 787 003
35	30	15	6	33 787 004
35	70	45	6	33 787 005
40	80	70	6	33 787 006
50	30	30	6	33 787 007
50	80	110	6	33 787 008

## Dosen (Wattezylinder)

## Jars for cotton wool

mit Fuß und überfallendem  
Knopfdeckel  
Rand fein geschliffen,  
Natron-Kalk-Glas

with foot and overlapping  
knobbed lid  
fine ground edge  
soda-lime-glass

Durchmesser mm	Höhe mm	VE Stück	Artikel-Nummer
diameter mm	height mm	pack qty	cat. no.
80	80	15	00 765 104 002
100	100	16	00 765 109 002
120	120	16	00 765 114 002
150	150	8	00 765 116 002

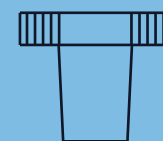
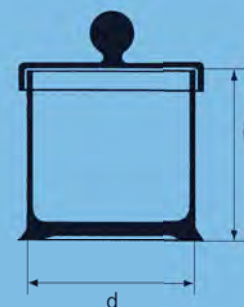
## Stopfen

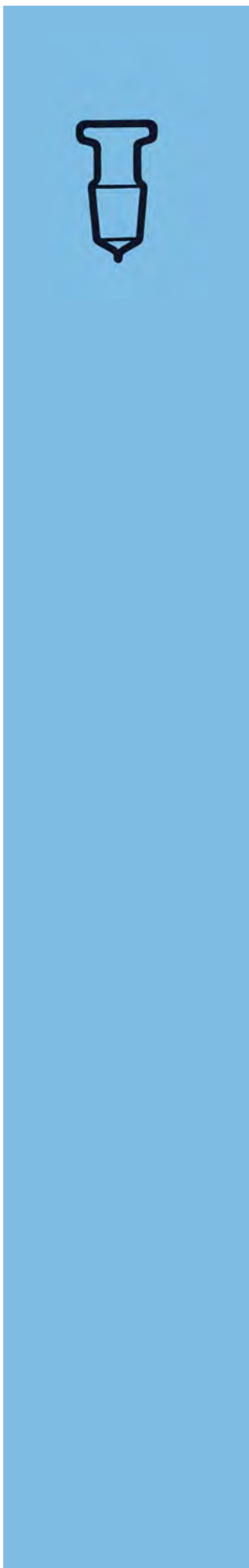
## Stoppers

Polypropylen

polypropylene

Nenngröße	für NS-Hülse	Artikel-Nummer
nominal size	for socket	cat. no.
7	7/16	00 782 102
10	10/19	00 782 103
12	12/21	00 782 104
14	14/23	00 782 105
19	19/26	00 782 106
24	24/29	00 782 107
29	29/32	00 782 108
34	34/35	00 782 109





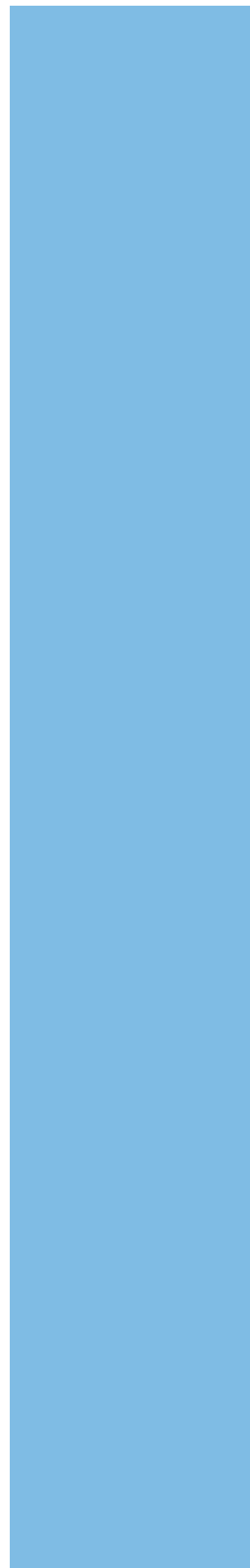
Stopfen	Stoppers
hohl, mit Kegelschliff, DIN 12252 Borosilicatglas 3.3	hollow, with standard ground cone DIN 12252 borosilicate glass 3.3

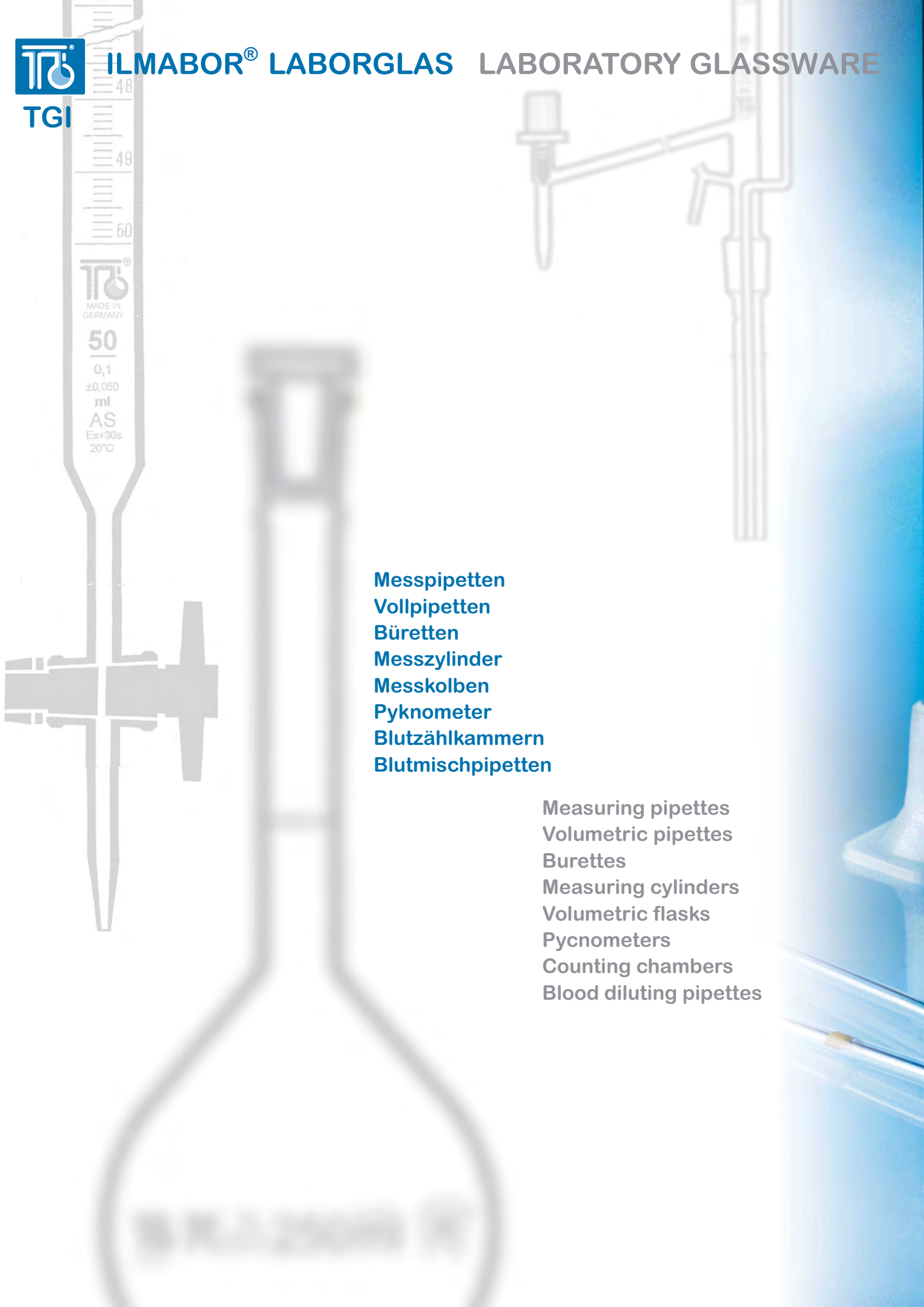
NS-Kern	Artikel-Nummer
standard ground cone	cat. no.
7/16	33 782 202
10/19	33 782 203
12/21	33 782 204
14/23	33 782 205
19/26	33 782 206
24/29	33 782 207
29/32	33 782 208
34/35	33 782 209
45/40	33 782 210





Notizen / Notes





**Messpipetten  
Vollpipetten  
Büretten  
Messzylinder  
Messkolben  
Pyknometer  
Blutzählkammern  
Blutmischpipetten**

Measuring pipettes  
Volumetric pipettes  
Burettes  
Measuring cylinders  
Volumetric flasks  
Pycnometers  
Counting chambers  
Blood diluting pipettes



TGI



250/2ml

Tol. ±20ml  
In 20°C

TGI B 250

TGI 'A' In 20°C 250 ml

TGI In 20°C 50 ml

TGI 'A' In 20°C 250 ml ±0.150 ml

Tiefe  
Depth  
Profondeur  
0.100 mm

0.0025 mm



## Messpipetten AS

für völligen Ablauf, Nullpunkt oben, Nennvolumen in der Ablaufspitze, Genauigkeitsklasse AS, Wartezeit 5 s, dauerhafte Graduierung und Beschriftung in blauer Emailfarbe  
DIN EN ISO 385, Natron-Kalk-Glas

## Measuring pipettes AS

for complete outflow, zero at the top, class AS, waiting time 5 s, permanent blue graduation and description  
DIN EN ISO 385 soda-lime-glass

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer blau
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. blue
0,5	0,01	10	00 711 101 211
1	0,01	10	00 711 102 211
2	0,02	10	00 711 103 211
5	0,05	10	00 711 104 211
10	0,1	10	00 711 106 211
25	0,1	10	00 711 107 211
50 <sup>1)</sup>	0,5	10	00 711 108 211

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN

Messpipetten ab 5 ml haben ein angeformtes Saugrohr zur Aufnahme eines Wattestopfens. Der Wattestopfen kann die Ablaufzeit verlängern und damit die Messgenauigkeit beeinflussen.

Measuring pipettes with 5 ml and more capacity have a special top design to take up a cotton plug. The cotton plug can extend the outflow time and with that influence the accuracy.

## Messpipetten AS

für völligen Ablauf, Nullpunkt oben, Genauigkeitsklasse AS, Wartezeit 5 s, dauerhafte Graduierung und Beschriftung in brauner Diffusionsfarbe  
DIN EN ISO 385, Natron-Kalk-Glas

## Measuring pipettes AS

for complete outflow, zero at the top, class AS, waiting time 5 s, permanent amber graduation and description  
DIN EN ISO 385 soda-lime-glass

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer braun
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. amber
0,5	0,01	10	00 711 101 221
1	0,01	10	00 711 102 221
2	0,02	10	00 711 103 221
5	0,05	10	00 711 104 221
10	0,1	10	00 711 106 221
25	0,1	10	00 711 107 221
50 <sup>1)</sup>	0,5	10	00 711 108 221

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN

Messpipetten ab 5 ml haben ein angeformtes Saugrohr zur Aufnahme eines Wattestopfens. Der Wattestopfen kann die Ablaufzeit verlängern und damit die Messgenauigkeit beeinflussen.

Measuring pipettes with 5 ml and more capacity have a special top design to take up a cotton plug. The cotton plug can extend the outflow time and with that influence the accuracy.

## Messpipetten AS H

für völligen Ablauf, Nullpunkt oben,  
Genauigkeitsklasse AS –  
konformitätsbescheinigt – ASH  
Wartezeit 5 s, dauerhafte Graduierung  
und Beschriftung in blauer Emailfarbe,  
DIN EN ISO 385,  
Natron-Kalk-Glas

## Measuring pipettes AS H

for complete outflow, zero at the top,  
class AS – conformity certified – ASH  
waiting time 5 s,  
permanent blue graduation  
and description  
DIN EN ISO 385,  
soda-lime-glass

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer blau
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. blue
0,5	0,01	10	00 711 101 311
1	0,01	10	00 711 102 311
2	0,02	10	00 711 103 311
5	0,05	10	00 711 104 311
10	0,1	10	00 711 106 311
25	0,1	10	00 711 107 311
50 <sup>1)</sup>	0,5	10	00 711 108 311

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN

Messpipetten ab 5 ml haben ein angeformtes Saugrohr zur Aufnahme eines Wattestopfens. Der Wattestopfen kann die Ablaufzeit verlängern und damit die Messgenauigkeit beeinflussen.

Measuring pipettes with 5 ml and more capacity have a special top design to take up a cotton plug. The cotton plug can extend the outflow time and with that influence the accuracy.

## Messpipetten AS H

für völligen Ablauf, Nullpunkt oben,  
Genauigkeitsklasse AS –  
konformitätsbescheinigt – ASH  
Wartezeit 5 s, dauerhafte Graduierung  
und Beschriftung in brauner  
Diffusionsfarbe,  
DIN EN ISO 385,  
Natron-Kalk-Glas

## Measuring pipettes AS H

for complete outflow, zero at the top,  
class AS – conformity certified – ASH  
waiting time 5 s,  
permanent amber graduation  
and description  
DIN EN ISO 385,  
soda-lime-glass

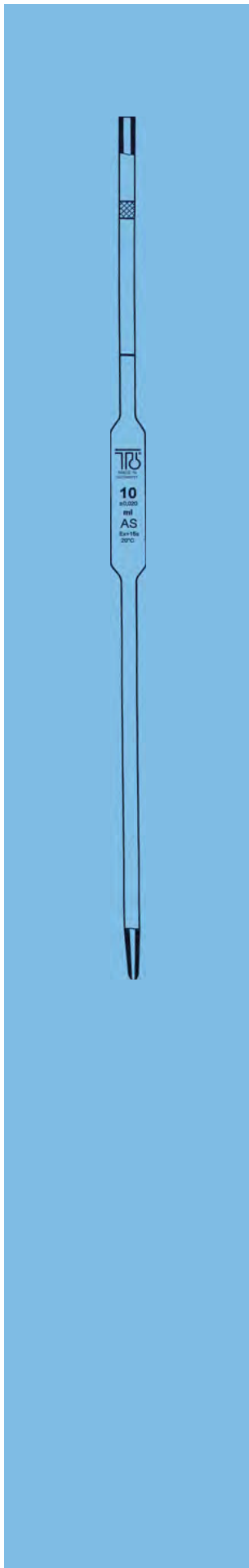
Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer braun
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. amber
0,5	0,01	10	00 711 101 321
1	0,01	10	00 711 102 321
2	0,02	10	00 711 103 321
5	0,05	10	00 711 104 321
10	0,1	10	00 711 106 321
25	0,1	10	00 711 107 321
50 <sup>1)</sup>	0,5	10	00 711 108 321

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN

Messpipetten ab 5 ml haben ein angeformtes Saugrohr zur Aufnahme eines Wattestopfens. Der Wattestopfen kann die Ablaufzeit verlängern und damit die Messgenauigkeit beeinflussen.

Measuring pipettes with 5 ml and more capacity have a special top design to take up a cotton plug. The cotton plug can extend the outflow time and with that influence the accuracy.





## Vollpipetten AS

mit einer Ringmarke,  
Genauigkeitsklasse AS, Wartezeit 15 s,  
dauerhafte Ringmarke und Beschriftung  
in blauer Emailfarbe,  
DIN EN ISO 648,  
Natron-Kalk-Glas

## Volumetric pipettes AS

with one mark, class AS,  
waiting time 15 s,  
permanent blue graduation mark  
and description  
DIN EN ISO 648,  
soda-lime-glass

Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer blau
capacity ml	pack qty	cat. no. blue
0,5	10	00 712 001 21
1	10	00 712 002 21
2	10	00 712 003 21
5	10	00 712 004 21
10	10	00 712 005 21
20	10	00 712 006 21
25	10	00 712 007 21
50	10	00 712 008 21
100	10	00 712 009 21

## Vollpipetten AS

mit einer Ringmarke,  
Genauigkeitsklasse AS, Wartezeit 15 s,  
dauerhafte Ringmarke und Beschriftung  
in brauner Diffusionsfarbe,  
DIN EN ISO 648,  
Natron-Kalk-Glas

## Volumetric pipettes AS

with one mark, class AS,  
waiting time 15 s,  
permanent amber graduation mark  
and description  
DIN EN ISO 648,  
soda-lime-glass

Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer braun
capacity ml	pack qty	cat. no. amber
0,5	10	00 712 001 22
1	10	00 712 002 22
2	10	00 712 003 22
5	10	00 712 004 22
10	10	00 712 005 22
20	10	00 712 006 22
25	10	00 712 007 22
50	10	00 712 008 22
100	10	00 712 009 22

## Vollpipetten AS H

mit einer Ringmarke,  
Genauigkeitsklasse AS –  
konformitätsbescheinigt AS H  
Wartezeit 15 s, dauerhafte Ringmarke  
und Beschriftung in blauer Emailfarbe,  
DIN EN ISO 648,  
Natron-Kalk-Glas

## Volumetric pipettes AS H

with one mark, class AS –  
conformity certified – H  
waiting time 15 s,  
permanent blue graduation mark  
and description  
DIN EN ISO 648,  
soda-lime-glass

Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer blau
capacity ml	pack qty	cat. no. blue
0,5	10	00 712 001 31
1	10	00 712 002 31
2	10	00 712 003 31
5	10	00 712 004 31
10	10	00 712 005 31
20	10	00 712 006 31
25	10	00 712 007 31
50	10	00 712 008 31
100	10	00 712 009 31

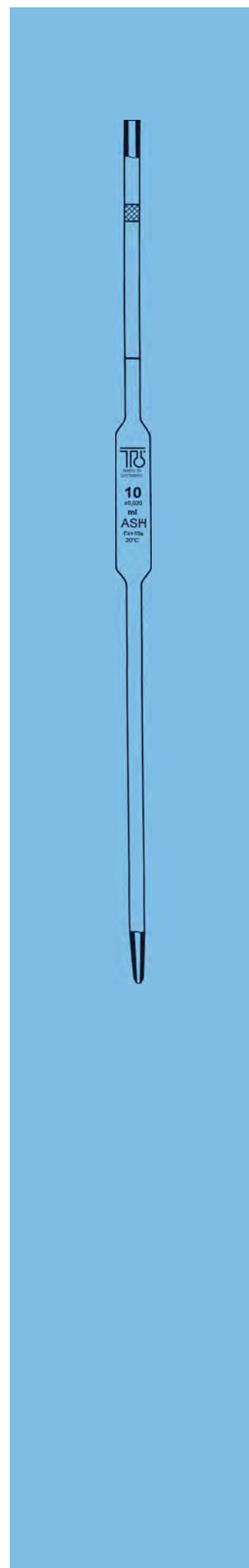
## Vollpipetten AS H

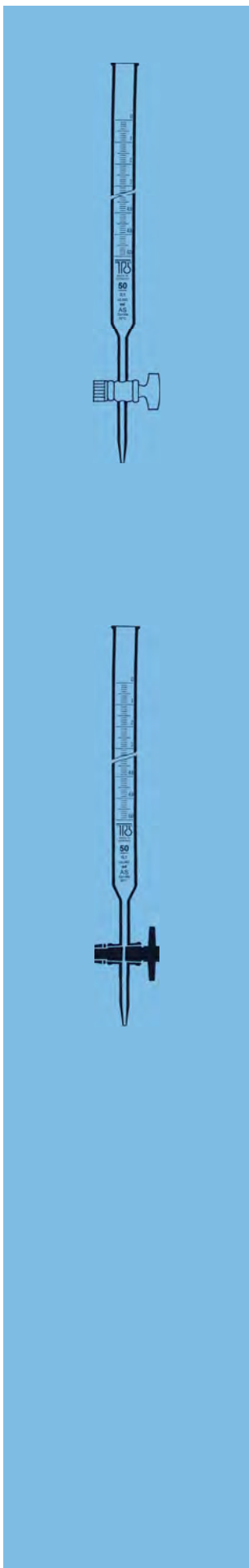
mit einer Ringmarke,  
Genauigkeitsklasse AS –  
konformitätsbescheinigt AS H  
Wartezeit 15 s, dauerhafte Ringmarke  
und Beschriftung in brauner  
Diffusionsfarbe,  
DIN EN ISO 648,  
Natron-Kalk-Glas

## Volumetric pipettes AS H

with one mark, class AS –  
conformity certified – H  
waiting time 15 s,  
permanent amber graduation mark  
and description  
DIN EN ISO 648,  
soda-lime-glass

Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer braun
capacity ml	pack qty	cat. no. amber
0,5	10	00 712 001 32
1	10	00 712 002 32
2	10	00 712 003 32
5	10	00 712 004 32
10	10	00 712 005 32
20	10	00 712 006 32
25	10	00 712 007 32
50	10	00 712 008 32
100	10	00 712 009 32





### Büretten, gerader Hahn

mit Glasküken, Genauigkeitsklasse AS, dauerhafte Graduierung und Beschriftung in blauer Emailfarbe, Klarglas  
DIN EN ISO 385, Borosilicatglas 3.3

### Burettes, straight stopcock

with glass plug, class AS, permanent blue graduation and description, clear glass, DIN EN ISO 385, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer Glasküken
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. glass plug
Klarglas / clear glass			
10	0,02	1	33 721 001 211
25	0,05	1	33 721 002 211
50	0,1	1	33 721 003 211
100 <sup>1)</sup>	0,2	1	33 721 004 211

Auch in AS-konformitätsbescheinigt lieferbar.  
Also deliverable in class AS-conformity certified.

1) Ablaufzeiten und Skalenlänge nicht nach DIN EN ISO / Run-out time and length of scale not acc. DIN EN ISO

### Büretten, gerader Hahn

mit PTFE-Küken, Genauigkeitsklasse AS, dauerhafte Graduierung und Beschriftung in blauer Emailfarbe, mit Schellbachstreifen  
DIN EN ISO 385, Borosilicatglas 3.3

### Burettes, straight stopcock

with PTFE-plug, class AS, permanent blue graduation and description, with Schellbach back  
DIN EN ISO 385, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer PTFE-Küken
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. PTFE-plug
mit Schellbachstreifen / with Schellbach back			
10 <sup>1)</sup>	0,02	1	33 721 001 215
25	0,05	1	33 721 102 215
50	0,1	1	33 721 103 215
100 <sup>2)</sup>	0,2	1	33 721 104 215

Auch in AS-konformitätsbescheinigt lieferbar.  
Also deliverable in class AS-conformity certified.

1) ohne Schellbachstreifen / without Schellbach back

2) Ablaufzeiten und Skalenlänge nicht nach DIN EN ISO / Run-out time and length of scale not acc. DIN EN ISO



## Büretten, nach Pellet

ohne Zwischenhahn, mit PTFE-Schraubventil, ohne Zubehör  
Genauigkeitsklasse AS, dauerhafte Graduierung und Beschriftung in blauer Emailfarbe, mit Schellbachstreifen, DIN EN ISO 385, Borosilicatglas 3.3

## Burettes acc. to Pellet

without intermediate stopcock with PTFE-spindle valve, without accessories, class AS, permanent blue graduation and description, with Schellbach back, DIN EN ISO 385, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer Schraubventil
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. spindle valve
mit Schellbachstreifen / with Schellbach back			
10 <sup>1)</sup>	0,02	2	33 723 001 214
25	0,05	2	33 723 102 214
50	0,1	2	33 723 103 214

Auch in AS-konformitätsbescheinigt lieferbar.  
Also deliverable in class AS-conformity certified.

1) ohne Schellbachstreifen / without Schellbach back

## Büretten, nach Pellet

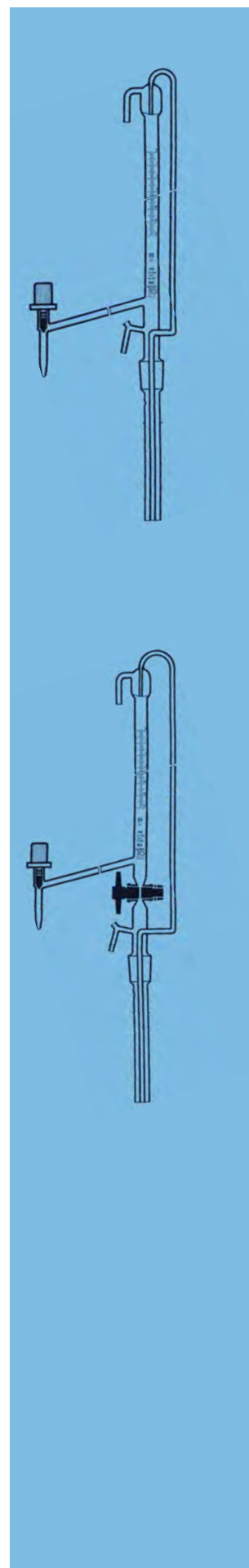
mit Zwischenhahn – PTFE-Küken, mit Dosierhahn – PTFE-Schraubventil, ohne Zubehör, Genauigkeitsklasse AS, dauerhafte Graduierung und Beschriftung in blauer Emailfarbe, mit Schellbachstreifen, DIN EN ISO 385, Borosilicatglas 3.3

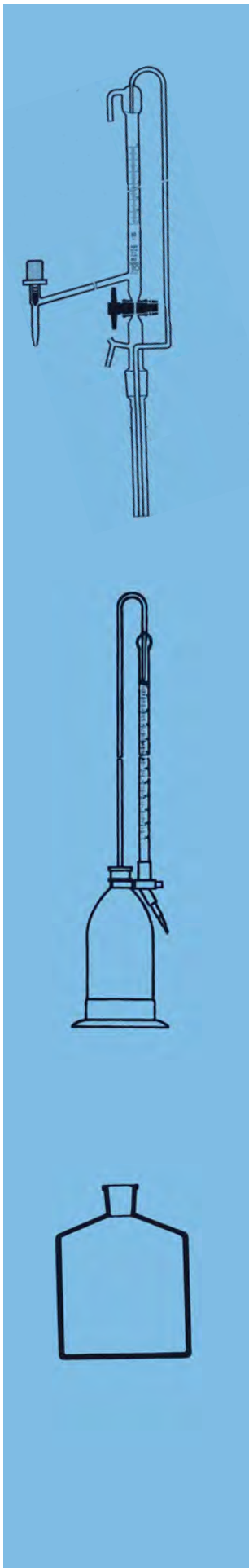
## Burettes, acc. to Pellet

with intermediate stopcock – PTFE-plug, with PTFE-spindle valve, without accessories, class AS, permanent blue graduation and description, with Schellbach back, DIN EN ISO 385, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer Schraubventil
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. spindle valve
mit Schellbachstreifen / with Schellbach back			
10 <sup>1)</sup>	0,02	2	33 723 001 215
25	0,05	2	33 723 102 215
50	0,1	2	33 723 103 215

1) ohne Schellbachstreifen / without Schellbach back





### Büretten, nach Pellet

mit Zwischenhahn – PTFE-Küken,  
mit Dosierhahn – PTFE-Schraubventil,  
ohne Zubehör, Genauigkeitsklasse AS –  
konformitätsbescheinigt AS H  
dauerhafte Graduierung und  
Beschriftung in blauer Emailfarbe,  
mit Schellbachstreifen,  
DIN EN ISO 385,  
Borosilicatglas 3.3

### Burettes, acc. to Pellet

with intermediate stopcock -  
PTFE- plug, with PTFE-spindle valve,  
without accessories,  
class AS H,  
permanent blue graduation  
and description,  
with Schellbach back,  
DIN EN ISO 385,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer Schraubventil
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. spindle valve
mit Schellbachstreifen / with Schellbach back			
10 <sup>1)</sup>	0,02	2	33 723 001 315
25	0,05	2	33 723 102 315
50	0,1	2	33 723 103 315

1) ohne Schellbachstreifen / without Schellbach back

### Schnellbetriebsbüretten

nach Dr. Schilling,  
mit Druckknopfbedienung,  
mit PE-Vorratsflasche und PE-Steigrohr,  
Genauigkeitsklasse B  
dauerhafte Graduierung und  
Beschriftung in blauer Emailfarbe,  
mit Schellbachstreifen,  
Borosilicatglas 3.3

### Automatic burettes

acc. to Dr. Schilling,  
with push button enabling  
a precise titration,  
with PE-reservoir, class B,  
permanent blue graduation  
and description,  
with Schellbach back,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no.
5	0,05	2	00 724 104 12
10	0,05	2	00 724 101 12
15	0,1	2	00 724 106 12
25	0,1	2	00 724 107 12
50	0,1	2	00 724 103 12

### Bürettenflasche

NS-Hülse 29/32, Klarglas  
Natron-Kalk-Glas

### Burette storage bottle

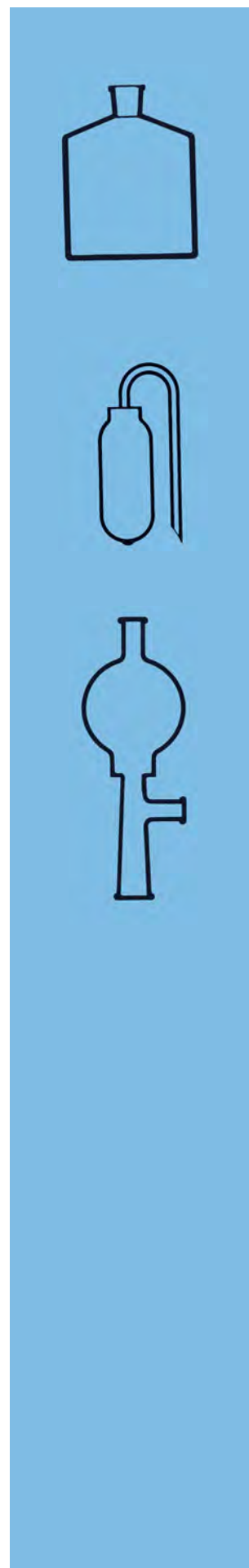
standard ground socket 29/32,  
clear glass, soda-lime-glass

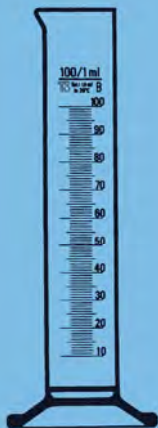
Nennvolumen ml	NS-Hülse	Artikel-Nummer Klarglas
capacity ml	NS ground socket	cat. no. clear glass
2000	29/32	00 726 100 000

Bürettenflasche		Burette storage bottle
NS-Hülse 29/32, Braunglas Natron-Kalk-Glas		standard ground socket 29/32 amber glass, soda-lime-glass
Nennvolumen ml	NS-Hülse	Artikel-Nummer Braunglas
capacity ml	NS ground socket	cat. no. amber glass
2000	29/32	00 726 100 001

Gummihalbgebläse		Rubber ball for filling
mit Ventil und Anschlusschlauch		with valve and rubbertube
		Artikel-Nummer
		cat. no.
		00 726 200

Pipettierbälle		Pipetting rubber balls
Standard-Modell, für alle Pipettengrößen von 0,1 ml bis 10 ml		type „Standard”, for all pipetting sizes 0,1 ml to 10 ml
Universal-Modell, mit verlängertem Aufsteckkonus passend für alle Größen von Voll- und Messpipetten		type „Universal”, with elongated cone for sticking on for all volumetric and graduated pipettes
Flip-Modell, für alle Größen von Voll- und Mess- pipetten, mit 2 Druckventilen und 1 automatischem Ventil für einfache Bedienung		type „Flip”, for all volumetric and graduated pipettes, sizes with only 2 pressure valves and 1 automatic new valve for simple handling
Ausführung	VE Stück	Artikel-Nummer
type	pack qty	cat. no.
Standard	1	00 716 101
Universal	1	00 716 102
Flip	1	00 716 103





### Messzylinder, hohe Form

Sechskant-Glasfuß, Genauigkeitsklasse B, dauerhafte Graduierung und Beschriftung in brauner Diffusionsfarbe, DIN EN ISO 4788, Borosilicatglas 3.3

### Measuring cylinders, tall form

hexagonal glass base, class B, permanent amber graduation and description DIN EN ISO 4788, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no.
5	0,1	10	33 741 001 12
10	0,2	10	33 741 002 12
25	0,5	10	33 741 003 12
50	1,0	10	33 741 004 12
100	1,0	10	33 741 005 12
250	2,0	10	33 741 006 12
500	5,0	10	33 741 007 12
1000	10,0	10	33 741 008 12
2000	20,0	10	33 741 009 12

### Messzylinder, hohe Form

Sechskant-Glasfuß, Genauigkeitsklasse B, dauerhafte Graduierung und Beschriftung in blauer Emailfarbe, DIN EN ISO 4788, Borosilicatglas 3.3

### Measuring cylinders, tall form

hexagonal glass base, class B, permanent blue graduation and description DIN EN ISO 4788, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no.
5	0,1	10	33 741 001 11
10	0,2	10	33 741 002 11
25	0,5	10	33 741 003 11
50	1,0	10	33 741 004 11
100	1,0	10	33 741 005 11
250	2,0	10	33 741 006 11
500	5,0	10	33 741 007 11
1000	10,0	10	33 741 008 11
2000	20,0	10	33 741 009 11

## Messzylinder, hohe Form

Sechskant-Glasfuß,  
Genauigkeitsklasse A,  
dauerhafte Graduierung und  
Beschriftung in brauner Diffusionsfarbe,  
DIN EN ISO 4788,  
Borosilicatglas 3.3

## Measuring cylinders, tall form

hexagonal glass base, class A,  
permanent amber graduation  
and description  
DIN EN ISO 4788,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no.
5	0,1	10	33 741 001 42
10	0,2	10	33 741 002 42
25	0,5	10	33 741 003 42
50	1,0	10	33 741 004 42
100	1,0	10	33 741 005 42
250	2,0	10	33 741 006 42
500	5,0	10	33 741 007 42
1000	10,0	10	33 741 008 42
2000	20,0	10	33 741 009 42

Auch in konformitätsbescheinigt lieferbar  
Also deliverable in conformity certified

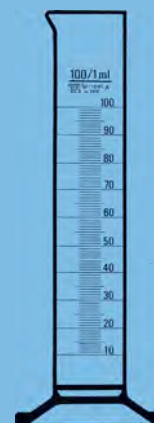
## Messzylinder, hohe Form

Kunststoff-Fuß,  
Genauigkeitsklasse B,  
dauerhafte Graduierung und  
Beschriftung in brauner Diffusionsfarbe,  
DIN EN ISO 4788,  
Kalk-Natron-Glas

## Measuring cylinders, tall form

plastic base, class B,  
permanent blue graduation  
and description  
DIN EN ISO 4788,  
soda-lime-glass

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer hohe Form
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. tall form
10	0,2	10	00 742 002 11
25	0,5	10	00 742 003 11
50	1,0	10	00 742 004 11
100	1,0	10	00 742 005 11
250	2,0	10	00 742 006 11
500	5,0	10	00 742 007 11
1000	10,0	10	00 742 008 11





### Messzylinder, niedrige Form

### Measuring cylinders, low form

Sechskant-Glasfuß,  
Genauigkeitsklasse B,  
dauerhafte Graduierung und  
Beschriftung in brauner Diffusionsfarbe,  
DIN EN ISO 4788,  
Borosilicatglas 3.3

hexagonal glass base, class B,  
permanent amber graduation  
and description  
DIN EN ISO 4788,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer niedrige Form
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. low form
10	1,0	10	33 741 002 121
25	1,0	10	33 741 003 121
50	2,0	10	33 741 004 121
100	2,0	10	33 741 005 121
250	5,0	10	33 741 006 121
500	10,0	10	33 741 007 121
1000	20,0	10	33 741 008 121

### Messzylinder, niedrige Form

### Measuring cylinders, low form

Kunststoff-Fuß,  
Genauigkeitsklasse B,  
dauerhafte Graduierung und  
Beschriftung in blauer Emailfarbe,  
DIN EN ISO 4788,  
Kalk-Natron-Glas

plastic base, class B,  
permanent blue graduation  
and description  
DIN EN ISO 4788,  
soda-lime-glass

Nennvolumen ml	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer niedrige Form
capacity ml	subdivision ml	pack qty	cat. no. low form
10	1,0	10	00 742 002 111
25	1,0	10	00 742 003 111
50	2,0	10	00 742 004 111
100	2,0	10	00 742 005 111
250	5,0	10	00 742 006 111
500	10,0	10	00 742 007 111
1000	20,0	10	00 742 008 111

## Mischzylinder

## Mixing cylinders

hohe Form, Sechskant-Glasfuß,  
PP-Stopfen, Genauigkeitsklasse A,  
dauerhafte Graduierung und  
Beschriftung in brauner Diffusionsfarbe,  
DIN EN ISO 4788  
Borosilicatglas 3.3

tall form, hexagonal glass base,  
PP-stopper, class A,  
permanent amber graduation  
and description  
DIN EN ISO 4788  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	Skalenwert ml	VE Stück	Artikel-Nummer
capacity ml	socket	subdivision ml	pack qty	cat. no.
10	10/19	0,2	10	33 743 002 427
25	14/23	0,5	10	33 743 003 427
50	19/26	1,0	10	33 743 004 427
100	24/29	1,0	10	33 743 005 427
250	29/32	2,0	10	33 743 006 427
500	34/35	5,0	10	33 743 007 427
1000	45/40	10,0	10	33 743 008 427

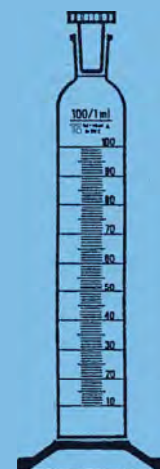
## Messkolben A

## Volumetric flasks A

birnenförmig, mit Kegelschliffhülse,  
mit PP-Stopfen  
Genauigkeitsklasse A,  
dauerhafte Beschriftung in blauer  
Emailfarbe, Klarglas,  
DIN EN ISO 1042,  
Borosilicatglas 3.3

pear-shaped, with ground socket,  
with PP-stopper  
class A,  
permanent blue description,  
clear glass,  
DIN EN ISO 1042,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer Klarglas
capacity ml	socket	pack qty	cat. no. clear glass
5	7/16	10	33 732 001 417
10	7/16	10	33 732 002 417
20	10/19	10	33 732 011 417
25	10/19	10	33 732 003 417
50	12/21	10	33 732 004 417
100	12/21	10	33 732 005 417
200	14/23	10	33 732 006 417
250	14/23	10	33 732 007 417
500	19/26	10	33 732 008 417
1000	24/29	10	33 732 009 417
2000	29/32	6	33 732 010 417
5000	34/35	1	33 732 018 417





## Messkolben

birnenförmig, mit Kegelschliffhülse, Genauigkeitsklasse A, dauerhafte Beschriftung in blauer Emailfarbe, Klarglas, DIN EN ISO 1042, Borosilicatglas 3.3

## Volumetric flasks

pear-shaped, with ground socket, class A, permanent blue description, clear glass, DIN EN ISO 1042, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer Klarglas
capacity ml	socket	pack qty	cat. no. clear glass
5	7/16	10	33 732 001 410
10	7/16	10	33 732 002 410
20	10/19	10	33 732 011 410
25	10/19	10	33 732 003 410
50	12/21	10	33 732 004 410
100	12/21	10	33 732 005 410
200	14/23	10	33 732 006 410
250	14/23	10	33 732 007 410
500	19/26	10	33 732 008 410
1000	24/29	10	33 732 009 410
2000	29/32	6	33 732 010 410
5000	34/35	1	33 732 018 410

## Messkolben A H

birnenförmig, mit Kegelschliffhülse, mit PP-Stopfen, Genauigkeitsklasse A, konformitätsbescheinigt A H, dauerhafte Graduierung und Beschriftung in blauer Emailfarbe, Klarglas, DIN EN ISO 1042, Borosilicatglas 3.3

## Volumetric flasks A H

pear-shaped, with ground socket, with PP-stopper, class A H-conformity certified, permanent blue graduation, clear glass, DIN EN ISO 1042, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer Klarglas
capacity ml	socket	pack qty	cat. no. clear glass
5	7/16	2	33 732 001 917
10	7/16	2	33 732 002 917
20	10/19	2	33 732 011 917
25	10/19	2	33 732 003 917
50	12/21	2	33 732 004 917
100	12/21	2	33 732 005 917
200	14/23	2	33 732 006 917
250	14/23	2	33 732 007 917
500	19/26	2	33 732 008 917
1000	24/29	2	33 732 009 917
2000	29/32	2	33 732 010 917
5000	34/35	1	33 732 018 917



## Messkolben A

birnenförmig, mit PP-Stopfen  
Genauigkeitsklasse A,  
dauerhafte Beschriftung in weißer  
Emailfarbe, Braunglas,  
DIN EN ISO 1042,  
Borosilicatglas 3.3

## Volumetric flasks A

pear-shaped, with PP-stopper,  
class A, permanent white description  
amber glass,  
DIN EN ISO 1042,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	NS-Hülse	VE Stück	Artikel-Nummer Braunglas
capacity ml	socket	pack qty	cat. no. amber glass
5	7/16	2	33 732 201 437
10	7/16	2	33 732 202 437
20	10/19	2	33 732 211 437
25	10/19	2	33 732 203 437
50	12/21	2	33 732 204 437
100	12/21	2	33 732 205 437
200	14/23	2	33 732 206 437
250	14/23	2	33 732 207 437
500	19/26	2	33 732 208 437
1000	24/29	2	33 732 209 437

## Pyknometer Gay-Lussac

birnenförmig, unjustiert mit Angabe des  
Nennvolumens, mit Kapillarstopfen,  
Stopfen nicht austauschbar,  
dauerhafte Beschriftung,  
DIN ISO 3507,  
Borosilicatglas 3.3

## Pycnometers Gay-Lussac

pear shaped, non calibrated, with  
indication of nominal volume, capillary-  
stopper, stoppers not interchangeable,  
permanent description  
DIN ISO 3507,  
borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer unjustiert
capacity ml	pack qty	cat. no. non calibrated
5 <sup>1)</sup>	1	33 751 005 51
10	1	33 751 001 51
25	1	33 751 002 51
50	1	33 751 003 51
100 <sup>1)</sup>	1	33 751 004 51

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN





### Pyknometer Gay-Lussac

### Pycnometers Gay-Lussac

birnenförmig, justiert mit Angabe des tatsächlichen Volumens, mit Kapillarstopfen, Stopfen nicht austauschbar, dauerhafte Beschriftung, DIN ISO 3507, Borosilicatglas 3.3

pear shaped, calibrated, with indication of real volume, capillary-stopper, stoppers not interchangeable, permanent description, DIN ISO 3507, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer justiert
capacity ml	pack qty	cat. no. calibrated
5 <sup>1)</sup>	1	33 751 005 61
10	1	33 751 001 61
25	1	33 751 002 61
50	1	33 751 003 61
100 <sup>1)</sup>	1	33 751 004 61

1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN

### Pyknometer mit Thermometer

### Pycnometers with thermometer

mit eingeschliffenem Thermometer und Seitenkapillare, unjustiert mit Angabe des Nennvolumens, Messbereich 10 °C – 35 °C, dauerhafte Beschriftung, DIN ISO 3507, Borosilicatglas 3.3

with ground in thermometer and side-capillary, non calibrated, with indication of nominal volume, range 10 °C – 35 °C, permanent description, DIN ISO 3507, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer unjustiert
capacity ml	pack qty	cat. no. non calibrated
10	1	33 751 101 51
25	1	33 751 102 51
50	1	33 751 103 51

### Pyknometer mit Thermometer

### Pycnometers with thermometer

mit eingeschliffenem Thermometer und Seitenkapillare, justiert mit Angabe des tatsächlichen Volumens, Messbereich 10 °C – 35 °C, dauerhafte Beschriftung, DIN ISO 3507, Borosilicatglas 3.3

with ground in thermometer and side-capillary, calibrated, with indication of real volume, range 10 °C – 35 °C, permanent description, DIN ISO 3507, borosilicate glass 3.3

Nennvolumen ml	VE Stück	Artikel-Nummer justiert
capacity ml	pack qty	cat. no. calibrated
10	1	33 751 101 61
25	1	33 751 102 61
50	1	33 751 103 61

Blutzählkammern		Counting chambers		
doppelte Netzteilung		double net graduation		

System	Zählkammern-tiefe mm	Gesamtfläche Zählnetz mm <sup>2</sup>	VE Stück	Artikel-Nummer
system	depth of the chamber mm	total measure of the chamber mm <sup>2</sup>	pack qty	cat. no.
Thoma	0,1	1,0	1	00 753 11 37
Neubauer	0,1	1,0	1	00 753 21 37
Neubauer-improved	0,1	1,0	1	00 753 31 37
Türk	0,1	9,0	1	00 753 41 37
Bürker	0,1	9,0	1	00 753 51 37
Bürker-Türk	0,1	9,0	1	00 753 61 37
Fuchs-Rosenthal	0,2	16,0	1	00 753 71 37



Blutmischpipetten		Blood diluting pipettes		
nach Thoma, für rote Blutkörperchen (Erythrozyten) oder für weiße Blutkörperchen (Leukozyten), eichfähig oder nicht eichfähig, weiß belegt dauerhafte Graduierung und Beschriftung in blauer Emailfarbe, DIN 12750, Natron-Kalk-Glas		acc. to Thoma, for erythrocytes or leucocytes, with or without suitable for certification, white enameled, permanent blue graduation, DIN 12750, soda-lime-glass		

Ausführung	Teilstriche	Verdünnung	VE Stück	Artikel-Nummer
type	subdivision	dilution	pack qty	cat. no.
eichfähig / with suitable for certification				
Erythrozyten	3	1 : 100 und 1 : 200	10	00 713 501 71
Leukozyten	3	1 : 10 und 1 : 20	10	00 713 601 71
nicht eichfähig <sup>1)</sup> / without suitable for certification <sup>1)</sup>				
Erythrozyten	10	1 : 100 und 1 : 200	10	00 713 502 71
Leukozyten	10	1 : 10 und 1 : 20	10	00 713 602 71
1) in Ergänzung zur DIN / supplementary to DIN				
Schlauch und Mundstück / Blood diluting tube and plastic mouth-piece				
Erythrozyten				00 713 706
Leukozyten				00 713 707



## Index

Abdampfschalen	18	Laborflaschen	28
Becher	12	Liebigkühler	38
Blutmischpipetten	65	Messkolben	61-63
Blutzählkammern	65	Messpipetten	50, 51
Büretten		Messzylinder	58-60
- flaschen	56, 57	Mischzylinder	61
- mit geradem Hahn	54	Pellet-Büretten	55, 56
Pellet-	55, 56	Petrischalen	19
Schnellbetriebs-	56	Pipetten	
Coplin		Blutmisch-	65
Färbetrog nach -	42	Mess-	50, 51
Destillationskolben	20	Voll-	52, 53
Dimrothkühler	38	Pipettierbälle	57
Dosen	45	Pulvertrichter	35
Erlenmeyerkolben	15,17	Pyknometer	
Exsikkatoren	24	- nach Gay-Lussac	63, 64
Exsikkatoren, Ersatzteile	24, 25	- mit Thermometer	64
Extraktionsapparat nach Soxhlet	39	Rundkolben	13, 16
Extraktoren nach Soxhlet	39	Rundschalen	44
Färbegestell	42	Saugflaschen	31
Färbekästen		Schalen	
- nach Hellendahl, Normalausführung	42	Abdampf-	18
- nach Hellendahl, mit Erweiterung	42	Kristallisier-	18, 19
- nach Schiefferdecker	42	Petri-	19
Färbetrog		Uhrglas-	19
- nach Coplin	42	Scheidetrichter	36, 37
Flaschen		Schiefferdecker	
Büretten-	56, 57	Färbekästen nach -	42
Labor-	28	Schlangenkühler	38
Saug-	31	Soxhlet	
Stand-	30, 31	Extraktor nach -	39
Gay-Lussac		Extraktionsapparat nach -	39
Pyknometer nach -	63, 64	Stehkolben	14, 16
Gummihalbgebläse	57	Stopfen	
Hellendahl		hohle -	46
Färbekästen nach -	42	Kunststoff -	45
Kästen	43	Trichter	
Kastenschalen	44	- mit kurzem Stiel	34
Kolben		- mit langem Stiel	35
Destillations-	20	Pulver-	35
Erlenmeyer-	15, 17	Scheide-	36, 37
Mess-	61-63	Uhrglasschalen	19
Rund-	13, 16	Vakuum-Exsikkatoren	24
Steh-	14, 16	Vollpipetten	52, 53
Kristallisierschalen	18, 19	Wägegläser	45
Kugelmühler	38	Zubehör	
Kühler	38	- für Exsikkatoren	24, 25
Dimroth-	38	Zylinder	
Kugel-	38	-gläser	44
Liebig-	38	Mess-	58-60
Schlangen-	38	Misch-	61

Index

Accessories		Glass boxes	44
- for Desiccators	24, 25	Glass dishes	42
Allihn condensers	38	Jars	43, 45
Beakers	12	Laboraty bottles	28
Blood diluting pipettes	65	Liebig condensers	38
Bottles		Measuring	
burette storage-	56, 57	- cylinders	58-60
laboratory-	28	- pipettes	50, 51
reagent-	30, 31	Micro slides	
weighting-	45	Mixing cylinders	61
Burettes	54-56	Pellet burettes	55, 56
Condensers		Petri dishes	19
Allihn-	38	Pipettes	
Dimroth-	38	blood diluting-	65
Liebig-	38	measuring-	50, 51
Coil distillate-	38	volumetric-	52, 53
Counting chambers	65	Pipetting rubber balls	57
Cotton wool, jars for-	45	Plastic stoppers	45, 46
Crystallizing dishes	18, 19	Powder funnels	35
Cylinders, measuring-	58-60	Pycnometers	63, 64
- mixing	61	Round bottom flasks	13, 16
Cylindrical		Rubberball for filling	57
- glasses	44	Separating funnels	36, 37
Desiccators	24	Soxhlet	
Desiccators, spare parts	24, 25	- extractors	39
Dimroth condensers	38	- extractions apparatuses	39
Dishes		Staining dishes	42
crystallizing-	18, 19	Stoppers	
evaporating-	18	hollow-	46
Petri-	19	plastic-	45
Distillation flasks	20	Vacuum desiccators	24
Erlenmeyer flasks	15, 17	Volumetric flasks	61-63
Evaporating dishes	18	Volumetric pipettes	52, 53
Extraction apparatuses, Soxhlet-	39	Watch glasses	
Extractor, Soxhlet-	39	Weighing bottles	45
Filtering flasks	31		
Flasks			
Erlenmeyer-	15, 17		
Filter-	31		
flat bottom-	14, 16		
measuring-			
round bottom-	13, 16		
Flat bottom flasks	14, 16		
Funnels			
powder-	35		
separating-	36, 37		
- with long stem	35		
- with short stem	34		

der Technische Glaswerke Ilmenau GmbH

Technische Glaswerke Ilmenau GmbH

### 1. Allgemeines

### 1. General

1.1 (Kollidierende Bedingungen, Schriftform) Für den Vertrag gelten ausschließlich unsere AGB; andere Bedingungen werden nicht Vertragsinhalt, auch wenn wir ihnen nicht ausdrücklich widersprechen. Auf Nebenabreden vor und bei Vertragsschluss kann sich der Kunde nur bei unverzüglicher schriftlicher Bestätigung berufen.

1.1 (Conflicting conditions, written form) Contracts are subject to our General Standard Terms and Conditions only; other conditions do not form a part of the contract, even when we have not expressly repudiated them. Ancillary agreements made before and during finalization of the contract can only be invoked by the customer if these are confirmed immediately in writing.

1.2 (Angebote, Änderungsvorbehalt, Datenerfassung) Unsere Angebote sind freibleibend. Technische Verbesserungen unserer Erzeugnisse bleiben vorbehalten. Wir können die für die Vertragsabwicklung wichtigen Daten auf EDV speichern.

1.2 (Offers, reservation of the right to make improvements, data acquisition) Our offers are without engagement. We reserve the right to make technical improvements to our products. Important data for processing orders can be stored in an electronic data processing system.

1.3 (Aufrechnung, Zurückbehaltung) Aufrechnung oder Zurückbehaltung durch den Kunden sind nur mit unstreitigen oder rechtskräftig festgestellten Gegenforderungen zulässig.

1.3 (Offsets, retentions) Offset or retention by the customer is only permissible for undisputed or legally enforceable counterclaims.

1.4 (Erfüllungsort, Gerichtsstand, Rechtswahl) Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist Ilmenau. Wir können den Kunden vor für unseren Firmensitz zuständigen Gerichten verklagen. Anwendbar ist das deutsche Recht unter Ausschluss des UN-Kaufrechts (CISG).

1.4 (Place of performance, place of jurisdiction, legal system) The place of performance for delivery and payment is Ilmenau. We are entitled to take legal proceedings against a customer before the court which is competent for our place of business. German law is applicable; UN purchasing law (CISG) is excluded.

### 2. Gefahr, Versandkosten, Mehr-/Minderlieferungen, Abrufaufträge, Annahmeverzug

### 2. Risks, delivery charges, over/under supply, call-up orders, default in acceptance

2.1 Die Gefahr für Lieferware geht auf den Kunden über, wenn sie unser Werk verlässt. Dies gilt auch bei Übernahme zusätzlicher Leistungen wie Versendung, Ausfuhr oder Einbau.

2.1 The risk for delivered goods passes to the customer when the goods leave our premises. This applies even when additional services have been undertaken such as despatch, export or assembly.

2.2 Transport-, Verpackungs- und Versicherungskosten bis zum Lieferort trägt der Kunde. Zum Abschluss einer Transportversicherung sind wir nur bei ausdrücklichem Kundenwunsch verpflichtet.

2.2 Costs for transport, packaging and insurance up to the place of delivery are to the customer's account. We are only obliged to obtain transport insurance on the customer's expressed request.

2.3 Branchenübliche Mehr- und Minderlieferungen bis zu 5 % sind zulässig. Der Kunde hat die gelieferte Menge zu den vereinbarten Stückpreisen zu bezahlen.

2.3 Customary over/under supply up to 5 % is permitted. The customer must pay for the amount delivered at the agreed unit price.

2.4 Bei Abrufaufträgen ist die Liefermenge spätestens innerhalb von 120 Tagen ab Bestätigungsdatum abzunehmen. Abrufe haben jeweils mindestens 4 Wochen vor den gewünschten Lieferterminen zu erfolgen.

2.4 For call-up orders the amount to be delivered must be accepted within 120 days from confirmation at the latest. Call-ups must be made at least 4 weeks before the required delivery date.

2.5 Bei Annahmeverzug können wir die Lieferware unter Aufrechterhaltung unseres Erfüllungsanspruchs auf Kosten des Kunden einem Lagerhalter zur Aufbewahrung übergeben. Nach Ablauf eines Monats nach Androhung können wir die Lieferware für Rechnung des Kunden freihändig veräußern.

2.5 If default in acceptance occurs we are entitled to transfer the goods to a warehouse for storage at the customer's cost; our right to performance is maintained. We will threaten the customer with the disposal of the goods; one month after our threat has been issued we are entitled to dispose of the goods as we see fit to the customer's account.

### 3. Lieferfristen, Verzug

### 3. Time of delivery, delay

3.1 Lieferfristen gelten nur bei schriftlicher Bestätigung durch uns. Sie beginnen erst nach Klärung der bei Vertragsschluss noch offenen technischen Fragen und Eingang der vom Kunden zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen oder Freigaben. Ferner beginnen sie nicht vor Eingang vereinbarter Anzahlungen. Für die Einhaltung von Lieferfristen reichen die Mitteilung der Versandbereitschaft oder der Versand der Lieferware.

3.1 A time of delivery only exists when it has been confirmed by us in writing. It begins only when all technical questions still open when the contract was signed have been cleared up and the customer has provided us with all the documentation, authorizations and releases which he was required to obtain for us. Furthermore, it does not begin until any initial payment which might have been stipulated has been received. Notification that the goods are ready for despatch or the actual despatch of the goods themselves is sufficient to fulfil the time of delivery.

3.2 Höhere Gewalt sowie von uns nicht zu vertretende Streiks oder Aussperrungen verlängern die Lieferfristen entsprechend; bei hierdurch bedingter Unmöglichkeit sind wir von der Lieferpflicht befreit. Das Gleiche gilt bei Betriebsstörungen, Rohstoff- und Betriebsmittelmangel, verzögerter Belieferung oder Nichtbelieferung durch Vorlieferanten oder vom Kunden geforderten zusätzlichen Leistungen, wenn wir die Umstände nicht verschuldet haben.

3.2 Acts of God, as well as strikes, lockouts and similar events beyond our control increase the time of delivery accordingly; if for such reasons it proves to be impossible to make delivery then we are released from our obligation to supply. This also applies to equipment failure, plant interruption, shortage of raw materials and operating resources, delayed delivery or non-delivery by suppliers or additional performances required by the customer when such circumstances are beyond our control.

3.3 Verzug setzt in jedem Fall eine Mahnung voraus. Wir haften nur für durch uns oder unsere Geschäftsführer, Mitarbeiter und Erfüllungsgehilfen vorsätzlich oder grob fahrlässig verursachte Verspätungsschäden. Die Haftung ist auf den bei Vertragsschluss von uns voraussehbaren Schaden begrenzt.

3.3 Before a delay can be presumed a reminder must have been issued. We are liable only for damages caused by delay as a result of intentional or gross negligence on the part of our managers, employees and vicarious agents. The liability is limited to those damages which could be foreseen at the time the contract was finalized.

### 4. Preise, Zahlungsbedingungen, Verzugszinsen, Vorkasse

### 4. Prices, terms of payment, interest on arrears, advance payment

4.1 Sämtliche Preise gelten zzgl. gesetzlicher Umsatzsteuer und ab Werk. Für Ersatzteile werden die jeweils gültigen Listenpreise berechnet.

4.1 All prices are to be understood ex works and do not include the current value-added tax. The currently valid list price will be charged for spare parts.

4.2 Rechnungen sind ohne Abzug binnen 30 Tagen fällig. Wechsel und Schecks nehmen wir nur auf Kosten des Kunden und erfüllungshalber an.

4.3 Bei Zahlungsverzug hat der Kunde vorbehaltlich weitergehender Schadensersatzansprüche Verzugszinsen in Höhe von 4 % über dem jeweiligen Diskontsatz der Bundesbank zu zahlen, wenn er nicht einen geringeren Verzugschaden nachweist.

4.4 Bei begründeten Zweifeln an der Kreditwürdigkeit des Kunden können wir jede Einzellieferung vor ihrer Vorauszahlung oder entsprechender Sicherheitsleistung abhängig machen.

## 5. Eigentumsvorbehalt, Vorausabtretung, Informationsrecht

5.1 Die Lieferware bleibt bis zu ihrer vollständigen uneingeschränkten Bezahlung unser Eigentum. Haben wir noch weitere Forderungen gegen den Kunden, so bleibt der Eigentumsvorbehalt auch bis zur Bezahlung derselben bestehen. Weiterveräußern darf der Kunde Vorbehaltsware – im ordnungsgemäßen Geschäftsgang – nur, wenn er seine Ansprüche aus der Weiterveräußerung nicht abgetreten, verpfändet oder sonstwie belastet hat. Das Weiterveräußerungsverbot gilt auch, wenn die Ansprüche mit Gegenforderungen aufrechenbar sind.

5.2 Durch Bearbeitung erwirbt der Kunde kein Eigentum an Vorbehaltsware. Der Kunde darf Vorbehaltsware nicht mit anderen Sachen verbinden, an denen Rechte Dritter bestehen. Wird Vorbehaltsware durch Verbindung mit anderen Gegenständen Bestandteil einer neuen (Gesamt-)Sache, so werden wir an dieser unmittelbar quotenmäßig Miteigentümer. Dies gilt auch, wenn ein anderer Gegenstand als Hauptsache anzusehen ist. Die Miteigentumsquote richtet sich nach dem Verhältnis des Rechnungswerts der Vorbehaltsware zum Wert der neuen Sache im Zeitpunkt der Verbindung. Vorbehaltsware oder unseren Miteigentumsanteil an neu gebildeten Sachen verwahrt der Kunde für uns kostenlos.

5.3 Der Kunde tritt uns die Ansprüche gegen seine Abnehmer aus der Veräußerung von Vorbehaltsware (Ziff. 5.1 und 5.2) in Höhe des Rechnungsbetrages für die Vorbehaltsware bereits im Voraus zur Sicherung ab. Bei Factoring darf der Kunde in unserem Vorbehalts- oder Miteigentum stehende Ware nur veräußern, wenn der Factor die Vorausabtretung an uns kennt und unsere Lieferrechnung direkt an uns bezahlt.

5.4 Auf Verlangen des Kunden geben wir Sicherheiten nach unserer Wahl frei, wenn und soweit der Wert der Sicherheiten den Wert unserer offenen Forderungen gegen den Kunden um mehr als 10 % übersteigt.

5.5 Kommt der Kunde mit der Bezahlung der Lieferware in Verzug, so erlischt sein Recht zu ihrer Bearbeitung oder Verbindung mit anderen Sachen und/oder zum Einzug abgetretener Forderungen (Ziff. 5.3). Die Abtretung betreffende Erlösanteile darf er nur zur Bezahlung der Lieferware verwenden. Beim Kunden noch vorhandene und abtrennbare Lieferware können wir herausverlangen.

5.6 Im Verzugsfall sind wir ferner berechtigt, hinsichtlich sämtlicher unsere Vorbehaltsrechte betreffender Umstände die Bücher des Kunden durch zur Berufsverschwiegenheit verpflichtete Personen einsehen zu lassen. Bei Pfändung oder Beschlagnahme der Vorbehaltsware oder sonstigen Verfügungen durch Dritte hat der Kunde uns unverzüglich zu benachrichtigen.

## 6. Gewährleistung, Schadensersatz, Ersatzteilhaltung

6.1 Angaben in Werbeschriften und Bedienungsanleitungen oder Bezugnahme auf industrielle Normen begründen keine Eigenschaftszusicherungen oder Übernahme besonderer Einstandspflichten.

6.2 Der Kunde verliert Gewährleistungs- und Ersatzansprüche aus offenen Mängeln oder dem Fehlen zugesicherter Eigenschaften, wenn er die Lieferware nicht sofort nach Erhalt, spätestens vor Gebrauch, Einbau oder Weiterveräußerung – auch auf Produktsicherheit – sorgfältig überprüft und uns Beanstandungen unverzüglich mitteilt. Rügen bedürfen der Schriftform.

6.3 Im Fall berechtigter Beanstandungen sind wir zunächst nur verpflichtet, nach Setzung einer angemessenen Frist durch den Kunden und nach unserer Wahl die beanstandeten Lieferwaren oder abgrenzbaren Warenteile kostenlos nachzubessern, auszutauschen oder nachzuliefern.

6.4 Bei unbegründeter Ablehnung, Fehlschlagen oder Unmöglichkeit vorstehender Gewährleistungsmaßnahmen kann der Kunde Wandelung oder Minderung und bei Fehlen zugesicherter Eigenschaften Schadensersatz verlangen. Die Haftung für Mangelfolgeschäden ist auf die bei Vertragsschluss voraussehbare Höhe begrenzt.

4.2 Invoices are to be paid within 30 days without any deductions. We only accept bills of exchange and cheques at the customer's cost and on account of performance.

4.3 For delays in making payment and subject to further-reaching claims for damages the customer must pay interest on arrears at a rate 4 % above the federal bank interest rate, unless he can prove that the damages amount to less than this.

4.4 If there are reasonable doubts about a customer's creditworthiness we can demand payment in advance for each individual delivery or make such deliveries dependent on appropriate securities being provided.

## 5. Reservation of ownership, assignment in advance, right to information

5.1 The goods supplied remain our property complete and unconditional payment has been made. If we have other accounts receivable from the customer then ownership is reserved until these have also been paid. The customer may only resell goods whose ownership is reserved – in the course of ordinary business – if claims arising from their selling have not been assigned, pledged or otherwise encumbered. This prohibition on resale also applies when the claims can be offset against counterclaims.

5.2 The customer does not acquire any ownership of goods whose ownership is reserved by processing them. The customer must not combine goods whose ownership is reserved with other articles which are subject to third-party rights. If goods whose ownership is reserved are combined with other articles to become a part of a new (total) article then we become directly proportional co-owners of this article. This also applies if a different article is regarded as being the main object. The proportion of co-ownership is calculated from the proportion of the invoice amount of the goods whose ownership is reserved to the value of the new article at the time of the combination. Goods whose ownership is reserved or on which we have a proportional co-ownership are to be stored by the customer free of any charge to us.

5.3 The customer assigns us his claims against his customers arising from the sales of goods whose ownership is reserved (§5.1 and 5.2) to the amount of the invoice for the goods whose ownership is reserved in advance as security. In the case of factoring the customer may only sell goods whose ownership we have reserved or of which we are co-owners when the factor is aware of the assignment in advance to us and pays our delivery invoice directly to us.

5.4 At the customer's request we will release securities of our choice when and so far as the value of these securities exceeds the value of our open accounts receivable due from the customer by more than 10 %.

5.5 If the customer defaults in the payment for the goods then his rights to their processing or combination with other articles and/or the redemption of assigned accounts receivable expire (§5.3). The share of revenue concerning the assignment may only be used to pay for the goods. We can demand the return of any goods still present and separable on the customer's premises.

5.6 In the case of default in payment we are furthermore entitled to have the customer's books examined by person(s) bound by an oath of professional secrecy with regard to all circumstances affecting our reserved rights. The customer must notify us immediately of seizure or attachment of the goods whose ownership is reserved or other dispositions made by third parties.

## 6. Guarantee, damages, availability of spare parts

6.1 Information in promotional material and operating instructions or reference to industrial standards do not form the basis for the warranty of a quality or the acceptance of particular initial duties.

6.2 The customer relinquishes all claims for guarantee and replacement arising from obvious defects or the lack of assured properties if the goods are not carefully inspected immediately on receipt or, at the latest, before use, assembly or resale – also for product safety – and we are notified immediately of any complaints. Complaints must be made in writing.

6.3 In the case of justified complaints and after the customer has set us a reasonable time limit we are initially only obliged to either rectify, exchange or make subsequent delivery of the goods or their individual components at no charge to the customer.

6.4 For unfounded rejection, failure or the impossibility of the above guarantee measures the customer can demand cancellation of the sales or reduction in the purchase price and, if assured properties are missing,



6.5 Schadensersatzansprüche des Kunden aus positiver Forderungsverletzung, Beratung, Wartung, Bedienungsanleitungen oder Verschulden bei Vertragsschluss bestehen gegen uns nur bei vorsätzlicher oder grob fahrlässiger Schadensverursachung.

6.6 Ansprüche des Kunden aus unerlaubter Handlung verjähren in 3 Jahren. Gewährleistungsansprüche verjähren in 6 Monaten; das Gleiche gilt für sonstige in Ziff. 6.5 erwähnte Ansprüche. Verjährungsfristen beginnen mit der Auslieferung.

6.7 Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche sind ausgeschlossen, wenn sie auf durch uns nicht verschuldeter unsachgemäßer Behandlung, Wartung oder Bedienung der Lieferware sowie auf Nichtbeachtung von Gebrauchsanweisungen oder auf normaler Abnutzung beruhen. Das Gleiche gilt im Fall von Transportschäden. Ferner haften wir nicht für durch eine sorgfältige Wareneingangskontrolle vermeidbare Schäden des Kunden. Unsere Haftung für Produktionsausfälle des Kunden ist ausgeschlossen.

6.8 Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche hinsichtlich nachgebesserter, nachgelieferter oder ausgetauschter Teile richten sich ebenfalls nach Ziff. 6.1 bis 6.7. Sie verjähren mit dem Ende der für den ursprünglichen Gegenstand geltenden Frist. Durch Gewährleistungsmaßnahmen wird die ursprüngliche Verjährungsfrist nicht unterbrochen.

6.9 Sofern für uns eine Verpflichtung zur Haltung von Ersatzteilen besteht, ist diese auf die Dauer von 5 Jahren nach Lieferung beschränkt.

## 7. Gewerbliche Schutzrechte, Entschädigung für vorvertragliche Leistungen, Geheimhaltung

7.1 Für von uns hergestellte oder beigestellte Konstruktionen, Zeichnungen, Vorrichtungen, Muster, Abbildungen, technische Unterlagen, Kostenvoranschläge oder Angebote behalten wir uns das Eigentum und alle gewerblichen Schutz- und Urheberrechte vor. Dies gilt auch, wenn der Kunde die Kosten für die Konstruktionen usw. übernommen hat. Der Kunde darf die Konstruktionen usw. nur in der vereinbarten Weise nutzen. Die Lieferwaren darf er ohne unsere schriftliche Zustimmung nicht selbst produzieren oder produzieren lassen.

7.2 Sofern wir Erzeugnisse nach vom Kunden überlassenen Zeichnungen, Mustern, Modellen sowie Werkzeugen, Formen oder sonstigen Vorrichtungen liefern, haftet er uns dafür, dass durch ihre Herstellung und Lieferung gewerbliche Schutzrechte und sonstige Rechte Dritter nicht verletzt werden. Er hat uns alle aus solchen Rechtsverletzungen resultierenden Schäden zu ersetzen.

7.3 Für im Rahmen von Vertragsverhandlungen erbrachte Leistungen wie Konstruktionen oder Angebote können wir auch ohne nachfolgendes Liefergeschäft die übliche Vergütung verlangen, wenn der Kunde diese Leistungen, insbesondere als Grundlage für die Einholung von Konkurrenzangeboten, anderweitig verwertet.

7.4 Alles aus der Geschäftsverbindung mit uns erlangte nicht offenkundige Wissen hat der Kunde Dritten gegenüber geheimzuhalten.

## 8. Werkzeuge, Formen

8.1 Von uns selbst hergestellte oder von Dritten bezogene Formen, Werkzeuge oder sonstige Vorrichtungen für die Durchführung eines Auftrags bleiben in unserem Eigentum, auch wenn der Kunde die Kosten dafür ganz oder teilweise übernommen hat. Eine Verpflichtung zur Übergabe der Gegenstände an den Kunden besteht nicht. Wir bewahren diese Gegenstände solange auf, bis die vereinbarte Auftragsmenge erreicht ist. Eine Verpflichtung zu Folgelieferungen oder eine Aufbewahrungspflicht über mehr als zwei Jahre hinaus bestehen vorbehaltlich besonderer Vereinbarungen für uns nicht.

8.2 Vom Kunden gestellte Werkzeuge, Formen oder sonstige Vorrichtungen verwahren wir im Rahmen eigenüblicher Sorgfalt. Eine Haftung für Verschleiß ist ausgeschlossen. Wir warten die Werkzeuge usw. nur aufgrund gesonderter Vereinbarung. Die Gefahr für den zufälligen Untergang bleibt beim Kunden. Der Kunde hat auch für die Versicherung seiner Werkzeuge usw. zu sorgen. Bis zur vollständigen Erfüllung unserer berechtigten Ansprüche gegen den Kunden haben wir ein Zurückbehaltungsrecht an den Werkzeugen usw.

demand damages. The liability for damages resulting from defects is limited to those damages which could be foreseen at the time the contract was finalized.

6.5 Claims for damage by the customer which arise from positive breach of an obligation, advice, maintenance, operating instructions or faults when finalizing the contract only exist against us for damage caused intentionally or by gross negligence.

6.6 Claims by the customer arising from unauthorized acts are limited to three years. Guarantee claims are limited to 6 months; the same applies to other claims mentioned in §6.5. The limitation period starts with the delivery of the goods.

6.7 Warranty claims and claims for damages are excluded if they are caused by improper handling, maintenance or operation of the goods through no fault of ours, or if the operating instructions have not been followed, or if they are caused by normal wear and tear. The same applies to transport damage. Furthermore we are not liable for any damages which could have been avoided if the customer had carefully checked the goods upon arrival. Our liability for the customer's production losses is excluded.

6.8 Warranty claims and claims for damages concerning rectified, exchanged or subsequently delivered goods are also based on §6.1 to 6.7. They expire at the end of the limitation period which applies to the original article. Guarantee measures do not interrupt the original limitation period.

6.9 Inasmuch as we are obliged to maintain a stock of spare parts then this is limited to a period of 5 years after delivery.

## 7. Industrial property rights, compensation for performances before finalization of contract, secrecy

7.1 We retain the ownership and all industrial property rights and copyright of all designs, drawings, devices, samples, illustrations, technical documentation, estimates and invoices made or supplied by us. This also applies when the customer has paid the design costs, etc. The customer may only use the designs, etc., in the agreed manner. He may not produce the goods himself nor allow them to be produced without our written authorization.

7.2 If we supply products made from drawings, samples, models, or tools, patterns or other devices with which the customer has provided us then it is the customer's responsibility to us that their manufacture and supply has not infringed the industrial property rights and other rights of third parties. He must compensate us for all damages resulting from such legal infringements.

7.3 For performances carried out within the framework of the contractual negotiations such as designs or offers we can demand the customary payment for such performances even without making a subsequent delivery, in particular if the customer utilizes these performances as the basis for obtaining competitive offers.

7.4 The customer is to keep secret all information he receives from us as a result of our business connection and which is not public knowledge.

## 8. Tools, patterns

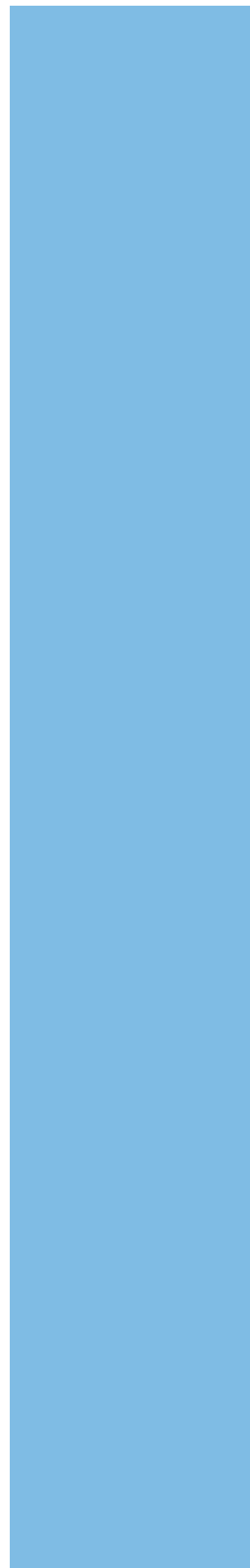
8.1 We retain the ownership of all patterns, tools and other devices made by us or supplied by third parties which are necessary for carrying out an order. This also applies even when the customer has paid part or all of the costs. There is no obligation on our part to transfer ownership of the items to the customer. We will store these items until the agreed contractual amount has been reached. No obligation for us to make subsequent deliveries or to store the items for longer than 2 years exists, provided that no special agreement has been made.

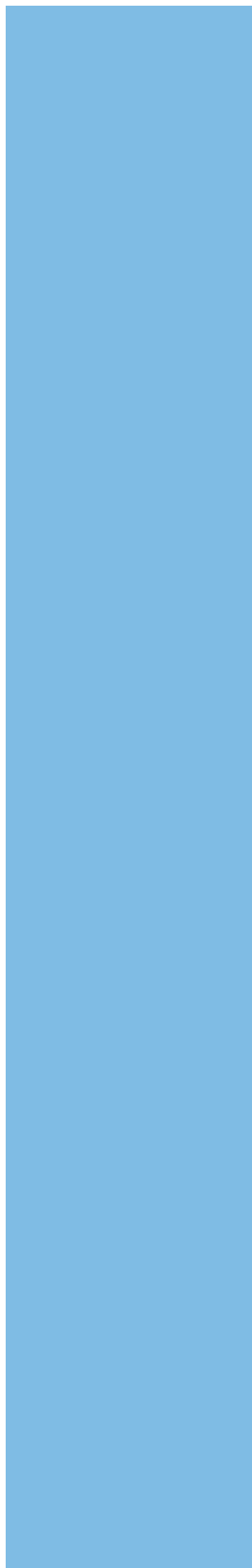
8.2 Tools, patterns or other devices which the customer has provided us with will be kept within the framework of our own customary care. Liability arising from wear and tear is excluded. We will service the tools, etc., only on the basis of a special agreement. The risk of accidental loss remains with the customer. The customer is also responsible for insuring his tools, etc. Until our justified claims have been fully met we have the right of retention of the tools, etc.





Notizen / Notes







## GLAS UND MEHR / BEYOND GLASS

In der modernsten Glashütte Europas produziert TGI (Technische Glaswerke Ilmenau, Deutschland) für Kunden in aller Welt hochwertiges Glas vorrangig in vier Produkt-Bereichen: Laborgläser, technische Pressgläser (insbesondere Schaugläser und Lichttechnik), Rohrglas (Glasröhren, Kapillaren, Stäbe) und Hauswirtschaftsglas.

Der Name TGI steht in allen Anwendungsbereichen für Qualität, Zuverlässigkeit und Flexibilität. Als unabhängiger Komplettanbieter sind wir dank unserer technologischen Möglichkeiten mit vier Schmelzwannen und dank des Know-hows unserer Mitarbeiter in der traditionsreichen Glasregion Ilmenau in der Lage, mit einem breiten Sortiment und einer dienstleistungsorientierten Arbeitsweise (fast) alle Kundenwünsche zu realisieren.

TGI: Das ist die umfassende Kompetenz in Sachen Glas – für Ihren Erfolg am Markt.



**TGI**

**Technische Glaswerke  
Ilmenau GmbH**

Am Vogelherd 74 - D 98693 Ilmenau

Telefon: +49 (0) 36 77 / 6 65-0

Fax: +49 (0) 36 77-6 65 100

E-Mail: [info@tgi-glas.com](mailto:info@tgi-glas.com)

Internet: [www.tgi-glas.com](http://www.tgi-glas.com)