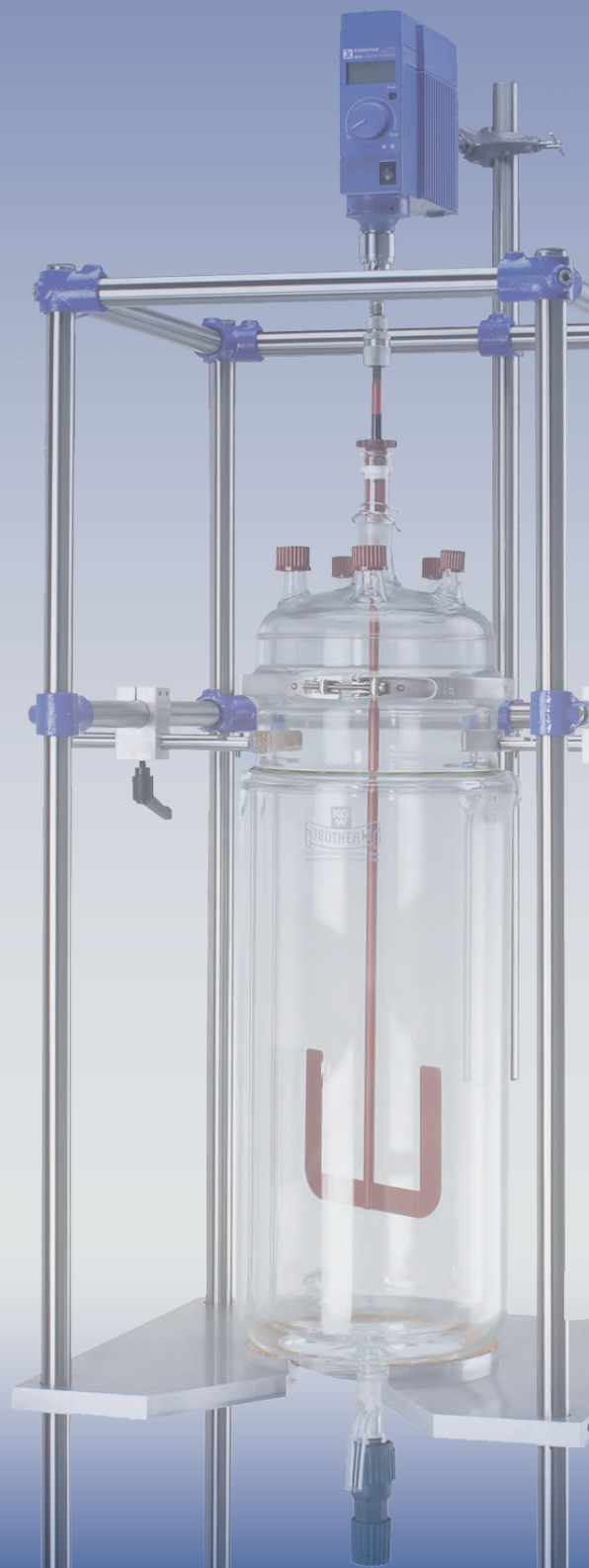
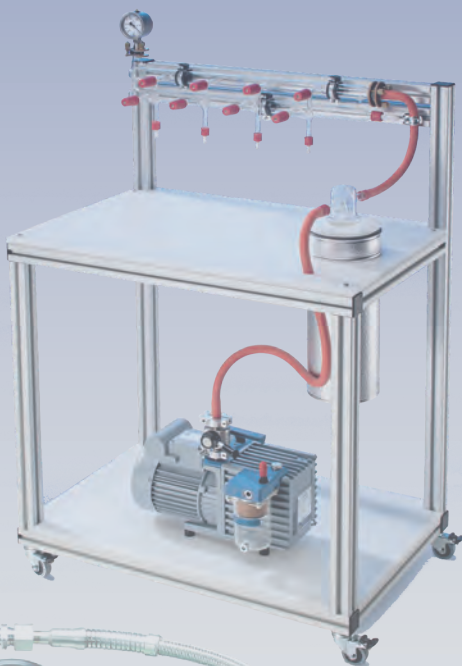


KG W ISOTHERM





KARLSRUHER GLASTECHNISCHES WERK Schieder GmbH

Germany

Gablonzer Straße 6
D - 76185 Karlsruhe
Telefon 0049 721 95897-0
Telefax 0049 721 95897-77
info@kgw-isotherm.de
www.kgw-isotherm.de(com)

Eine über 70 jährige Erfahrung bei der Herstellung von Gefäßen und Systemen zur Lagerung und zum Transport von flüssigen Gasen, der Temperierung und Isolierung von Laborgeräten aus Glas und Metall ermöglichen es KGW- ISOTHERM Produkte für die Forschung und Technik in hoher Qualität herzustellen und zu vertreiben. Die regelmäßig überprüfte Qualität, der in der Herstellung verwendeten Materialien und eine kontinuierliche Qualitätsprüfung während der Herstellung von KGW - ISOTHERM Produkten, haben ein großes Vertrauen zwischen Anwender und Hersteller geschaffen. Moderne Methoden in der Entwicklung (CAD) und der Herstellung von Produkten, sowie ein angewandtes zertifiziertes Qualitäts-Management haben das Vertrauen in KGW-ISOTHERM Produkte verstärkt. Außer der umfangreichen Angebotspalette, der im Katalog vorhandenen Produkte, fertigt KGW - ISOTHERM kundenspezifische Geräte und Behälter in Serie und Einzelanfertigung.

An experience of more than 70 years at the manufacture of flasks and systems for storage and transport of liquid gases, tempering and insulation of laboratory devices made of glass or metal enables KGW - ISOTHERM to produce and distribute high quality products for science and industry. The periodically controlled quality of the materials used in manufacture and the quality control while production of the KGW - ISOTHERM products have been developed a high confidence between user and manufacturer. Modern methods in development (CAD) and manufacture of products such as a certified quality management have been increased the confidence in KGW- ISOTHERM products. Products other than the products described in the catalogue, KGW- ISOTHERM manufactures devices and containers according to the customers requirements in series or individual fabrication.

Une expérience de plus de 70 années avec la fabrication de vases et systèmes pour le stockage et le transport de gaz liquides, de la température et isolation d'appareillage de laboratoire de verre et de métal, le rend possible pour l'usine de KGW-ISOTHERM à fabriquer et vendre des produits de haute qualité pour la recherche et la technique. La qualité régulièrement vérifiée des matériaux utilisés dans la fabrication et une inspection de qualité continue pendant la fabrication de produits KGW-ISOTHERM ont créé une grande confiance entre l'utilisateur et producteur. Des méthodes modernes dans le développement (CAD) et la fabrication de produits, ainsi qu'un management de qualité appliqué à certification ont de plus augmenté la confiance en produits KGW-ISOTHERM. En sus de la gamme d'offre comprehensive des produits listés au catalogue la société KGW-ISOTHERM fabrique des appareils et vases en série et hors série.

Material - Glas

Alle von KGW-ISOTHERM produzierten Glasgeräte werden aus Borosilikatglas 3.3 DIN/ISO 3585 hergestellt.

Chemische Eigenschaften

Wasserbeständigkeit:
nach DIN-ISO 719 (98 C)
Säurebeständigkeit:
nach DIN-ISO 1776
Laugenbeständigkeitsklasse
nach ISO 695-A2

Optische Eigenschaften

Spektralbereich, in dem die
Absorption vernachlässigbar ist:
310 - 2200nm

Physikalische Eigenschaften

linearer Ausdehnungskoeffizient:
(bei 20-300 C): 3,3 x 10-6 1/K
Dichte: 2,23 g/cm3
spez. Wärmekapazität: 910 J/kgK
Transformationstemperatur 525 C

Einsatztemperatur Dewargefäße

+150°C bis -200°C

Reinigung

Die Reinigung von KGW-ISOTHERM Laborgeräten aus Glas kann manuell im Tauchbad oder maschinell in der Laborspülmaschine durchgeführt werden. Der Fachhandel bietet Ihnen ein umfangreiches Programm an Reinigern an.

Wichtig: Glasgeräte dürfen nie mit Scheuermittel oder Scheuerschwämmen, sowie anderen Gegenständen die die Glasoberfläche beschädigen oder verletzen, gereinigt werden .

Normen und Richtlinien

Alle KGW Glasgeräte werden unter Berücksichtigung der deutschen AD - Merkblätter, der europäischen Richtlinie über Druckgeräte 97/23/EG und der DIN EN ISO 16496 "Geräte mit Vakuumisolierung" hergestellt. Sofern Normen für die Verbindungsbauteile wie Kugelschliffe oder Kegelschliffe vorhanden sind, werden diese angewendet. (z.B. DIN 12242 - 1 und DIN 12244 - 1)

Prüfungen

Jedes KGW-ISOTHERM Produkt unterliegt der Einzelprüfung und Kennzeichnung, sowie der Dokumentation aller Produktionsdaten.

Weitere Informationen siehe: www.kgw-isotherm.de/vkinfo.html
More information under: www.kgw-isotherm.com/vkinfo.html

Material - Glass

All glass devices produced by KGW-ISOTHERM are strictly made of Borosilicat- glass 3.3 DIN/ISO 3585.

Chemical Characteristics

Hydrolytic resistance:
according DIN-ISO 719 (98 C)
Acid resistance
according DIN-ISO 1776
Alkaline resistance class
according ISO 695-A2

Optical Characteristics

Spectral region, where the
absorption is negligible low:
310 - 2200 nm

Physical Characteristics

linear expansion factor:
(at 20-300 C): 3,3 x 10-6 1/K
Density: 2,23 g/cm3
specific thermal capacity: 910J/kgK
Transformation temperature 525 C

Surrounding temperature Dewar vessels

+150°C to -200°C

Cleaning

The cleaning of KGW - ISOTHERM laboratory glass devices can be realised manual or in a laboratory dish washer. The commerce offers a large program of purifiers.

Important: Do not clean glass devices with scouring powders or scouring swabs such as other devices that could damage or hurt the glass surface.

Standards and Regulations

All glass devices are manufactured according the German "AD-Merkblätter" the EU Pressure Equipment Directive 97/23/EG, and the DIN EN ISO 16496 "Devices with vacuum insulation" If there are standards for joint components like spherical ground joints or conical ground joints, KGW-ISOTHERM take them to account. (e.g. DIN 12242-1 and DIN 12244-1)

Quality Control

Each KGW - ISOTHERM product is defeated by an individual quality control and designation such as documentation of all production data.

Matériau - verre

Tous les appareils de verre produits de KGW-ISOTHERM sont exclusivement fabriqués de verre de borosilicate 3.3 DIN/ISO 3585.

Propriétés Chimique

Résistance hydrolytique:
selon DIN-ISO 719 (98 C)
Résistance aux acides
selon DIN-ISO 1776
Classe de résistance aux liquides
selon ISO 695-A2

Propriétés optiques

domaine spectral, dans lequel
l'absorption est négligeablement
peu: environ 310 à 2200 nm

Propriétés physiques

coefficient linéaire:
(20-300 C) 3,3 x 10-6 1/K
densité: 2,23 g/cm3
capacité calorique: 910 J/kgK
température de transformation 525 C

Température ambiante Dewar récipients

+150°C et -200°C

Nettoyage

Le nettoyage des appareils de laboratoire de verre KGW-ISOTHERM peut être effectué manuellement dans l'immersion ou mécaniquement dans la machine à rincer de laboratoire. Le commerce spécialisé offre un programme compréhensif de produits à nettoyer.

Important: Des appareils de verre ne doivent jamais être nettoyés avec des produits à écurer o des serpillières et d'autres objets, qui lésent la surface.

Standards et Directives

Tous les appareils de verre sont produits tenant en considération le décret des réservoirs sous allemand «AD-Merkblätter», EU réservoirs sous pression européen décret 97/23/EG et du standard DIN EN ISO 16496 «Appareils avec isolation à vide». En cas qu'il y a des standards pour les composants de raccord comme des assemblages sphériques rodés ou des assemblages coniques rodés, ceux-ci sont appliqués (p.e.DIN 12242-1 et 12244-1)

Epreuves

Chaque produit KGW-ISOTHERM est soumis à une épreuve individuelle et à un marquage ainsi qu'à la documentation de toutes les données de production.

05/2022




















































Inhalt



Content



Table des matières

- 6  DewargefäÙe zylindrisch, Typ 00 bis S22, (0,1 - 8 L)
Dewar flasks cylindrical, Type 00 to S22, (0,1 - 8 L)
Récipients Dewar cylindrique, Types 00 - S22, (0,1 - 8 L)
- 8  Ersatzgläser für DewargefäÙe zylindrisch
Glass refill for Dewar flasks cylindrical
Récipients Dewar de replacement
- 10  DewargefäÙe mit Normgewinde
Dewar flasks with screw flange
Récipients Dewar avec filet
- 12  DewargefäÙe mit Flansch
Dewar flasks with flange
Récipients Dewar avec bride
- 14  DewargefäÙe mit flachem Boden
Dewar flasks with flat bottom
Récipients Dewar avec fond plat
- 16  DewargefäÙe in Schalenform
Dewar flasks dish-shaped
Récipients Dewar en forme de coupelles
- 18  DewargefäÙe für Magnetrührer
Dewar flasks for magnetic stirrer
Récipient Dewar pour agitateur magnét
- 19  Temperierbecher für Magnetrührwerk
Tempering beakers for magnetic stirrer
Bécher thermostable pour agitateur magnétique
- 20  Dewar-TransportgefäÙe mit Deckel, Typ 26 bis 29, (1 - 4 L)
Dewar-carrying flasks with lid, Type 26 to 29, (1 - 4 L)
Récipients Dewar de transport, Types 26 - 29, (1 - 4 L)
- 22  Dewar Transport GefäÙe für biolog. Proben
Dewar carrying flasks for biological samples
Récipient de transport Dewars pour échantillons biologiques
- 24  Große DewargefäÙe, Typ 30/4 bis 34, (4-28 L)
Large Dewar flasks, Type 30/4 to 34, (4 - 28 L)
Récipients Dewar grands, Types 30/4 - 34, (4 - 28 L)
- 26  Große Dewar IsoliergefäÙe in Kastenform,
Typ 131-134, (10-28 L)
Large insulating Dewar flasks boxed shaped
Type 131-134, (10-28 L)
Récipients Dewar isolants grande en forme de boîte
Types 131-134, (10-28 L)
- 28  Groß-Isolierbox, (50 - 420 L)
Large insulation box, (50 - 420 L)
boîte d'isolation grands, (50-420 L)
- 30  DewargefäÙe in Kugelform, Typ 21 bis 24, (1 - 10 L)
Spherical Dewar flasks, Type 21 to 24, (1 - 10 L)
Récipients Dewar spherique, Types 21 - 24, (1 - 10 L)
- 32  Temperierbecher aus Glas
Tempering beakers in glass
Bécher de températion de verre
- 32  Temperierbecher aus Edelstahl
Tempering beakers in stainless steel
Bécher de températion d'acier fin
- 34  Entsorgungskannen
Waste disposal tanks
Brocs d'élimination
- 36  DewargefäÙe aus Edelstahl, Typ DSS/GSS, (0,5 - 6 L)
Dewar flasks made of stainless steel, Type DSS/GSS, (0,5 - 6 L)
Récipients Dewar d'acier fin, Types DSS/GSS, (0,5 - 6 L)
- 38  ITET Hitze- und Gefrierschutzbehälter
für MeÙdatenspeicher
ITET thermal protection devices for data logs
ITET carters de protection thermique pour les
enregistreurs de données
- 40  Kühlfalle (Typ: GKF)
Cold trap (Type: GKF)
Piège cryogénique (Type: GKF)
- 42  Kühlfinger
Cold trap
Doigt réfrigé
- 44  Kühlfallen kurze Version (Typ KF 29)
Cold traps short version (type: KF 29)
Pièges à froid version courte (Types: KF 29)
- 46  Kühlfallen lange Version (Typ KFL 29)
Cold traps long version (type: KFL 29)
Pièges à froid version longue (Types: KFL 29)
- 48  Kühlfallen mit Vakuumflanschen
Cold trap with vacuum flange
Piège à froid avec bride à vide
- 50  Kühlfallen zweiteilig
Cold trap, two sections
Piège à froid
- 51  Kühlfallen in Sondergrößen
Cold traps in special sizes
Pièges à froid dans des tailles spéciales
- 52  Kühlfalle Typ KF 54 V
Cold traps out of stainless steel
Pièges à froids en acier inoxydable
- 54  Hochleistungskühlfalle aus V2A „groÙ“
High performance cold trap „large“
Piège à froids haute performance en V2a grande taille
- 56  Chemiepumpstände
Chemistry pump devices
Etats d' pompes de chemie
- 57  Chemiepumpstand GP3 mit einer Kühlfalle
und Pumpgabel mit Belüftung
Chemistry pump device GP3 with cold trap
and pump fork with aeration
Unité chimique de pompage GP3 avec un piège
de refroidissement et une fourchette de pompage
avec ventilation
- 58  Pumpgabeln / Schlenklines
Pump forks / Schlenklines
Fourchette de pompage avec ventilation
- 60  Niveauregulierungssysteme für flüssige Stickstoff
Level control systems for liquid nitrogen
Systèmes de contrôle de niveau pour l'azote liquide
- 62  Niveauregulierungssysteme bei Kühlfallenanwendungen
Level control systems for cold trap applications
Syst. de contrôle de niveau pour utilisation de piège à froid
- 64  Niveauregelgeräte für flüssigen Stickstoff
Level controllers for liquid nitrogen
Des dispositifs de contrôle de niveau pour LN2
- 68  Sonderausführungen
Additional options
Équipement spécial
- 70  Flüssig-Stickstoffbehälter aus Edelstahl
Typ APOLLO, (50 - 350 L)
Liquid nitrogen container out of Stainless Steel
Type APOLLO, (50 - 350 L)
écipients pour LN2 d'acier fin, Type APOLLO, (50 -350 L)
- 72  Flüssig-Stickstoffbehälter aus Edelstahl
Typ JUNO, (30 L)
Liquid nitrogen container out of Stainless Steel
Type JUNO, (30 L)
écipients pour LN2 d'acier fin, Type JUNO, (30 L)
- 74  Flüssig-Stickstoffbehälter zylindrisch Edelstahl
Typ DSS-D, (5 - 570 L)
Liquid nitrogen container, cylindrical, Stainless Steel
Type DSS-D, (5 - 570 L)
Récipients pour LN2,cylindrique, d'acier fin
- 76  Flüssig-Stickstoffbehälter Aluminium, Typ ALU, (12 - 99 L)
Liquid nitrogen container aluminium, Type ALU, (12 - 99 L)
Récipients pour LN2 d'aluminium, Type ALU, (12 - 99 L)
- 78  LN2 Lagerbehälter aus Aluminium, Typ ALU-DMT, (12,5-35L)
LN2 storage cont. made of alu, Type ALU-DMT, (12,5-35L)
Récipients pour LN2 en alu, Type ALU-DMT, (12,5-35L)
- 80  Flüssig-Stickstoffbehälter Aluminium „Typ BIO, (3-40 L)
Liquid nitrogen container Aluminium, Type BIO, (3 - 40 L)
Récipients pour LN2 d'aluminium, Type BIO, (3 - 40 L)
- 82  Flüssig-Stickstoffbehälter Aluminium
Typ Arpege, (40-170 L)
Liquid nitrogen container Aluminium
Type Arpege, (40-170 L)
Récipients pour LN2 d'aluminium
Type Arpege, (40-170 L)
- 84  Flüssig-Stickstoffbehälter Aluminium
Typ Voyageur, (1,75 -12 L)
Liquid nitrogen container Aluminium
Type Voyageur, (1,75-12 L)
Récipients pour LN2 d'aluminium
Type Voyageur, (1,75-12 L)
- 86  Kaltgas Systeme +120°C bis -180°C
Kaltgas systems +120°C to -180°C
Kaltgas système +120°C de -180°C
- 88  Kaltgas Tieftemperatursystem Typ TG-LKF-H
Kaltgas / cooling systems Type TG-LKF-H
Kaltgas Système pour gaz froid typ TG-LKF-H
- 90  ReaktionsgefäÙe, (0,25 - 30 L)
Reaction vessels, (0,25 - 30 L)
Récipients de réaction, (0,25 - 30 L)
- 107  Zubehör für ReaktionsgefäÙe
Accessories for reaction vessels
Accessoires pour récipients de réaction
- 116  Komplette ReaktionsgefäÙaufbauten
mit Gestell und Zubehör
Reaction vessel assemblies with frame and accessories
Récipient de réaction complètes avec porteur et des
accessoires
- 120  Kolonnen
Columns
Colonnes

Dewargefäße zylindrisch
Dewar flasks cylindrical
Récipients Dewar cylindrique

Typ 00 - S 22



Typ C / Type C



Typ G-C / Type G-C

Anwendung

- vielfältige Anwendung im Labor
- Kühlung kleiner Proben
- Lagerung:
 - flüssig Stickstoff (LN₂)
 - Trockeneis (CO₂)
 - andere Kühlmedien
- Anwendung als Isolierbehälter

Vorteile

- hohe Isolierfähigkeit
- einfache Handhabung
- aus Borosilicatglas 3.3
- lieferbar:
 - voll versilbert (Standard)
 - versilbert mit Sichtstreifen
 - verkürzt

Ausführungen

- C: blau beschichtete Metall-Hülle
- G-C: blau beschichtete Metall-Hülle mit seitlichem Griff

Application

- flexible applications in laboratory
- cooling of small samples
- storage:
 - liquid nitrogen (LN₂)
 - dry ice (CO₂)
 - other coolants
- as insulating flask

Advantages

- high insulating ability
- easy handling
- made of Borosilicatglass 3.3
- deliverable:
 - fully silvered (standard)
 - silvered with viewing stripes
 - shortened

Versions

- C: blue coated metal cover
- G-C: blue coated metal cover with side grip

Application

- Application multiples dans le laboratoire
- Réfrigération des petits échantillons
- Stockage:
 - azote liquide (LN₂)
 - acide carbonique solide (CO₂)
 - d'autres agents refroidisseurs
- Application comme récipient isolant

Avantages

- Haute capacité isolante
- Maniement simple
- De verre de borosilicate 3.3
- Livrable:
 - complètement argenté (standard)
 - argenté avec des rubans visuels
 - raccourci

Versions

- C: enveloppe de métal enduite bleue
- G-C: enveloppe de métal enduite bleue, avec poignée laterale

Dewargefäße zylindrisch / Dewar flasks cylindrical / Récipients Dewar cylindrique

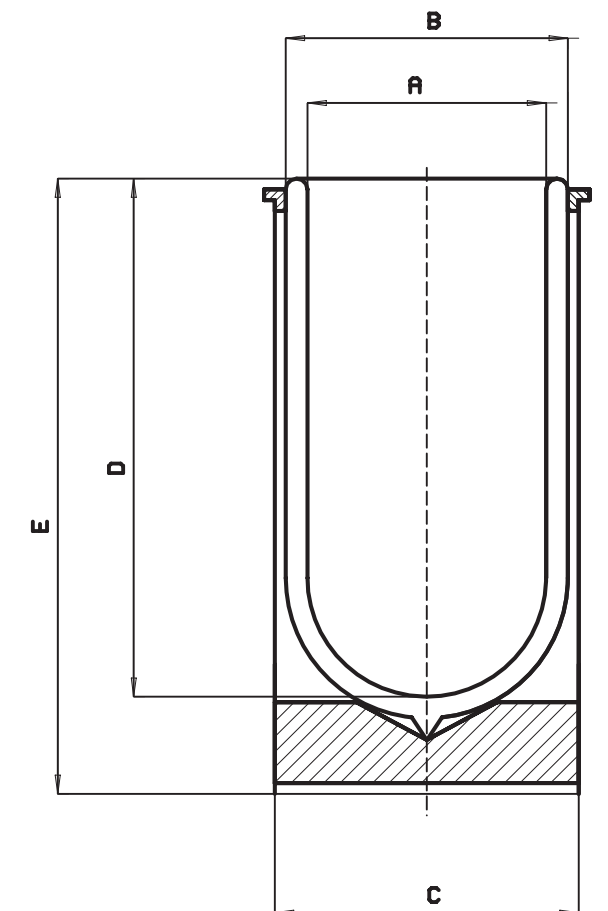
Technische Angaben / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

| Typ Type Types | max.Inhalt max.Content Capacité max. ca. [ml] | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] | Standzeit LN2 Holding time LN2 Durabilité LN2 ca. [h] | Verdampfungsrate LN2 Evaporation rate LN2 Taux d'évaporation LN2 ca. [L / d] |
|----------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|---|
| 00 C | 100 | 40 | 56 | 68 | 90 | 140 | 0,2 | 7 | 0,3 |
| 0 C | 200 | 40 | 56 | 68 | 170 | 220 | 0,3 | 21 | 0,2 |
| 1 C | 300 | 47 | 60 | 72 | 190 | 250 | 0,3 | 31 | 0,2 |
| 2 C | 450 | 47 | 60 | 72 | 270 | 325 | 0,5 | 46 | 0,25 |
| 3 C | 500 | 57 | 70 | 82 | 210 | 265 | 0,5 | 30 | 0,35 |
| 4 C | 750 | 57 | 70 | 82 | 310 | 375 | 0,8 | 59 | 0,3 |
| 5 C | 1250 | 57 | 70 | 82 | 500 | 555 | 1,3 | 118 | 0,25 |
| 6 C | 800 | 67 | 80 | 93 | 240 | 300 | 0,6 | 54 | 0,35 |
| 7 C | 1200 | 67 | 80 | 93 | 350 | 400 | 0,8 | 98 | 0,3 |
| 8 C | 1700 | 67 | 80 | 93 | 500 | 560 | 1,1 | 136 | 0,3 |
| 9 C | 1000 | 77 | 95 | 108 | 235 | 295 | 0,7 | 60 | 0,35 |
| 10 C | 1500 | 77 | 95 | 108 | 345 | 400 | 1,1 | 80 | 0,4 |
| 11 C | 2100 | 77 | 95 | 108 | 500 | 555 | 1,8 | 130 | 0,4 |
| 12 C | 1500 | 90 | 115 | 127 | 245 | 305 | 1,1 | 53 | 0,5 |
| 13 C | 2000 | 90 | 115 | 127 | 340 | 395 | 1,4 | 90 | 0,5 |
| 14 C | 3200 | 90 | 115 | 127 | 600 | 665 | 2,5 | 193 | 0,45 |
| 15 C | 1500 | 100 | 120 | 132 | 240 | 295 | 1,2 | 49 | 0,7 |
| 16 C | 2000 | 100 | 120 | 132 | 290 | 350 | 1,4 | 77 | 0,6 |
| 17 C | 4000 | 100 | 120 | 132 | 600 | 660 | 2,9 | 156 | 0,65 |
| 18 C | 2500 | 110 | 130 | 142 | 290 | 350 | 1,7 | 74 | 0,7 |
| 19 C | 5000 | 110 | 130 | 142 | 600 | 655 | 3,2 | 207 | 0,6 |
| 20 C | 3000 | 138 | 160 | 172 | 230 | 285 | 1,4 | 55 | 1,2 |
| S 21 C | 4000 | 138 | 160 | 172 | 310 | 365 | 2,4 | 92 | 1,0 |
| S 22 C | 8000 | 138 | 160 | 172 | 600 | 655 | 4,6 | 220 | 0,9 |

LN₂ - Verdampfungsrate gemessen mit Stopfen / LN₂ - evaporation rate measured with plug
L/d = Liter pro Tag / L/d = litre per day

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|----------------------|---|
| 00 C | 1021 | | |
| 0 C | 1022 | G 0 C | 1061 |
| 1 C | 1023 | G 1 C | 1062 |
| 2 C | 1024 | G 2 C | 1063 |
| 3 C | 1025 | G 3 C | 1064 |
| 4 C | 1026 | G 4 C | 1065 |
| 5 C | 1027 | | |
| 6 C | 1028 | G 6 C | 1066 |
| 7 C | 1029 | G 7 C | 1067 |
| 8 C | 10210 | | |
| 9 C | 10211 | G 9 C | 1068 |
| 10 C | 10212 | G 10 C | 1069 |
| 11 C | 10213 | | |
| 12 C | 10214 | G 12 C | 10610 |
| 13 C | 10215 | G 13 C | 10611 |
| 14 C | 10216 | | |
| 15 C | 10217 | G 15 C | 10612 |
| 16 C | 10218 | G 16 C | 10613 |
| 17 C | 10219 | | |
| 18 C | 10220 | G 18 C | 10614 |
| 19 C | 10221 | | |
| 20 C | 10222 | G 20 C | 10615 |
| S 21 C | 10223 | GS 21 C | 10616 |
| S 22 C | 10224 | GS 22 C | 10617 |



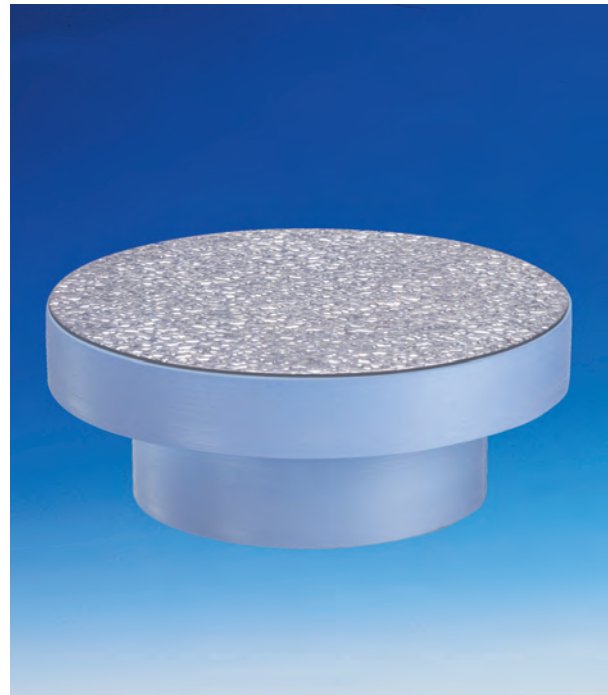
technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Ersatzgläser für Dewargefäße zylindrisch
 Glass Refills for Dewar flasks cylindrical
 Verres de remplacement pour récipient Dewar cylindrique

Typ 00 - S 22



Typ A / Type A



Stopfen / Plug

Anwendung

- Ersatzglas für Dewargefäß zylindrisch, siehe Seite 6-7

Vorteile

- hohe Isolierfähigkeit
- einfache Handhabung
- aus Borosilicatglas 3.3
- lieferbar:
- voll versilbert (Standard)
- unversilbert
- versilbert mit Sichtstreifen
- verkürzt

Ausführungen

A: Ersatzglas (ohne Umhüllung)

Zubehör

- lose aufliegender Isolierstopfen

Application

- glass refill for Dewar flasks cylindrical, see page 6-7

Advantages

- high insulating ability
- easy handling
- made of Borosilicatglass 3.3
- deliverable:
- fully silvered (standard)
- not silvered
- silvered with viewing stripes
- shortened

Versions

A: glass refill (without cover)

Accessories

- loose lid insulation plug

Application

- Verres de remplacement pour récipient Dewar cylindrique, voir page 6-7

Avantages

- Haute capacité isolante
- Maniement simple
- De verre borosilicaté 3.3
- Livrable:
- complètement argenté (standard)
- non argenté
- argenté avec des rubans visuels
- raccourci

Versions

A: verre de remplacement (sans enveloppe)

Accessoire

- Bouchon isolante resonte amovible

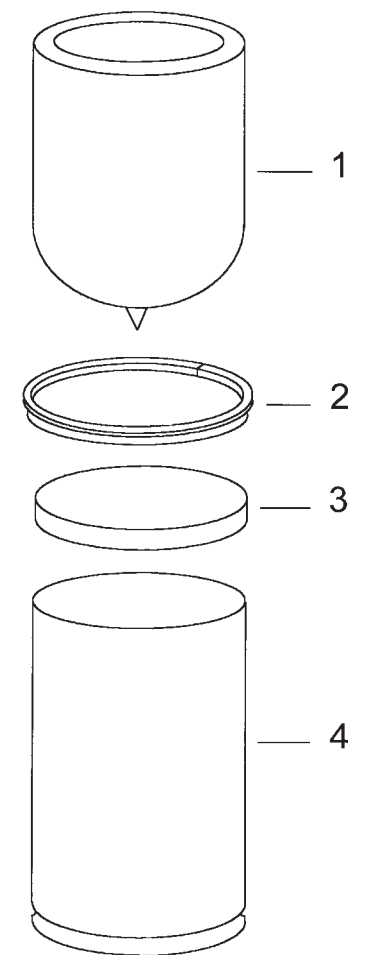
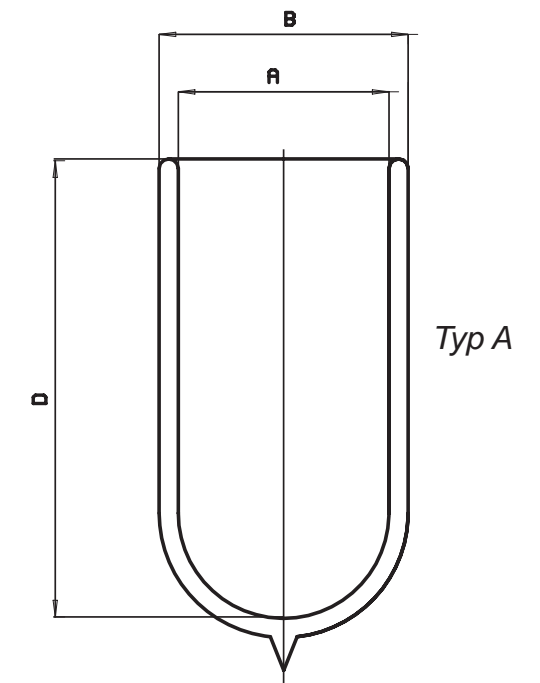
Ersatzgläser für Dewargefäße zylindrisch / Glass Refills for Dewar flasks cylindrical /
 Récipients Dewar de remplacement

Technische Angaben / Technical Specifications /
 Caractéristiques techniques

| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [ml] | A mm | B mm | D mm |
|----------------------|--|---------|---------|---------|
| 00 A | 100 | 40 | 56 | 90 |
| 0 A | 200 | 40 | 56 | 170 |
| 1 A | 300 | 47 | 60 | 190 |
| 2 A | 450 | 47 | 60 | 270 |
| 3 A | 500 | 57 | 70 | 210 |
| 4 A | 750 | 57 | 70 | 310 |
| 5 A | 1250 | 57 | 70 | 500 |
| 6 A | 800 | 67 | 80 | 240 |
| 7 A | 1200 | 67 | 80 | 350 |
| 8 A | 1700 | 67 | 80 | 500 |
| 9 A | 1000 | 77 | 95 | 235 |
| 10 A | 1500 | 77 | 95 | 345 |
| 11 A | 2100 | 77 | 95 | 500 |
| 12 A | 1500 | 90 | 115 | 245 |
| 13 A | 2000 | 90 | 115 | 340 |
| 14 A | 3200 | 90 | 115 | 600 |
| 15 A | 1500 | 100 | 120 | 240 |
| 16 A | 2000 | 100 | 120 | 290 |
| 17 A | 4000 | 100 | 120 | 600 |
| 18 A | 2500 | 110 | 130 | 290 |
| 19 A | 5000 | 110 | 130 | 600 |
| 20 A | 3000 | 138 | 160 | 230 |
| S 21 A | 4000 | 138 | 160 | 310 |
| S 22 A | 8000 | 138 | 160 | 600 |

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Stopfen für Typ Plug for type Bouchon pour les type | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|---|---|
| 00 A | 1011 | 00 | 1721 |
| 0 A | 1012 | 0 | 1722 |
| 1 A | 1013 | 1 | 1723 |
| 2 A | 1014 | 2 | 1724 |
| 3 A | 1015 | 3 | 1725 |
| 4 A | 1016 | 4 | 1726 |
| 5 A | 1017 | 5 | 1727 |
| 6 A | 1018 | 6 | 1728 |
| 7 A | 1019 | 7 | 1729 |
| 8 A | 10110 | 8 | 17210 |
| 9 A | 10111 | 9 | 17211 |
| 10 A | 10112 | 10 | 17212 |
| 11 A | 10113 | 11 | 17213 |
| 12 A | 10114 | 12 | 17214 |
| 13 A | 10115 | 13 | 17215 |
| 14 A | 10116 | 14 | 17216 |
| 15 A | 10117 | 15 | 17217 |
| 16 A | 10118 | 16 | 17218 |
| 17 A | 10119 | 17 | 17219 |
| 18 A | 10120 | 18 | 17220 |
| 19 A | 10121 | 19 | 17221 |
| 20 A | 10122 | 20 | 17222 |
| S 21 A | 10123 | S 21 | 17223 |
| S 22 A | 10124 | S 22 | 17224 |



1. Dewar / Dewar flask / Typ A
2. Montage-Gummi / mounting rubber
3. Schaumstoff-Puffer / cellular-buffer
4. Umhüllung / cover

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Dewargefäße mit Normgewinde
Dewar flasks with screw flange
Réipients Dewar avec filet

Typ GEW



Typ GEW II C / Type GEW II C

Lieferumfang ohne Deckel / Delivery without lid

Typ GEW II A / Type GEW II A

Anwendung

- verschließbare Dewargefäße
- auslaufgeschützte Isolierbehälter
- bei Verwendung gasender Kühlmittel auf max. Druck von 0,1 bar achten !

Vorteile

- mit Normgewinde GL32 oder GL45
- einfache Handhabung
- aus Borosilicatglas 3.3
- lieferbar:
- voll versilbert (Standard)
- unversilbert
- versilbert mit Sichtstreifen
- verkürzt

Ausführungen

C: blau beschichtete Metall-Hülle
A: Ersatzglas (ohne Umhüllung)

Application

- lockable Dewar flasks
- overflow protected Dewar flasks
- if using gassing coolants, take care of the max. over pressure of 0,1 bar !

Advantages

- with screw flange GL 32 or GL 45
- easy handling
- made of Borosilicatglass 3.3
- deliverable:
- fully silvered (standard)
- not silvered
- silvered with viewing stripes
- shortened

Versions

C: blue-coated metal cover
A: glass refill (without cover)

Application

- Réipient Dewar verrouillable
- Réipient isolant protégé contre un écoulement non intenté
- Lors l'applications d'agents réfrigérants à dégagement gazeux il faut faire attention à une pression max. 0,1 bar !

Avantages

- Avec filet standard GL32 ou GL45
- Maniement simple
- De verre de borosilicate 3.3
- Livrable:
- complètement argenté (standard)
- non argenté
- argenté avec des rubans visuels
- raccourci

Versions

C: enveloppe de métal enduite bleue
A: verre de remplacement (sans enveloppe)

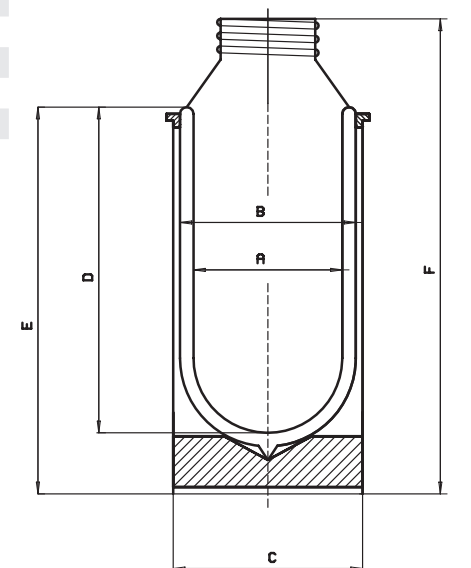
Dewargefäße mit Normgewinde
Dewar flasks with screw flange
Réipients de Dewar avec filet

Technische Angaben / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [ml] | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] | Gewinde screw flange filet |
|----------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|----------------------------------|
| GEW 00 I | 100 | 40 | 56 | 68 | 90 | 140 | 190 | 0,2 | GL 32 |
| GEW 0 I | 200 | 40 | 56 | 68 | 170 | 220 | 270 | 0,3 | GL 32 |
| GEW 1 I | 300 | 47 | 60 | 72 | 190 | 250 | 295 | 0,3 | GL 32 |
| GEW 2 I | 450 | 47 | 60 | 72 | 270 | 325 | 365 | 0,5 | GL 32 |
| GEW 00 II | 100 | 40 | 56 | 68 | 90 | 140 | 185 | 0,2 | GL 45 |
| GEW 0 II | 200 | 40 | 56 | 68 | 170 | 220 | 265 | 0,3 | GL 45 |
| GEW 1 II | 300 | 47 | 60 | 72 | 190 | 250 | 295 | 0,3 | GL 45 |
| GEW 3 II | 500 | 57 | 70 | 82 | 210 | 265 | 320 | 0,5 | GL 45 |
| GEW 4 II | 750 | 57 | 70 | 82 | 310 | 375 | 430 | 1,0 | GL 45 |
| GEW 6 II | 800 | 67 | 80 | 93 | 240 | 300 | 355 | 0,6 | GL 45 |
| GEW 7 II | 1200 | 67 | 80 | 93 | 350 | 400 | 455 | 0,9 | GL 45 |

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Ersatzglas Glass Refill Réipient replacement | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|--|---|
| GEW 00 I C | 1091 | GEW 00 I A | 1081 |
| GEW 0 I C | 1092 | GEW 0 I A | 1082 |
| GEW 1 I C | 1093 | GEW 1 I A | 1083 |
| GEW 2 I C | 1094 | GEW 2 I A | 1084 |
| GEW 00 II C | 1095 | GEW 00 II A | 1085 |
| GEW 0 II C | 1096 | GEW 0 II A | 1086 |
| GEW 1 II C | 1097 | GEW 1 II A | 1087 |
| GEW 3 II C | 1098 | GEW 3 II A | 1088 |
| GEW 4 II C | 1099 | GEW 4 II A | 1089 |
| GEW 6 II C | 10910 | GEW 6 II A | 10810 |
| GEW 7 II C | 10911 | GEW 7 II A | 10811 |



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Dewargefäße mit Flansch
Dewar flasks with flange
Récipients Dewar avec bride

Typ NF, F



Typ NF-C / Type NF-C



Typ F-C / Type F-C

Anwendung

- in Anlagen, Apparaten in denen ein gasdichter Verschluss erforderlich ist
- Anwendung als Isolierbehälter
- bei Verwendung gasender Kühlmittel auf max. Druck von 0,1 bar achten !

Vorteile

- Typenreihe NF: mit Schottflansch
- Typenreihe F: mit Planflansch
- einfache Handhabung
- aus Borosilicatglas 3.3
- lieferbar:
 - voll versilbert (Standard)
 - versilbert mit Sichtstreifen
 - verkürzt

Ausführungen

C: blau beschichtete Metall-Hülle
A: Ersatzglas (ohne Umhüllung)

Application

- in plants where a gas-tight joint is required
- suitable as insulating flask
- if using gassing coolants, take care of the max. over pressure of 0,1 bar !

Advantages

- type series NF: incl. Schott flange
- type series F: incl. face flange
- easy handling
- made of Borosilicatglass 3.3
- deliverable:
 - fully silvered (standard)
 - silvered with viewing stripes
 - shortened

Versions

C: blue-coated metal cover
A: glass refill (without cover)

Application

- Dans des installations, des appareils, dans lesquels une fermeture étanche aux gaz est requise
- Application comme récipient isolant
- Lors d'applications d'agents réfrigérants à dégagement gazeux il faut faire attention à une pression max. 0,1 bar !

Avantages

- typesNF: avec bride de cloison étanche
- types F: avec bride plane
- Maniement simple
- De verre borosilicate 3.3
- Livrable:
 - complètement argenté (standard)
 - argenté avec des rubans visuels
 - raccourci

Versions

C: enveloppe de métal enduite bleue
A: Verre de remplacement (sans enveloppe)

Dewargefäße mit Flansch
Dewar flasks with flange
Récipients Dewar avec bride

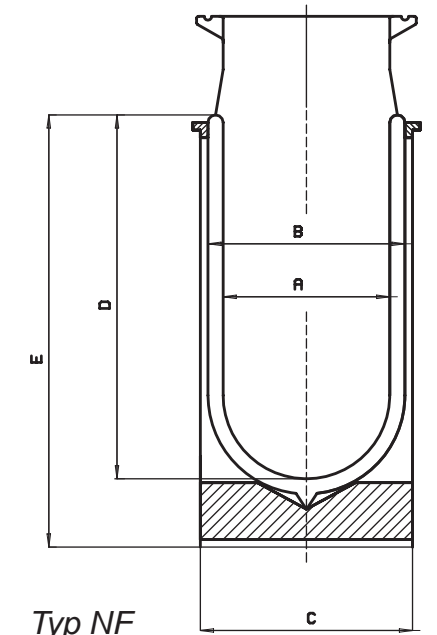
Technische Angaben / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

| Typ | max. Inhalt | A | B | C | D | E | Gewicht | Schottflansch |
|----------|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|------------|---------------|
| Type | max. Content | | | | | | Weight | Schott flange |
| Types | Capacité max. | | | | | | poids | Schott bride |
| | ca. [ml] | mm | mm | mm | mm | mm | ca. [kg] | |
| NF 7 C | 1200 | 67 | 80 | 93 | 350 | 400 | 1,0 | NW 60 |
| NF 8 C | 1700 | 67 | 80 | 93 | 500 | 560 | 1,3 | NW 60 |
| NF 11 C | 2100 | 77 | 95 | 108 | 500 | 555 | 2,0 | NW 60 |
| NF 14 C | 3300 | 90 | 115 | 127 | 600 | 665 | 2,9 | NW 100 |
| NF 17 C | 4100 | 100 | 120 | 132 | 600 | 660 | 3,3 | NW 100 |
| NF 19 C | 5100 | 110 | 130 | 142 | 600 | 655 | 3,6 | NW 100 |
| NF S22 C | 8100 | 138 | 160 | 172 | 600 | 655 | 5,3 | NW 150 |
| F 0 C | 200 | 40 | 56 | 68 | 170 | 220 | 0,3 | |
| F 1 C | 300 | 47 | 60 | 72 | 190 | 250 | 0,3 | |
| F 3 C | 500 | 57 | 70 | 82 | 210 | 265 | 0,5 | |
| F 6 C | 800 | 67 | 80 | 93 | 240 | 300 | 0,6 | |
| F 7 C | 1200 | 67 | 80 | 93 | 350 | 400 | 0,8 | |
| F 9 C | 1000 | 77 | 95 | 108 | 235 | 295 | 0,7 | |
| F 10 C | 1500 | 77 | 95 | 108 | 345 | 400 | 1,1 | |
| F 12 C | 1500 | 90 | 115 | 127 | 245 | 305 | 1,1 | |
| F 13 C | 2000 | 90 | 115 | 127 | 340 | 395 | 1,4 | |
| F 15 C | 1500 | 100 | 120 | 132 | 240 | 295 | 1,2 | |
| F 16 C | 2000 | 100 | 120 | 132 | 290 | 350 | 1,4 | |
| F 18 C | 2500 | 110 | 130 | 142 | 290 | 350 | 1,7 | |
| F 19 C | 5000 | 110 | 130 | 142 | 600 | 655 | 3,2 | |
| F S21 C | 4000 | 138 | 160 | 172 | 310 | 365 | 2,4 | |
| F S22 C | 8000 | 138 | 160 | 172 | 600 | 655 | 4,6 | |

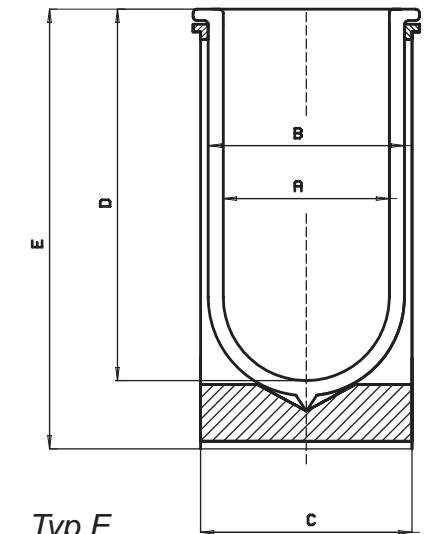
Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ | Artikel Nr. | Ersatzglas | Artikel Nr. |
|----------|-------------|-----------------------|-------------|
| Type | Article No. | Glass Refill | Article No. |
| Types | Référence | Récipient replacement | Référence |
| NF 7 C | 11411 | NF 7 A | 1141 |
| NF 8 C | 11412 | NF 8 A | 1142 |
| NF 11 C | 11413 | NF 11 A | 1143 |
| NF 14 C | 11414 | NF 14 A | 1144 |
| NF 17 C | 11415 | NF 17 A | 1145 |
| NF 19 C | 11416 | NF 19 A | 1146 |
| NF S22 C | 11417 | NF S22 A | 1147 |

| Typ | Artikel Nr. | Ersatzglas | Artikel Nr. |
|---------|-------------|-----------------------|-------------|
| Type | Article No. | Glass Refill | Article No. |
| Types | Référence | Récipient replacement | Référence |
| F 0 C | 1121 | F 0 A | 1111 |
| F 1 C | 1122 | F 1 A | 1112 |
| F 3 C | 1123 | F 3 A | 1113 |
| F 6 C | 1124 | F 6 A | 1114 |
| F 7 C | 1125 | F 7 A | 1115 |
| F 9 C | 1126 | F 9 A | 1116 |
| F 10 C | 1127 | F 10 A | 1117 |
| F 12 C | 1128 | F 12 A | 1118 |
| F 13 C | 1129 | F 13 A | 1119 |
| F 15 C | 11210 | F 15 A | 11110 |
| F 16 C | 11211 | F 16 A | 11111 |
| F 18 C | 11212 | F 18 A | 11112 |
| F 19 C | 11213 | F 19 A | 11113 |
| F S21 C | 11214 | F S21 A | 11114 |
| F S22 C | 11215 | F S22 A | 11115 |



Typ NF



Typ F

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Dewargefäße mit flachem Boden
Dewar flasks with flat bottom
Réipients Dewar avec fond plat

Typ FB



Typ FB-CAL / Type FB-CAL



Typ FB-CAL mit Sichtstreifen
Type FB-CAL with viewing stripes

Anwendung

- Anwendung auf Magnetrührern
- vielfältige Anwendung im Labor
- Kühlung kleiner Proben
- Lagerung:
 - flüssig Stickstoff (LN2)
 - Trockeneis (CO₂)
 - andere Kühlmedien
- Anwendung als Isolierbehälter

Vorteile

- niedrige Verdampfungsrate
- einfache Handhabung
- Aluminium-Hülle:
 - antimagnetisch
 - nicht rostend
- aus Borosilicatglas 3.3
- lieferbar:
 - voll versilbert (Standard)
 - versilbert mit Sichtstreifen
 - verkürzt

Ausführungen

CAL: Struktur - Aluminium - Umhüllung

Zubehör

- lose aufliegender Isolierstopfen

Application

- suitable on magnetic stirrer
- flexible applications in laboratory
- cooling of small samples
- storage:
 - liquid nitrogen (LN2)
 - dry ice (CO₂)
 - other coolants
- suitable as insulating flask

Advantages

- low evaporation rate
- easy handling
- aluminium cover:
 - antimagnetic
 - stainless
- made of Borosilicatglass 3.3
- deliverable:
 - fully silvered (standard)
 - silvered with viewing stripes
 - shortened

Versions

CAL: structured aluminium cover

Accessories

- loose lid insulating plug

Application

- sur des agitateurs magnétiques
- Application multiple dans le laboratoire
- Réfrigération d'échantillons petit
- Stockage:
 - azote liquide (LN2)
 - glace sèche (CO₂)
 - d'autres agents réfrigérants
- Application comme récipient isolant

Avantages

- Taux d'évaporation bas
- Maniement simple
- Enveloppe d'aluminium
 - antimagnétique
 - antirouille
- De verre borosilicate 3.3
- Livrable:
 - complètement argenté (standard)
 - argenté avec des rubans visuels
 - raccourci

Versions

CAL: structure - aluminium - enveloppe

Accessoire

- Bouchon isolante reposant amovible

Dewargefäße mit flachem Boden
Dewar flasks with flat bottom
Réipients Dewar avec fond plat

Technische Angaben / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

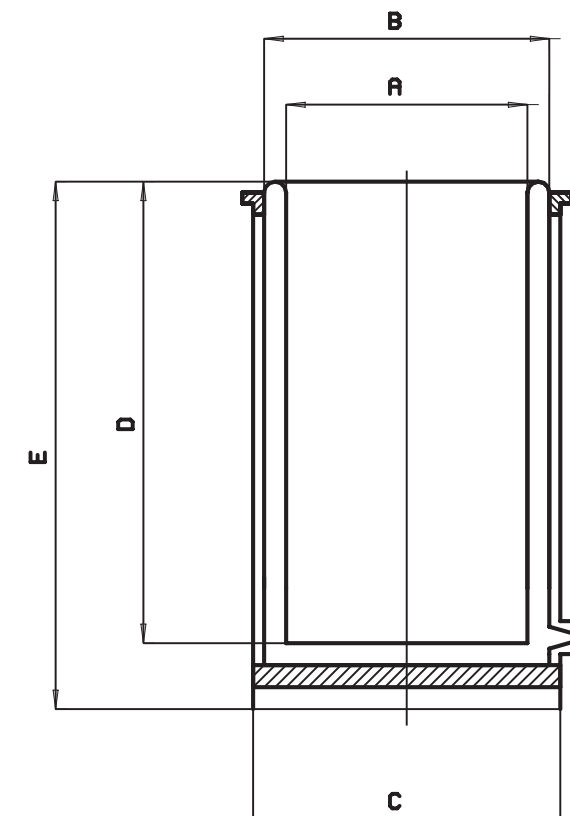
| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [ml] | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] | Standzeit LN2 Holding time LN2 Durabilité LN2 ca. [h] | Verdampfungsrate LN2 Evaporation rate LN2 Taux d'évaporation LN2 ca. [L / d] |
|----------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|---|
| FB 0 CAL | 150 | 37 | 50 | 62 | 140 | 172 | 0,3 | 12 | 0,25 |
| FB 1 CAL | 250 | 47 | 60 | 72 | 140 | 174 | 0,4 | 13 | 0,35 |
| FB 3 CAL | 450 | 57 | 70 | 82 | 185 | 222 | 0,5 | 28 | 0,35 |
| FB 6 CAL | 650 | 67 | 80 | 92 | 185 | 222 | 0,6 | 32 | 0,4 |
| FB 9 CAL | 850 | 77 | 95 | 108 | 185 | 222 | 0,9 | 32 | 0,55 |
| FB 12 CAL | 1200 | 90 | 115 | 128 | 185 | 225 | 1,2 | 33 | 0,7 |
| FB 18 CAL | 2100 | 107 | 130 | 142 | 235 | 274 | 1,8 | 52 | 0,9 |

C mit Kantenschutz + 6mm / with edge protection + 6mm / avec protection des bords + 6mm

LN2 – Verdampfungsrate gemessen mit Stopfen / LN2 – evaporation rate measured with plug
L/d = Liter pro Tag / L/d = litre per day

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Stopfen für Typ Plug for type Bouchon pour type | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|---|---|
| FB 0 CAL | 1151 | FB 0 CAL | 1651 |
| FB 1 CAL | 1152 | FB 1 CAL | 1652 |
| FB 3 CAL | 1153 | FB 3 CAL | 1653 |
| FB 6 CAL | 1154 | FB 6 CAL | 1654 |
| FB 9 CAL | 1155 | FB 9 CAL | 1655 |
| FB 12 CAL | 1156 | FB 12 CAL | 1656 |
| FB 18 CAL | 1157 | FB 18 CAL | 1657 |



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Dewargefäße in Schalenform
Dish-shaped Dewar flasks
Récipients Dewar en forme de coupelles

Typ SCH



Typ SCH-CAL / Type SCH-CAL



Typ SCH-A / Typ SCH-A

Anwendung

- Temperierung von Rundkolben
- Kühlung kleiner Proben
- Anwendung als Wärme- oder Kältebad
- Anwendung auf Magnetrührern

Vorteile

- einfache Handhabung
- Aluminium-Hülle:
 - antimagnetisch
 - nicht rostend
- aus Borosilicatglas 3.3
- voll versilbert

Ausführungen

CAL: Struktur - Aluminium - Umhüllung
A: Ersatzglas (ohne Umhüllung)

Application

- tempering of round bottom flasks
- cooling of small samples
- suitable as a hot or cold bath
- suitable on magnetic stirrer

Advantages

- easy handling
- aluminium cover:
 - antimagnetic
 - stainless
- made of Borosilicatglass 3.3
- fully silvered

Versions

CAL: structured aluminium cover
A: glass refill (without cover)

Application

- Tempérisation de ballons ronds
- Réfrigération d'échantillons petits
- Comme bain de chaleur et de froid
- Sur des agitateurs magnétiques

Avantages

- Maniement simple
- Enveloppe d'aluminium:
 - antimagnétique
 - antirouille
- De verre borosilicate 3.3
- complètement argenté

Versions

CAL: structure - aluminium - enveloppe
A: Verre de remplacement (sans enveloppe)

Dewargefäße in Schalenform
Dish-shaped Dewar flasks
Récipient-Dewar en forme de coupelles

Technische Angaben / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [ml] | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] | für Rundkolben for round bottom flask pour ballon à fond rond Ø a. [mm] | mit Inhalt with Content avec Capacité max. [ml] |
|----------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|--|
| SCH 6 CAL | 80 | 67 | 80 | 92 | 40 | 75 | 0,2 | 51 | 50 |
| SCH 9 CAL | 120 | 77 | 95 | 106 | 50 | 95 | 0,2 | 64 | 100 |
| SCH 15 CAL | 260 | 100 | 120 | 131 | 65 | 115 | 0,4 | 85 | 250 |
| SCH 18 CAL | 400 | 110 | 130 | 141 | 70 | 120 | 0,5 | 85 | 250 |
| SCH 20 CAL | 800 | 138 | 160 | 171 | 80 | 130 | 0,6 | 105 | 500 |
| SCH 30 CAL | 1600 | 170 | 205 | 219 | 110 | 145 | 1,5 | 131 / 166 | 1000 / 2000 |
| SCH 31 CAL | 2700 | 200 | 230 | 241 | 125 | 160 | 2,1 | 185 | 3000 |
| SCH 33 CAL | 5300 | 250 | 280 | 295 | 150 | 195 | 3,2 | 236 | 6000 |

C mit Kantenschutz + 6mm / with edge protection + 6mm / avec protection des bords + 6mm

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

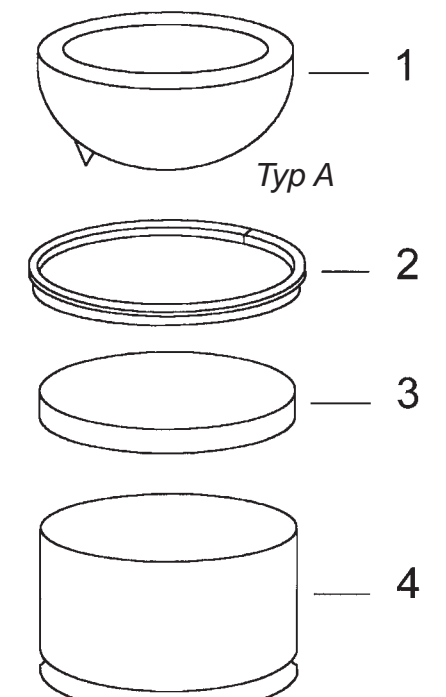
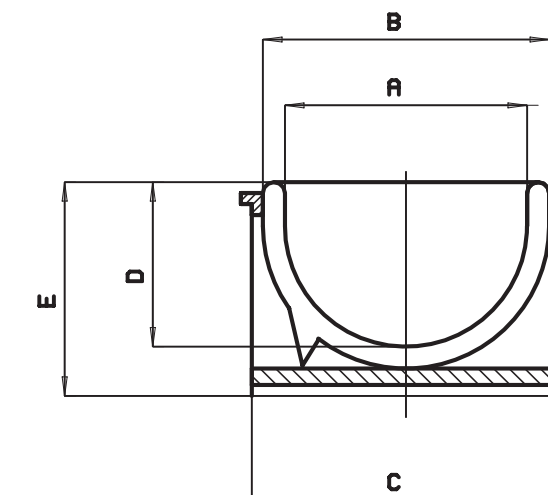
| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Ersatzglas Glass Refill Récipient replacement | Artikel Nr. Article No. Référence | Deckel für Lid for Couvercle de | Material Material Matériel | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|--|---|---------------------------------------|----------------------------------|---|
| SCH 6 CAL | 1191 | SCH 6 A | 1171 | SCH 6 CAL | PE | 1670 |
| SCH 9 CAL | 1192 | SCH 9 A | 1172 | SCH 9 CAL | PE | 1671 |
| SCH 15 CAL | 1193 | SCH 15 A | 1173 | SCH 15 CAL | PE | 1672 |
| SCH 18 CAL | 1194 | SCH 18 A | 1174 | SCH 18 CAL | PE | 1673 |
| SCH 20 CAL | 1195 | SCH 20 A | 1175 | SCH 20 CAL | PE | 1674 |
| SCH 30 CAL | 1196 | SCH 30 A | 1176 | SCH 30 CAL | ALU / PU | 1675 |
| SCH 31 CAL | 1197 | SCH 31 A | 1177 | SCH 31 CAL | ALU / PU | 1676 |
| SCH 33 CAL | 1198 | SCH 33 A | 1178 | SCH 33 CAL | ALU / PU | 1677 |



Deckel / Lid / Couvercle = ALU/PU



Deckel / Lid / Couvercle = PE



1. Dewar / Dewar flask / Typ A
2. Montage-Gummi / mounting rubber
3. Schaumstoff-Puffer / cellular-buffer
4. Umhüllung / cover

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Dewargefäße für Magnetrührwerk
 Dewar flask for magnetic stirrer
 Réipients Dewar pour agitateur magnétique

Typ MRD-E



Beispiel / Example Color Squid
 Lieferumfang ohne Magnetrührer
 Delivery without magnetic stirrer

Typ MRD 1-E / Type MRD 1-E
 Lieferumfang ohne Magnetrührer
 Delivery without magnetic stirrer

- Anwendung**
- Vermischen von Substanzen im Bereich von -200 bis +200 °C
 - vielfältige Anwendung im Labor

- Vorteile**
- isolierter Rührbehälter
 - kompakte Bauweise
 - hohe Standfestigkeit
 - kurzer Abstand zum Rührerstäbchen
 - Dewargefäß lieferbar:
 - voll versilbert (Standard)
 - versilbert mit Sichtstreifen

- Applications**
- mixing of substances in the range of -200 to +200 °C
 - flexible use in laboratory

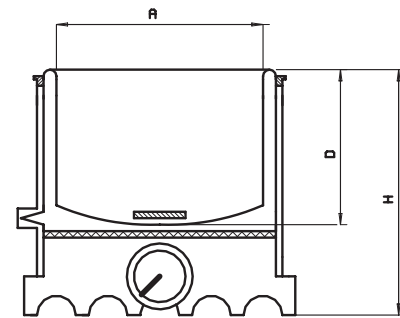
- Advantages**
- insulated stirrer flask
 - compact design
 - good tipping stability
 - short distance to the stirring rod
 - Dewar flask deliverable:
 - Fully silvered (Standard)
 - Silvered with viewing stripes

- Application**
- Mélange de substances dans le régime de -200 à +200 °C
 - Application multiple dans le laboratoire

- Avantages**
- Récipient d'agitation isolé
 - Mode de construction compacte
 - Résistance statique haute
 - Distance courte à la barre de l'agitateur
 - Récipient Dewar livrable:
 - Complètement argenté (standard)
 - Argenté avec des rubans visuels

Technische Daten / Technical Specifications / Caractéristiques

| Dewar Typ für / for / pour | MRD 1-E IKA - Color SQUID |
|--|------------------------------|
| Art. Nr. | 11624 |
| Inhalt Content Capacité (ml) | 600 |
| Innendurchmesser Inside Diameter Diamètre intérieur (mm) | 90 |
| Innenhöhe Inside height Hauteur intérieure (mm) | 125 |



MRD 1 - E

Temperierbecher für Magnetrührwerk
 Tempering beakers for magnetic stirrer
 Bécher thermostatable pour agitateur magnétique

Typ MRT-E



Beispiel / Example MRT-E
 Lieferumfang ohne Magnetrührer
 Delivery without magnetic stirrer

Beispiel / Example Color Squid
 Lieferumfang ohne Magnetrührer
 Delivery without magnetic stirrer

- Anwendung**
- Vermischen von Substanzen
 - vielfältige Anwendung im Labor

- Vorteile**
- kompakte Bauweise
 - hohe Standfestigkeit
 - kurzer Abstand zum Rührerstäbchen
 - Temperierbecher lieferbar:
 - voll ummantelt (Standard)
 - mit Sichtfenster

- Applications**
- mixing of substances
 - flexible use in laboratory

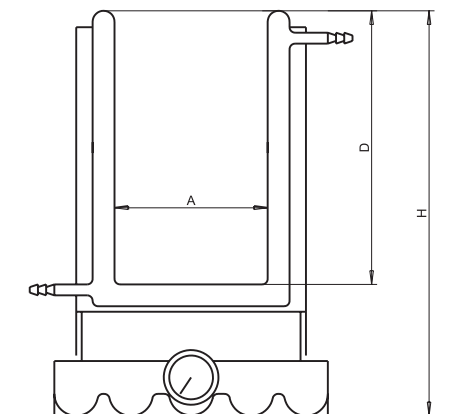
- Advantages**
- compact design
 - good tipping stability
 - short distance to the stirring rod
 - tempering beakers deliverable:
 - aluminium cover (Standard)
 - silvered with viewing stripes

- Application**
- Mélange de substances
 - Application multiple dans le laboratoire

- Avantages**
- Mode de construction compacte
 - Résistance statique haute
 - Distance courte à la barre de l'agitateur
 - Bécher thermostatable livrable:
 - Aluminium enveloppe (standard)
 - Argenté avec des fenêtrés visuels

Technische Daten / Technical Specifications / Caractéristiques

| Dewar Typ für / for / pour | MRT 1-E IKA - Color SQUID |
|--|------------------------------|
| Art. Nr. | 11629 |
| Inhalt Content Capacité (ml) | 600 |
| Innendurchmesser Inside Diameter Diamètre intérieur (mm) | 77 |
| Innenhöhe Inside height Hauteur intérieure (mm) | 150 |



Dewar Transport Gefäße
Dewar carrying flasks
Récipients de transport Dewar

Typ 26 - 29



Typ B / Type B



Typ B-E / Type B-E

Anwendung

- Lagerung und Transport von wärmeempfindlichen Gütern z.B. Trockeneis (CO₂)
- vielfältige Anwendung im Labor
- Kühlung kleiner Proben
- Anwendung als Isolierbehälter
- bei Lagerung von flüssigem Stickstoff muss mittig in den Deckel ein Loch (Ø ca. 2 mm) gebohrt werden.

Vorteile

- robuster Aufbau
- aus Borosilicatglas 3.3
- isolierter Deckel, der von zwei Federn gehalten wird
- Tragebügel aus Aluminium

Ausführungen

B: blau beschichtete Metall-Hülle
B-E: Umhüllung aus Edelstahl
A: Ersatzglas (ohne Umhüllung)

Application

- storage and transport of temperature-sensitive goods e.g. dry ice (CO₂)
- flexible applications in laboratory
- cooling of small samples
- as high quality insulating flask
- when storing liquid nitrogen (LN₂) a hole (Ø ca. 2 mm) in centre of the lid is necessary.

Advantages

- robust design
- made of Borosilicatglass 3.3
- with insulating lid held by two spring clips
- incl. handle made of aluminium

Versions

B: blue-coated metal cover
B-E: stainless steel cover
A: glass refill (without cover)

Application

- Stockage et transport de marchandises sensibles à la chaleur, p.e. glace sèche (CO₂)
- Application multiple dans le laboratoire
- Réfrigération des échantillons petits
- Application comme récipient isolant
- Lors du stockage d'azote liquide il faut percer un trou au milieu du couvercle (diam. environ 2 mm).

Avantages

- Structure robuste
- De verre de borosilicate 3.3
- Couvercle isolé, qui est tenu par deux ressorts
- Etrier de suspension d'aluminium

Versions

B: enveloppe de métal enduite bleue
B-E: enveloppe d'acier fin
A: Verre de remplacement (sans enveloppe)

Dewar-Transport-Gefäße
Dewar carrying flasks
Récipients de transport Dewar

Technische Angaben / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

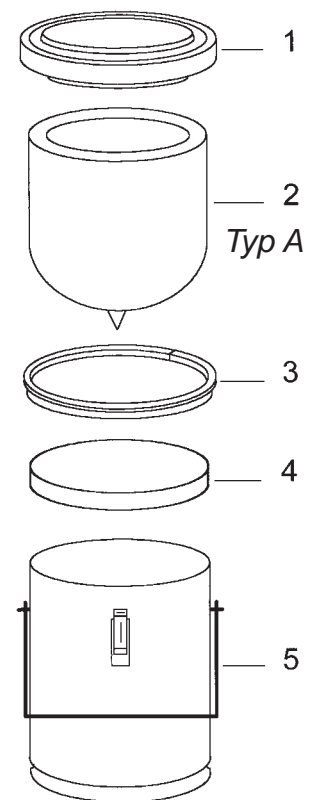
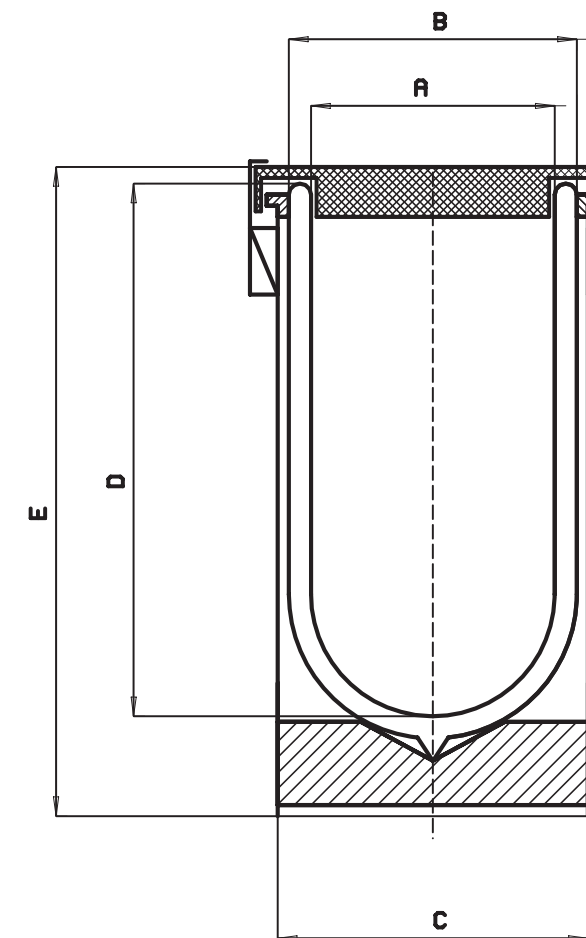
| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [L] | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] | Standzeit LN2 Holding time LN2 Durabilité LN2 ca. [h] | Verdampfungsrate LN2 Evaporation rate LN2 Taux d'évaporation LN2 ca. [L / d] |
|----------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|--|--|---|
| 26 B (26 BE) | 1 | 100 | 120 | 132 | 150 | 215 | 1,5 | 17 | 1,2 |
| 27 B (27 BE) | 2 | 138 | 160 | 172 | 170 | 245 | 2,3 | 23 | 1,9 |
| 28 B (28 BE) | 3 | 138 | 160 | 172 | 230 | 305 | 2,8 | 40 | 1,6 |
| 29 B (29 BE) | 4 | 138 | 160 | 172 | 310 | 385 | 3,3 | 71 | 1,4 |

C mit Kantenschutz + 6mm / with edge protection + 6mm / avec protection des bords + 6mm

L/d = Liter pro Tag / litre per day

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Ersatzglas Glass Refill Récipient replacement | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|----------------------|---|---|---|
| 26 B | 1211 | 26 BE | 1221 | 26 A | 1201 |
| 27 B | 1212 | 27 BE | 1222 | 27 A | 1202 |
| 28 B | 1213 | 28 BE | 1223 | 28 A | 1203 |
| 29 B | 1214 | 29 BE | 1224 | 29 A | 1204 |



1. Deckel / lid
2. Dewar / Dewar flask / Typ A
3. Montage-Gummi / mounting rubber
4. Schaumstoff-Puffer / cellular-buffer
5. Umhüllung mit Tragegriff / cover with handle

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Dewar Transport Gefäße für biolog. Proben **Typ 27 - 29 BE-Bio**
Dewar carrying flasks for biological samples
Réceptient de transport Dewars pour échantillons biologiques



Typ / Type 27BE-Bio-V1



Typ / Type 27BE-Bio-V2



Typ / Type 27BE-Bio-V3

Anwendungsbereiche

- Labortechnik
- Medizintechnik
- Biotechnologie
- Innerbetrieblicher Transport von pharmazeutischen oder biologischen Proben

Leistungsmerkmale

- Zuverlässig und wirtschaftlich
- Dewargefäße nach DIN EN ISO 16496
- Glasmaterial nach ISO 3585
- Nennvolumen von 2 bis 4 Liter
- Schutzhülle aus Edelstahl
- Zur Lagerung mit CO₂
- Druckloser Kühlmittelraum

Beschreibung der kompletten Gefäße

Ausführungen und Zubehör

- BE = Edelstahl - Schutzumhüllung
- Tragebügel = Aluminium natur
- Deckel = Polyethylen weiß
- Verschlüsse = elektrolytisch
- Ampullenhalter zur direkten Kühlung
- V2A Probenröhrchen zur indirekten Kühlung in CO₂

Temperaturbereiche

- Glaseinsatz von -200°C bis +150°C
- Deckel Polyethylen
- Lagerung von Proben bei bis zu -77°C

Druckbereich

- Drucklos

Area of application

- laboratory technique
- medical technique
- biotechnology
- storage and short internal transport of biological or pharmaceutical samples

Features of performance

- reliably and economically
- Dewar flasks according to DIN EN ISO 16496
- glass material according to ISO 3585
- nominal capacity from 2 to 4 litres
- protective casing out of stainless steel
- for storage in CO₂
- pressureless space for coolants

Description of complete flasks

Types and accessories

- B-E = protective casing out of stainless steel
- carrying handle = pure aluminium
- lid = polyethylene, white
- clamps = stainless steel, electrolytic polished
- V2A sample tubes for indirect cooling in CO₂

Temperature ranges

- glass refill from -200°C to +150°C,
- lid made of polyethylene
- Storage of samples at up to -196 °C

Pressure range

- pressureless

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Dewar-Transport-Gefäße mit 2ml Ampullenhalter
Dewar carrying flasks with 2ml ampoule holder

Technische Angaben / Technical Specifications

| Typ Type | Anzahl Ampullen Number of | max. Inhalt max. content ca. [L] | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | Gewicht Weight ca. [kg] | Standzeit LN2 ohne Ampullen- halter Holding time LN2 without holder ca. [h] | Verdampf- ungsrate LN2 Evaporation rate LN2 ca. [L / d] |
|-------------|---------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------|--|--|
| 27BE-Bio-V1 | 8 | 2 | 138 | 160 | 178 | 170 | 245 | 2,3 | 23 | 1,9 |
| 28BE-Bio-V1 | 12 | 3 | 138 | 160 | 178 | 230 | 305 | 2,8 | 40 | 1,6 |
| 29BE-Bio-V1 | 16 | 4 | 138 | 160 | 178 | 310 | 385 | 3,3 | 71 | 1,4 |
| 27BE-Bio-V2 | 10 | 2 | 138 | 160 | 178 | 170 | 245 | 2,3 | 23 | 1,9 |
| 28BE-Bio-V2 | 15 | 3 | 138 | 160 | 178 | 230 | 305 | 2,8 | 40 | 1,6 |
| 29BE-Bio-V2 | 20 | 4 | 138 | 160 | 178 | 310 | 385 | 3,3 | 71 | 1,4 |
| 27BE-Bio-V3 | 10 | 2 | 138 | 160 | 178 | 170 | 245 | 2,3 | 23 | 1,9 |
| 28BE-Bio-V3 | 15 | 3 | 138 | 160 | 178 | 230 | 305 | 2,8 | 40 | 1,6 |
| 29BE-Bio-V3 | 20 | 4 | 138 | 160 | 178 | 310 | 385 | 3,3 | 71 | 1,4 |

Maß C und E mit Kantenschutz Dimension C and E with edge protection

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

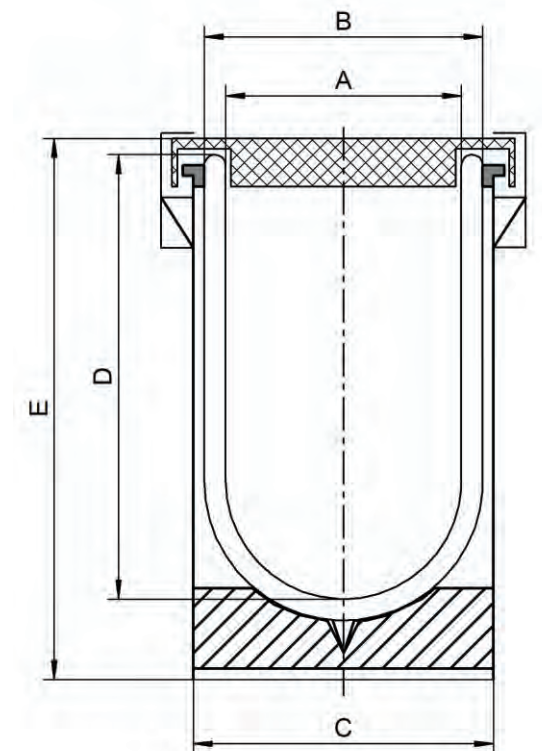
| Typ Type | Artikel Nr. Article No. | Ersatzglas Glas refill | Artikel Nr. Article No. |
|-------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| 27BE-Bio-V1 | 1222-V1 | 27 A | 1202 |
| 28BE-Bio-V1 | 1223-V1 | 28 A | 1203 |
| 29BE-Bio-V1 | 1224-V1 | 29 A | 1204 |
| 27BE-Bio-V2 | 1222-V2 | | |
| 28BE-Bio-V2 | 1223-V2 | | |
| 29BE-Bio-V2 | 1224-V2 | | |
| 27BE-Bio-V3 | 1222-V3 | | |
| 28BE-Bio-V3 | 1223-V3 | | |
| 29BE-Bio-V3 | 1224-V3 | | |

Besondere Ausführungen

- Version mit Abgas- und Befüllbohrung im Deckel
- Kleinisoliiergefäße mit Silikondichtung im Deckel
- Lagerung von 1-12 Ampullen / Injektionsflaschen je nach Typ
- Lagerung der Proben indirekt mit CO₂ in Schutzröhrchen (=Gasphasenlagerung)
- Halterungen für unterschiedliche Ampullen auf Anfrage

Special types

- Version with exhaust and filling holes in the lid
- Small insulation flasks with silicone sealed lid
- Storage of 1-12 ampoule / injection bottles depending on the type
- Storage of the samples in indirectly with CO₂ in protective tubes (= gas phase storage)
- Other ampoule sizes on request



Große Dewar Isoliergefäße
Large insulating Dewar flasks
Récipients Dewar isolants grande

Typ 30/4 - 35



Typ 33-34C
Type 33-34C

Typ 30/4-34C
Type 30/4-34C

Typ 33-34CAL
Type 33-34CAL

Typ 40-46
Type 40-46

Anwendung

- Lagerung und Transport von wärmeempfindlichen Gütern z.B. Trockeneis (CO₂)
- Anwendung als Isolierbehälter

Vorteile

- robuster Aufbau
- große Öffnung
- aus Borosilicatglas 3.3
- isolierter Deckel mit Griff
- Tragebügel oder zwei Griffe

lieferbar:

- vollversilbert (Standard)
- versilbert mit Sichtstreifen
- verkürzt

Ausführungen

C: blau beschichtete Metall-Hülle
CAL: Struktur-Aluminium-Umhüllung

Typ 40 bis 46 wird als Ersatzglas von Typ 30/4 bis 34 verwendet.

Zubehör

- Leinenbeutel zur einfachen Handhabung von Trockeneis (CO₂)
- Isoliereisen, empfehlenswert bei der Lagerung von Trockeneis mit Spannverschluss

Application

- storage and transport of temperature sensitive goods e.g. dry ice (CO₂)
- suitable as insulating flask

Advantages

- robust design
- large opening
- made of Borosilicatglass 3.3
- insulating lid with handle
- handle or two side grips

deliverable:

- fully silvered (standard)
- silvered with viewing stripes
- shortened

Versions

C: blue-coated metal cover
CAL: structured aluminium cover

Type 40 to 46 are used as glass refills of type 30/4 to 34

Accessories

- linen bag for easy handling of dry ice (CO₂)
- insulating discs, recommendable when storing dry ice
- with spring-clipped lid

Application

- Stockage et transport de marchandises sensibles à la chaleur, p.e. glace sèche (CO₂)
- Application comme récipient isolant

Avantages

- Structure robuste
- Orifice grand
- De verre borosilicate 3.3
- Couvercle isolé avec poignée
- Etrier de suspension ou 2 poignées

Livable:

- complètement argenté(standard)
- argenté avec des rubans visuels
- raccourci

Versions

C: enveloppe de métal enduite bleue
CAL: enveloppe d'aluminium structuré

Type 40 à 46 est utilisé comme verre de remplacement du type 30/4 à 34

Accessoires

- Sachet de toile pour le maniement simple de glace sèche (CO₂)
- Disques isolants recommandables lors du stockage de glace sèche
- avec fermeture à genouillère

Große Dewar Isoliergefäße
Large insulating Dewar flasks
Récipients Dewar isolants grands

Technische Angaben / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

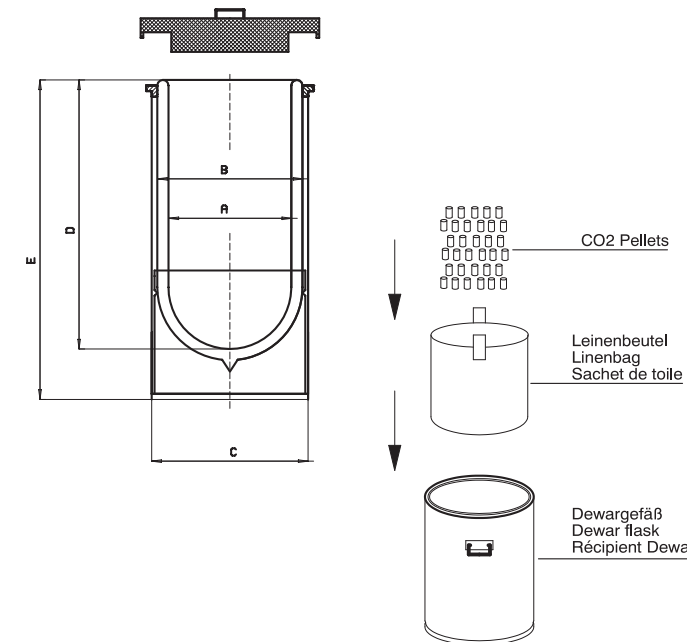
| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [L] | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] | Verdampfungsrate CO ₂ Evaporation rate CO ₂ Taux d'évaporation CO ₂ ca. [kg / d] |
|----------------------|---|---------|---------|-----------|---------|-----------|--|--|
| 30/4 C (30/4 CAL) | 4 | 158 | 183 | 194 (194) | 250 | 340 (340) | 5 | 0,45 |
| 30/7 C (30/7 CAL) | 7 | 158 | 183 | 194 (194) | 400 | 495 (495) | 6 | 0,4 |
| 30 C (30 CAL) | 7 | 200 | 230 | 238 (238) | 275 | 365 (365) | 6 | 0,45 |
| 31 C (31 CAL) | 10 | 200 | 230 | 238 (238) | 350 | 460 (460) | 8 | 0,4 |
| 32 C (32 CAL) | 14 | 200 | 230 | 238 (238) | 500 | 595 (595) | 9 | 0,4 |
| 33 C (33 CAL) | 21 | 250 | 280 | 293 (293) | 480 | 580 (565) | 14 | 0,6 |
| 34 C (34 CAL) | 28 | 250 | 280 | 293 (293) | 620 | 725 (710) | 16 | 0,6 |

C mit Kantenschutz + 10mm / with edge protection + 10mm / avec protection des bords + 10mm

CO₂ – Verdampfungsrate gemessen mit Isoliereisen / CO₂ – evaporation rate measured with insulated disc
kg/d = Kilogramm pro Tag / kg/d = kilogram per day

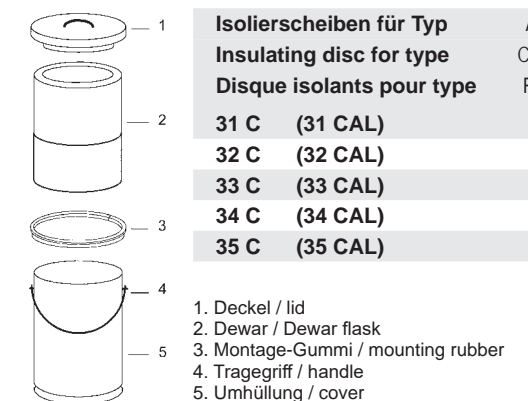
Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Tragebügel Handle Etrier | Zwei Griffe Two grips Deux poignées | Leinenbeutel inklusive Linen-bags included Sachet de toile inclusivement | Ersatzglas Glass Refill Récipient replacement | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|----------------------|---|--------------------------------|---|---|--|---|
| 30 / 4 C | 1248 | 30/4 CAL | 1258 | x | | | 40 | 1231 |
| 30 / 7 C | 1249 | 30/7 CAL | 1259 | x | | | 41 | 1232 |
| 30 C | 1241 | 30 CAL | 1251 | x | | | 42 | 1233 |
| 31 C | 1242 | 31 CAL | 1252 | x | | | 43 | 1234 |
| 32 C | 1243 | 32 CAL | 1253 | x | | | 44 | 1235 |
| 33 C | 1244 | 33 CAL | 1254 | | x | x | 45 | 1236 |
| 34 C | 1245 | 34 CAL | 1255 | | x | x | 46 | 1237 |



| Leinenbeutel für Typ Linen-bags for type Sachet de toile pour type | Artikel Nr. Catalog No. Référence |
|--|---|
| 31 C (31 CAL) | 1632 |
| 32 C (32 CAL) | 1633 |
| 33 C (33 CAL) | 1634 |
| 34 C (34 CAL) | 1635 |
| 35 C (35 CAL) | 1636 |

| Isoliereisen für Typ Insulating disc for type Disque isolants pour type | Artikel Nr. Catalog No. Référence |
|---|---|
| 31 C (31 CAL) | 1642 |
| 32 C (32 CAL) | 1643 |
| 33 C (33 CAL) | 1644 |
| 34 C (34 CAL) | 1645 |
| 35 C (35 CAL) | 1646 |



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Große Dewar Isoliergefäße in Kastenform
Large insulating Dewar flasks boxed-shaped
Récipients Dewar isolants grande en forme de boîte

Typ 131 - 134



Typ 133 / Type 133

Typ 133 / Type 133

Anwendung

- Lagerung und Transport von wärmeempfindlichen Gütern z.B. Trockeneis (CO₂)
- Anwendung als Isolierbehälter

Vorteile

- hohe Standfestigkeit
- robuster Aufbau
- große Öffnung
- aus Borosilicatglas 3.3
- inkl. - isolierter Klappdeckel
- Schnellspanverschluss
- zwei seitliche Tragegriffe

lieferbar:

- vollversilbert (Standard)
- versilbert mit Sichtstreifen
- verkürzt

Ausführungen

- blau beschichtete Metall-Umhüllung
- Typ 43 bis 46 wird als Ersatzglas von Typ 131 bis 134 verwendet.

Zubehör

- Leinenbeutel zur Handhabung von Trockeneis (CO₂)
- Isolierscheiben, empfehlenswert bei der Lagerung von Trockeneis
- Rolluntersatz für Typ 133-134

Application

- storage and transport of temperature sensitive goods e.g. dry ice (CO₂)
- suitable as insulating flask

Advantages

- good tipping stability
- robust design
- large aperture
- made of Borosilicatglass 3.3
- incl. - insulated lid
- quick release clamp
- two side grips

deliverable:

- fully silvered (standard)
- silvered with viewing stripes
- shortened

Versions

- blue-coated metal cover
- Type 43 to 46 are used as glass refills of type 131 to 134

Accessories

- linen bag for easy handling of dry ice (CO₂)
- insulating discs, recommendable for storing of dry ice
- metal roller base for type 133-134

Application

- Stockage et transport de marchandises sensibles à la chaleur p.e. glace sèche (CO₂)
- Application comme récipient isolant

Avantages

- Stabilité statique grande
- Structure robuste
- Orifice grand
- De verre borosilicate 3.3
- incl. - couvercle rabattant isolé
- fermeture de serrage instantanée
- deux étriers de support latéraux

Livrable:

- complètement argenté (standard)
- argenté avec des rubans visuels
- raccourci

Versions

- Enveloppe de métal enduite bleu
- Type 43 à 46 est utilisé comme verre de remplacement du type 131 à 134

Accessoires

- Sachet de toile pour le maniement de glace sèche (CO₂)
- Disques isolants recommandables lors du stockage de glace sèche
- Base de roulement pour type 133-134

Große Dewar Isoliergefäße in Kastenform
Large insulating Dewar flasks boxed shaped
Récipients Dewar isolants grands en forme de boîte

Technische Angaben / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

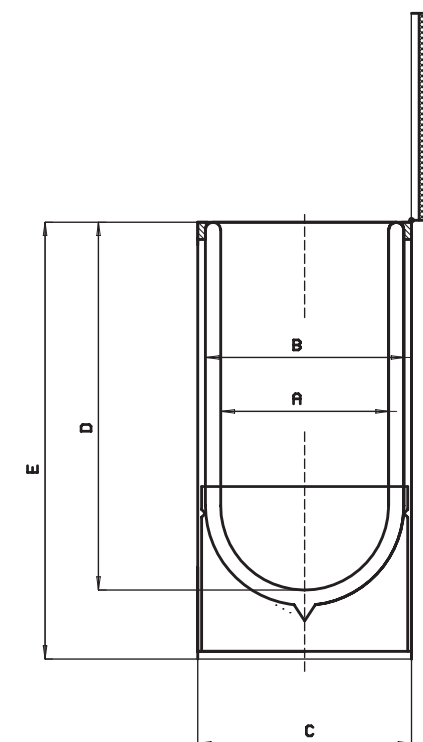
| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [L] | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] | Verdampfungsrate CO ₂ Evaporation rate CO ₂ Taux d' évaporation CO ₂ ca. [kg / d] |
|----------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|--|---|
| 131 | 10 | 200 | 230 | 290 | 350 | 500 | 17 | 0,4 |
| 132 | 14 | 200 | 230 | 290 | 500 | 635 | 19 | 0,4 |
| 133 | 21 | 250 | 280 | 360 | 480 | 630 | 24 | 0,6 |
| 134 | 28 | 250 | 280 | 360 | 620 | 765 | 27 | 0,6 |

CO₂ – Verdampfungsrate gemessen mit Isolierscheibe / CO₂ – evaporation rate measured with insulated disc
kg/d = Kilogramm pro Tag / kg/d = kilogram per day

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Leinenbeutel inklusive Linen-bags included Sachet de toile inclusivement | Ersatzglas Glass Refill Récipient replacement | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|--|---|---|
| 131 | 1262 | | 43 | 1234 |
| 132 | 1263 | | 44 | 1235 |
| 133 | 1264 | x | 45 | 1236 |
| 134 | 1265 | x | 46 | 1237 |

| Leinenbeutel für Typ Linen-bags for type Sachet de toile pour type | Artikel Nr. Article No. Référence | Isolierscheiben für Typ Insulating disc for type Disque isolants pour type | Artikel Nr. Article No. Référence | Rolluntersatz für Typ Rollerbase for type Base rollette pour type | Artikel Nr. Article No. Référence |
|--|---|--|---|---|---|
| 131 | 1632 | 131 | 1642 | | |
| 132 | 1633 | 132 | 1643 | | |
| 133 | 1634 | 133 | 1644 | 133 | 1268-133 |
| 134 | 1635 | 134 | 1645 | 134 | 1268-134 |



Rolluntersatz für Typ 133-134
Roller base for type 133-134

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Groß-Isolierbox
Large insulation box
Boîte d'isolation grande

Typ COB



Typ COB 420 / Type COB 420

Typ COB 160 / Type COB 160

Anwendung

- Lagerung und Transport von wärmeempfindlichen Gütern z. B.
 - Trockeneis (CO₂)
 - biologische Proben
 - Lebensmittel
- Box entspricht Euro-Norm IN-IR-RRC
- Lagerung und Transport unter Verwendung von Kühlakkus

Vorteile

- robuste Bauweise
- Isolierung aus Polyurethan-Schaum 60-90 mm dick
- geringes Eigengewicht
- Deckel fest verschließbar
- Tragegriffe
- Überdrucksicherung

Zubehör

- Rolluntersatz
- Kühlakkus auf Anfrage

Applications

- storage and transport of temperature sensitive goods e. g.
 - dry ice (CO₂)
 - biological samples
 - food
- Box meets Euro-standard IN-IR-RRC
- storage and transport by the use of cooling elements

Advantages

- robust construction
- polyurethane foam insulation core 60-90 mm thick
- low own weight
- lid is lockable
- handle for easy carrying
- overpressure valve

Accessories

- roller base
- cooling elements (on request)

Application

- Stockage et transport de marchandises sensibles à la chaleur p.e.
 - glace sèche (CO₂)
 - échantillons biologiques
 - victuailles
- Boîte correspond avec standard européen IN-IR-RRC
- Stockage et transport sous l'utilisation d'accumulateurs réfrigérants

Avantages

- Mode constructif robuste
- Isolation de mousse polyuréthanique d'une épaisseur de 60-90 mm
- Poids propre petit
- Couvercle bien fermant
- Poignées de support
- Surpression soupape

Accessoires

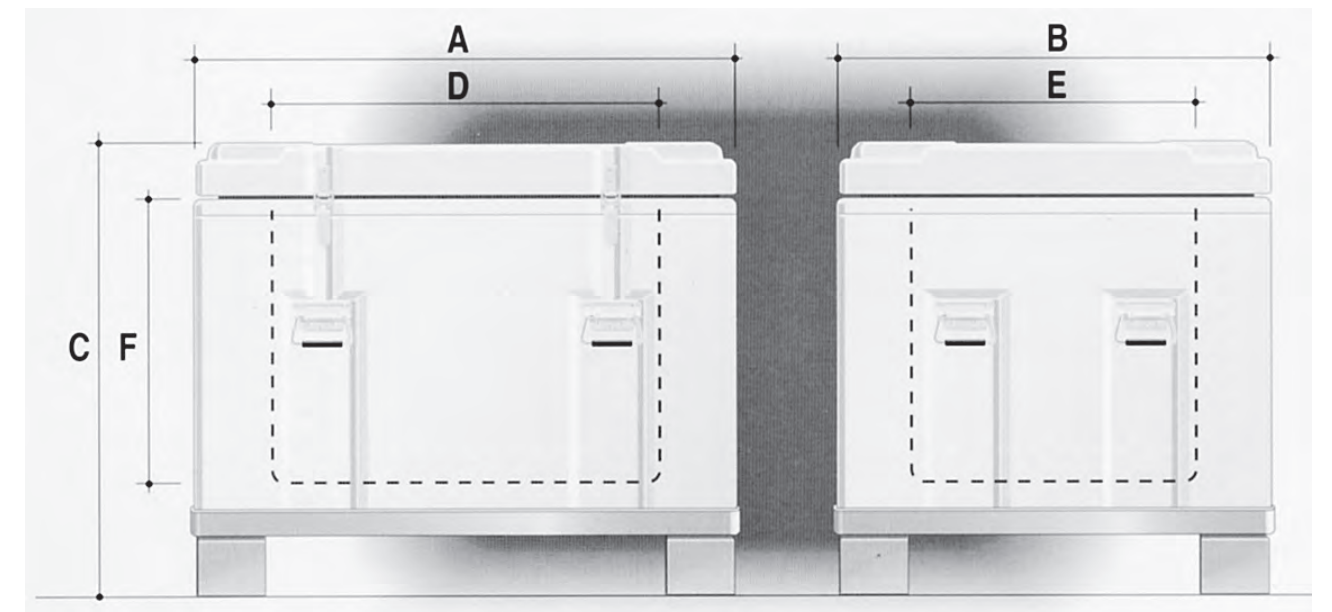
- Base de roulement
- Accumulateurs réfrigérants sur demande

Groß-Isolierbox
Large insulating box
Boîte d'isolation grande

| Typ Type | max. Inhalt max. capacity litre | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | F mm | Material material | Gewicht weight KG | k-Wert k-Wert W/m ² x °C | Verdampfungsrate CO ₂ evaporation rate CO ₂ ca. kg / day (statisch) |
|-------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------------------|-------------------------|---|---|
| COB 55 | 53 | 600 | 500 | 580 | 415 | 315 | 410 | PE | 16 | 0,38 | 4,5 |
| COB 130 | 138 | 800 | 600 | 715 | 630 | 420 | 520 | PE | 31 | 0,40 | 7,5 |
| COB 160 | 150 | 800 | 640 | 1050 | 580 | 370 | 700 | PE | 60 | 0,30 | 8,5 |
| COB 420 | 420 | 1200 | 800 | 1050 | 1000 | 600 | 700 | PE | 95 | 0,24 | 18 |

Material PE = Einblockpolyethylen (Nahrungsmittelqualität)

| Typ Type | Artikel Nr. Article No. | Rolluntersatz für Typ Rollerbase for Type | Artikel Nr. Article No. |
|-------------|----------------------------|--|----------------------------|
| COB 55 | 12620 | COB 55 | 12626 |
| COB 130 | 12614-130 | COB 130 | 12618-130 |
| COB 160 | 12615-160 | COB 160 | 12619-160 |
| COB 420 | 12623 | Rollen festmontiert | 12629 |



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Dewargefäße in Kugelform
Spherical Dewar flasks
Réipients Dewar sphérique

Typ 21 - 24



Typ AL / Type AL



Typ A / Type A

Anwendung

- Lagerung und Transport von flüssigem Stickstoff (LN2)

Vorteile

- niedrige Verdampfungsrate
- hohe Standfestigkeit
- aus Borosilicatglas 3.3
- inkl. lose aufliegender Isolierdeckel
- inkl. Tragebügel
- lieferbar:
 - vollversilbert (Standard)
 - versilbert mit Sichtstreifen

Ausführungen

- AL: Aluminium-Umhüllung, gebürstet
- A: Ersatzglas (ohne Umhüllung)

Application

- storage and transport of liquid nitrogen (LN2)

Advantages

- low evaporation rate
- good tipping stability
- made of Borosilicatglass 3.3
- incl. loose lid
- incl. handle
- deliverable:
 - fully silvered (standard)
 - silvered with viewing stripes

Versions

- AL: aluminium cover, brushed
- A: glass refill (without cover)

Application

- Stockage et transport d'azote liquide (LN2)

Avantages

- Taux d'évaporation bas
- Stabilité statique haute
- De verre borosilicate 3.3
- Incl. couvercle isolant
- Incl. étrier de transport
- Livrable:
 - complètement argenté (standard)
 - argenté avec des rubans visuels

Versions

- AL: enveloppe d'aluminium brossée
- A: Verre de remplacement (sans enveloppe)

Dewar-Gefäße in Kugelform
Spherical Dewar flasks
Réipients Dewar sphérique

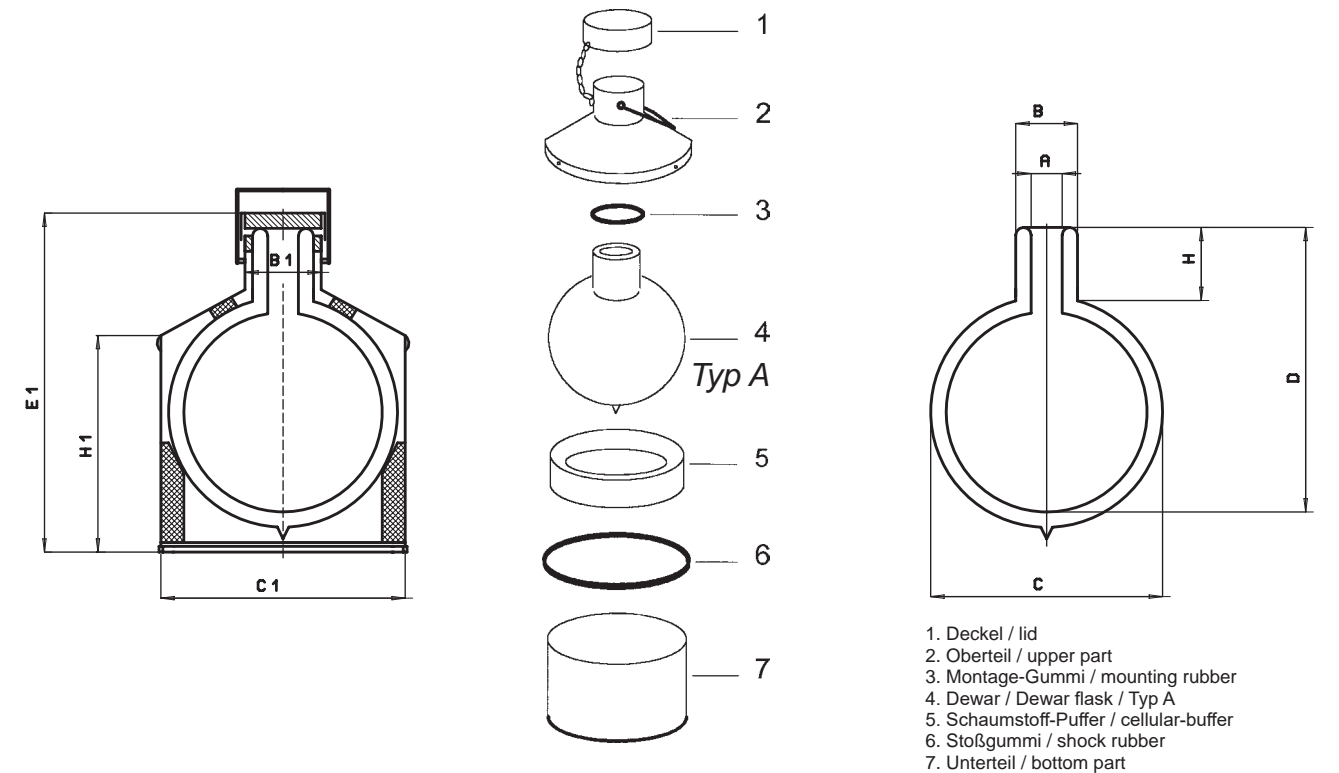
| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [L] | A mm | B mm | C mm | D mm | H mm | B1 mm | C1 mm | H1 mm | E1 mm |
|----------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
| 21 AL | 1 | 30 | 50 | 165 | 210 | 65 | 60 | 175 | 150 | 300 |
| 22 AL | 3 | 60 | 85 | 205 | 305 | 110 | 105 | 225 | 210 | 380 |
| 23 AL | 5 | 60 | 85 | 250 | 350 | 110 | 105 | 260 | 275 | 450 |
| 24 AL | 10 | 65 | 95 | 310 | 380 | 85 | 105 | 330 | 310 | 480 |

| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [L] | Gewicht Weight poids ca. [kg] | Standzeit LN2 Holding time LN2 Autonomie LN2 ca. [d] | Verdampfungsrate LN2 Evaporation rate LN2 Taux d'évaporation LN2 ca. [L / d] |
|----------------------|---|--|---|---|
| 21 AL | 1 | 1,6 | 5 | 0,2 |
| 22 AL | 3 | 3,1 | 7 | 0,4 |
| 23 AL | 5 | 4,4 | 12 | 0,4 |
| 24 AL | 10 | 6,6 | 16 | 0,6 |

L/d = Liter pro Tag / L/d = litre per day

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Ersatzglas Glass Refill Réipient replacement | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|--|---|
| 21 AL | 1291 | 21 A | 1271 |
| 22 AL | 1292 | 22 A | 1272 |
| 23 AL | 1293 | 23 A | 1273 |
| 24 AL | 1294 | 24 A | 1274 |



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Temperierbecher aus Glas
Tempering beakers made of glass
Bécher thermostatable de verre

Typ T
Typ T-GL

Anwendung

- Temperierung von Flüssigkeiten
- Das Temperiermedium wird mit Hilfe eines Thermostaten durch die doppelwandige Hülle gepumpt.

Vorteile

- aus Borosilicatglas 3.3
- Einsatztemperatur max. 300 °C / Typ T max. 120 °C / Typ T-GL
- Kühlmittelstaudruck max. 0,5 bar
- hohe Wärmebeständigkeit
- sehr gute chemische Beständigkeit
- Transparenz
- lieferbar:
- mit Sonder-Mantelanschlüssen
- Sonderabmessungen

Application

- Maintaining temperature of liquids
- The cooling agent heated by a thermostat is circulating in the chamber of this double-walled vessel.

Advantages

- made of Borosilicatglass 3.3
- operating temperature max. 300 °C / Typ T max. 120 °C / Typ T-GL
- coolant ram pressure max. 0,5 bar
- high thermal resistance
- very good chemical resistance
- transparency
- deliverable:
- various special jacket joints
- special dimensions

Application

- Réglage température de liquides
- Le milieu de tempérisation est pompé à travers de l'enveloppe à double paroi à l'aide d'un thermostat.

Avantages

- De verre borosilicate 3.3
- Température d'opération max. 300 °C / Typ T max. 120 °C / Typ T-GL
- Pression de la retenue d'agent réfrigérant max. 0,5 bar
- thermorésistance haute
- stabilité chimique très bonne
- Transparence
- Livrable:
- connexions manteaux spéciales
- dimensions spéciales

Temperierbecher aus Glas
Tempering beakers made of glass
Bécher de temérisation de verre

Technische Angaben / Technical Specifications / Caratéristiques techniques

| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [ml] | A mm | B mm | D mm | E mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] |
|----------------------|--|---------|---------|---------|---------|--|
| T 250 | 250 | 55 | 70 | 115 | 120 | 0,2 |
| T 600 | 600 | 77 | 95 | 135 | 150 | 0,4 |
| T 2000 | 2000 | 112 | 135 | 200 | 210 | 0,9 |

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Olive Ø | Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Glasgewinde Glass screw thread GL | Olive Ø |
|----------------------|---|---------|----------------------|---|---|---------|
| T 250 | 1351 | 12 | T - GL 250 | 1355 | 14 | 9 |
| T 600 | 1352 | 12 | T - GL 600 | 1356 | 14 | 9 |
| T 2000 | 1353 | 12 | T - GL 2000 | 1357 | 18 | 11 |

Weitere Größen und Abmessungen auf Anfrage.
 Different sizes and measurements on request.

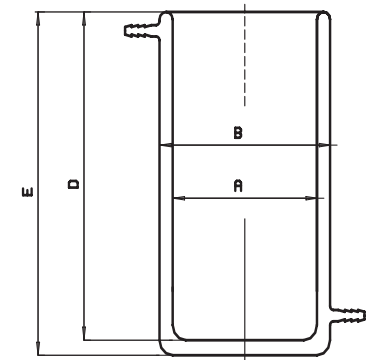
Temperierbecher aus Edelstahl
Tempering beakers made of stainless steel
Bécher de temérisation de d'acier fin

Technische Angaben / Technical Specifications / Caratéristiques techniques

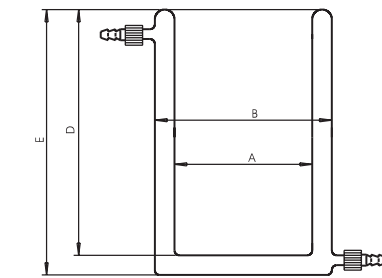
| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [ml] | A mm | B mm | D mm | E mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] |
|----------------------|--|---------|---------|---------|---------|--|
| TSS-G 500 | 500 | 65 | 80 | 180 | 200 | 0,6 |
| TSS-G 1000 | 1000 | 85 | 100 | 206 | 225 | 0,9 |
| TSS-G 1000 W | 1000 | 100 | 104 | 156 | 178 | 0,7 |
| TSS-G 2000 | 2000 | 100 | 104 | 285 | 305 | 1,3 |
| TSS-G 3000 | 3000 | 184 | 200 | 160 | 190 | 1,5 |
| TSS-G 6000 | 6000 | 184 | 200 | 270 | 300 | 2,2 |

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

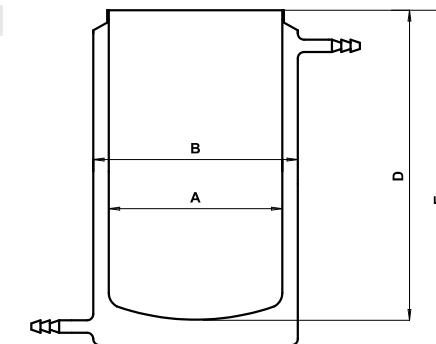
| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Olive Ø |
|----------------------|---|---------|
| TSS-G 500 | 2204 | 9 |
| TSS-G 1000 | 2200 | 9 |
| TSS-G 1000 W | 2205 | 9 |
| TSS-G 2000 | 2201 | 9 |
| TSS-G 3000 | 2202 | 9 |
| TSS-G 6000 | 2203 | 9 |



Typ T



Typ T-GL



Typ TSS-G



Typ T / Type T



Typ TSS-G / Type TSS-G



Typ T-GL / Type T-GL

Temperierbecher aus Edelstahl
Tempering beakers made of stainless steel
Bécher thermostatable inox

Typ TSS-G

Anwendung

- Temperierung von Flüssigkeiten
- Das Temperiermedium wird mit Hilfe eines Thermostaten durch die doppelwandige Hülle gepumpt.

Vorteile

- Aus Edelstahl
- hohe mechanische Bruchfestigkeit
- nicht rostend
- Einsatztemperatur max. 200 °C (weitere Temperaturen auf Anfrage)
- Kühlmittelstaudruck max. 0,5 bar

Application

- Maintaining temperature of liquids
- The cooling agent heated by a thermostat is circulating in the chamber of this double-walled vessel.

Advantages

- made of stainless steel
- high mechanical breaking strength
- stainless
- operating temperature max. 200 °C (further temperatures by request)
- coolant ram pressure max. 0,5 bar

Application

- Tempérisation de liquides
- Le milieu de tempérisation est pompé à travers de l'enveloppe à double paroi à l'aide d'un thermostat.

Avantages

- D'acier fin
- Résistance à la rupture bonne
- antirouille
- Température d'opération max. 200 °C (d'autres températures sur demande)
- Pression de retenue d'agent réfrigérant max. 0,5 bar

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Entsorgungskannen
Waste disposal tanks
Brocs d'élimination

Typ E



Typ E



Typ E

Anwendung

- Lagerung und Transport von aggressiven Abfallstoffen im Labor

Vorteile

- hohe Standfestigkeit
- aus Borosilicatglas 3.3
- Der Glaseinsatz ist resistent gegen fast alle Chemikalien.
- Gemäß DIN 12111, 12116, 52322 erfüllt das Glas die Bedingungen der:
 - Hydrologischen Klasse 1
 - Säureklasse 1
 - Laugenklasse 2
- Die Glasoberfläche wird nur angegriffen von:
 - Fluss-Säure
 - erhitzte Phosphorsäure
 - alkalische Lösungen (hochkonzentriert)

Ausstattung serienmäßig

- Schraubverschluss
- Überdrucksicherung
- Tragebügel
- Glaseinsatz
- rot beschichtete Umhüllung
- Gefahrgut-Aufkleber

Applications

- storage and transport of aggressive waste in laboratory

Advantages

- good tipping stability
- made of Borosilicatglas 3.3
- The glass is resistant against nearly all kinds of chemicals
- According DIN12111, 12116, 52322 the glass fulfils the conditions of:
 - hydrologic class 1
 - acid class 1
 - alkaline class 2
- The glass surface will only be attacked by:
 - hydrofluoric acid
 - heated phosphoric acid
 - alkaline solutions (in high concentration)

Standard equipment

- screw lock
- overpressure safety device
- handle
- glass insert
- red-coated cover
- warning stickers

Application

- Stockage et transport des déchets agressifs dans le laboratoire

Avantages

- Stabilité statique haute
- De verre borosilicate 3.3 (DURAN)
- Le verre est résistant contre presque toutes les substances chimiques.
- Selon DIN12111, 12116, 52322 le verre remplit les conditions de:
 - la classe 1 hydrologique
 - classe 1 d'acide
 - classe 2 de lessive alcaline
- La surface de verre n'est attaquée que par:
 - l'acide fluorhydrique
 - l'acide phosphorique chauffé
 - les solutions alcalines (de concentration haute)

Equipement de série

- Fermeture à vis
- Dispositif protecteur contre surpression
- Etrier de transport
- Insert de verre
- Enveloppe enduite rouge
- Bien dangereux-étiquette adhésive

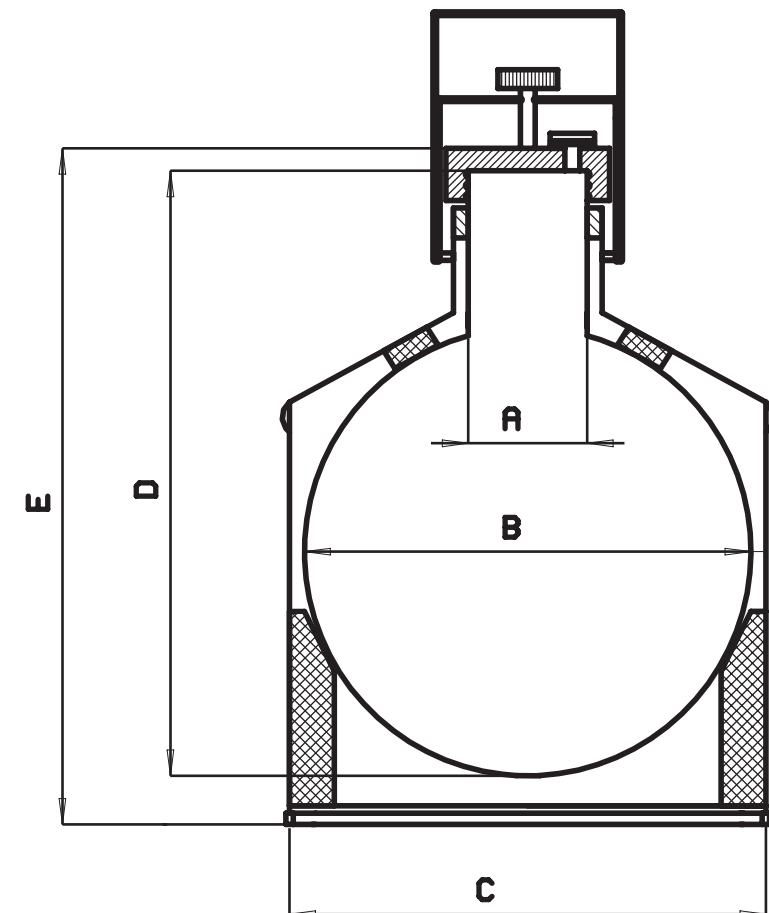
Entsorgungskannen
Waste disposal tanks
Brocs d'élimination

Technische Angaben / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [L] | A mm | B mm | C mm | D mm | E mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] |
|----------------------|---|---------|---------|---------|---------|---------|--|
| E 0 | 4 | 87 | 205 | 230 | 325 | 360 | 3,5 |
| E 1 | 8 | 87 | 250 | 265 | 370 | 420 | 4,5 |
| E 2 | 15 | 87 | 310 | 330 | 400 | 450 | 6,5 |

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|
| E 0 | 1625 |
| E 1 | 1621 |
| E 2 | 1622 |



Eine Bedienungsanleitung und weitere Ausführungen finden Sie unter www.kgw-isotherm.de/produkte/kanne.html
A user's manual and further designs can be found under www.kgw-isotherm.com/produkte/kanne.html

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Dewargefäße aus Edelstahl
Dewar flasks made of stainless steel
Récipients Dewar d'acier fin

Typ GSS
Typ DSS



Typ GSS / Type GSS



Typ DSS / Type DSS

Anwendung

- vielfältige Anwendung im Labor
- Kühlung kleiner Proben
- Lagerung und Transport von:
- Flüssig-Stickstoff (LN2)
- Trockeneis (CO₂)
- andere Kühlmedien
- als Isolierbehälter

Vorteile

- hohe mechanische Bruchfestigkeit
- einfache Handhabung
- aus Edelstahl
- mit Tragebügel (außer Typ DSS/GSS 500)

Zubehör

- lose aufliegender Isolierstopfen

Application

- flexible applications in laboratory
- cooling of small samples
- storage and transport of:
- liquid nitrogen (LN2)
- dry ice (CO₂)
- other coolants
- suitable as insulating flask

Advantages

- high mechanical breaking strength
- easy handling
- made of stainless steel
- with carrying handle (except type DSS/GSS 500)

Accessories

- loose lid insulating plug

Application

- Application multiple dans le laboratoire
- Refroidissement d'échantillons petits
- Stockage et transport:
- d'azote liquide (LN2)
- de glace sèche (CO₂)
- d'autres milieux réfrigérants
- Comme récipient isolant

Avantages

- Résistance haute à la rupture mécanique
- Maniement simple
- D'acier fin
- incl. étrier de support (excepté type DSS/GSS 500)

Accessoires

- Bouchon isolant reposant amovible

Dewargefäße aus Edelstahl
Dewar flasks made of stainless steel
Récipients Dewar d'acier fin

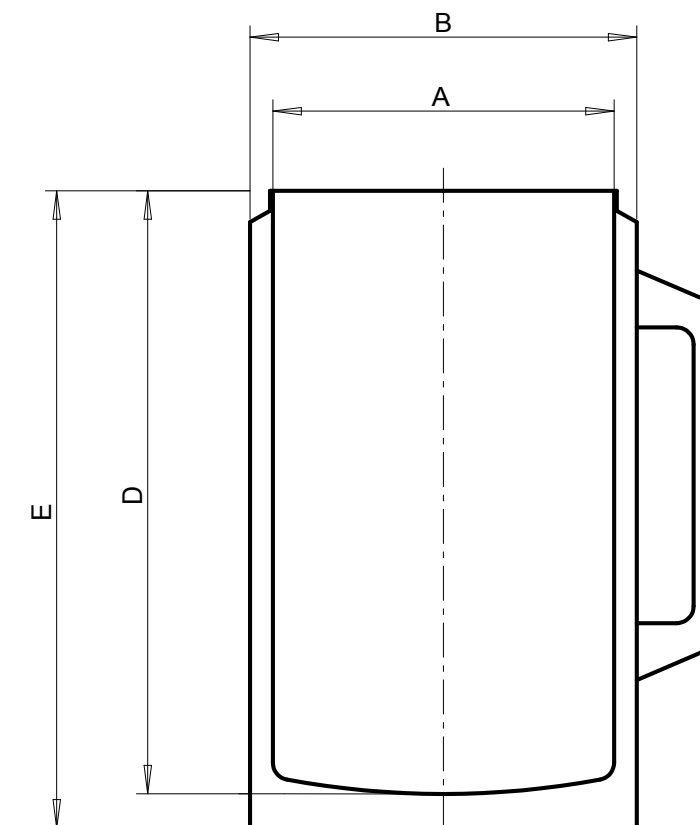
Technische Angaben / Technical Specifications / Caractéristiques techniques

| Typ Type Types | max. Inhalt max. Content Capacité max. ca. [ml] | A mm | B mm | D mm | E mm | Gewicht Weight poids ca. [kg] | Standzeit LN2 Holding time LN2 Durabilité LN2 ca. [h] | Verdampfungsrate LN2 Evaporation rate LN2 Taux d'évaporation LN2 ca. [L / d] |
|----------------------|--|---------|---------|---------|---------|--|--|---|
| DSS + GSS | | | | | | | | |
| 500 | 500 | 65 | 80 | 180 | 200 | 0,6 | 12 | 1,0 |
| 1000 | 1000 | 85 | 100 | 206 | 225 | 0,9 | 21 | 0,9 |
| 1000 W | 1000 | 100 | 104 | 156 | 178 | 0,7 | 15 | 1,6 |
| 2000 | 2000 | 100 | 104 | 285 | 305 | 1,3 | 42 | 1,1 |
| 3000 | 3000 | 184 | 200 | 160 | 190 | 1,5 | 22 | 3,1 |
| 6000 | 6000 | 184 | 200 | 270 | 300 | 2,2 | 49 | 2,9 |

LN2 - Verdampfungsrate gemessen mit Stopfen / LN2 - evaporation rate measured with plug
L/d = Liter pro Tag / L/d = litre per day

Artikel-Nummern / Article numbers / Référence

| Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence | Stopfen für Typ Plug for type Bouchon pour type | Artikel Nr. Article No. Référence | Typ Type Types | Artikel Nr. Article No. Référence |
|----------------------|---|---|---|----------------------|---|
| DSS + GSS | | | | | |
| GSS 500 | 2304 | 500 | 2680 | DSS 500 | 2100 |
| GSS 1000 | 2300 | 1000 | 2681 | DSS 1000 | 2101 |
| GSS 1000 W | 2301 | 1000 W | 2682 | DSS 1000 W | 2102 |
| GSS 2000 | 2303 | 2000 | 2682 | DSS 2000 | 2103 |
| GSS 3000 | 2302 | 3000 | 2683 | DSS 3000 | 2104 |
| GSS 6000 | 2305 | 6000 | 2683 | DSS 6000 | 2105 |



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Thermische Isolation von Meßdatenloggern
Thermal Insulation of Data Measuring Logs
Thermique isolation des enregistreurs de données de mesure

Typ ITET



In Gefrieranlagen, Durchlauf-, Lackier- oder Temperöfen, überall dort wo extreme Temperaturen zum Einsatz kommen, trägt die exakte Temperaturüberwachung maßgeblich zur Qualität der behandelten Produkte bei. Wärmebehandlungs-Prozesse werden häufig mit Hilfe von Meßdatenloggern überwacht, welche gemeinsam mit dem Produkt durch die Hoch- bzw. Tief-temperaturzone fahren. Da der Betriebstemperaturbereich von Meßdatenloggern üblicherweise nur von 0°C bis ca. 60°C reicht, ist eine thermische Isolierung des Gerätes unerlässlich.

ITET ist eine Serie von leistungsstarken Hitze- und Gefrierschutzbehältern, die für eine Vielzahl von Anwendungen entwickelt wurden. Sie ermöglichen es, gemeinsam mit dem Datenlogger, Messwerte während des Prozesses an den kritischen Stellen des Produktes aufzuzeichnen. Der Sensor wird am oder im Produkt fixiert und mißt dort den Temperaturverlauf. Ein umständliches Handtieren mit Schleppkabeln entfällt.

In refrigeration plants, conveyor, paint or temper ovens, or anywhere where extreme temperatures are encountered, the exact control of temperature is critical in the quality of the product. Warm handling processes are frequently assisted by temperature data devices which control the product through the high and low temperature boundaries. Usually the operating temperature of data logs is in the band of 0° to 60° Celsius. So a thermal insulation is necessary.

ITET is a series of powerful performance hot and cold protection devices developed to provide extreme control in critical situations. It is possible to control the parameters at the critical spots in the product while the process is running. The sensor is fixed at or in the product and measures the temperature. A remote cable is no longer necessary.

Dans les installations frigorifiques, dans les fours de cuisson à tapis, de trempé ou laquage, le contrôle exact de la température est d'une importance primordiale pour la qualité du produit traité lorsque des températures extrêmes sont atteintes. Les processus de traitement thermique sont souvent surveillés à l'aide d'enregistreurs de mesure qui accompagnent le produit lors du passage dans les zones de températures basses ou élevées. Une isolation thermique de l'appareil est indispensable puisque l'écart de températures des enregistreurs va généralement de 0°C à 60°C.

ITET est une gamme de puissants carters de protection thermique et antigel développés pour des applications diverses. Ils permettent, combinées avec les enregistreurs de données, de relever les valeurs mesurées en cours des processus aux points critiques du produit. Le capteur est fixé sur le produit ou placé à l'intérieur de celui-ci pour y mesurer l'évolution de la température. Il n'existe donc plus aucune manipulation encombrante avec des câbles.

Standzeit / Operating time / Durabilité

Typ Standzeit bei Einsatztemperatur [Std. : min] *
 Type Operating time at surrounding temperature [h : min] *
 Types Durabilité de la température ambiante [h:min] *

| Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante | 100°C | 150°C | 200°C |
|--|--------|-------|-------|
| ITET 1 K | 8:00 | 5:00 | 3:30 |
| ITET 1 M | 9:00 | 5:30 | 4:00 |
| ITET 1 W (spritzwasserdicht) | 5:45 | 3:30 | |
| ITET 1 D (druckfest 4 bar) | 8:00 | 5:00 | 3:30 |
| ITET 2 K | 15:45 | 9:30 | 6:30 |
| ITET 2 G | 13:00 | 8:15 | 5:45 |
| ITET 2 G (Phasenw.) | 51:30 | 23:00 | 12:00 |
| Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante | -100°C | | -50°C |
| ITET 1 L (Tieftemperatur) | 2:30 | | 3:30 |

* Die Standzeit ist die von der Umgebungstemperatur abhängige Einsatzdauer, bei der die Innentemperatur stets im Bereich von 0°C bis 60°C liegt ($T_{\text{Start}} = 20^\circ\text{C}$).

* The operating time is the maximal time while the inner temperature is in the range of 0°C to 60°C ($T_{\text{Start}} = 20^\circ\text{C}$). The operating time depends on the surrounding temperature

* La durabilité (temps où la température intérieure reste entre 0° et 60°C) est dépendante de la température ambiante. ($T_{\text{départ}} = 20^\circ\text{C}$)

Technische Spezifikationen / Technical data / Spécifications techniques

| Typ Type Types | Maße für Datenlogger Dimensions for logger Dim. de l'enregistreur ca. [mm] | | | Maße außen outer Dimensions Dim. à l'extérieur ca. [mm] | | Gewicht Weight Poids ca. [kg] | Best.Nr. Order No. Référence |
|----------------------|---|----|-----|--|-----|--|------------------------------------|
| | Ø | B | H | Ø | H | | |
| | ITET 1 K | 72 | | 190 | 120 | | |
| ITET 1 M | 145 | | 280 | 210 | 530 | 8,5 | 50013 |
| ITET 1 W | 72 | | 190 | 120 | 400 | 3,5 | 50014 |
| ITET 1 D | 72 | | 190 | 155 | 410 | 7,0 | 50015 |
| ITET 1 L | 72 | | 190 | 120 | 380 | 3,5 | 50016 |
| ITET 2 K | 72 | | 190 | 150 | 380 | 4,5 | 50021 |
| ITET 2 G | 145 | | 180 | 240 | 480 | 13,5 | 50022 |
| ITET 2 G (Phasenw.) | 130 | 60 | 190 | 240 | 480 | 16,5 | 50023 |

Sonderausführungen

Falls Sie ein Isolationsproblem haben, bitte fragen Sie bei uns an. Wir werden bemüht sein, Ihnen einen Isolierbehälter anzubieten, der Ihren Anforderungen entspricht. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.
 (Germany) Fax. 0049 721/95897-77

Special Request

If you have any insulation problem, please send us your requests. We will try to offer an insulation device, that meets your requests.

For further information contact us for assistance.
 (Germany) Fax. 0049 721/95897-77

Versions spéciales

Si vous avez un problème d'isolation, veuillez vous mettre en rapport avec nous. Nous mettrons tout en oeuvre pour vous offrir un carter répondant à vos besoins.

Nous restons à votre disposition pour toutes autres questions:
 (Germany) Fax. 0049 721/95897-77

Technische Änderungen vorbehalten / All rights reserved for technical changes

Sonderkatalog auf Anfrage oder im Internet unter www.kgw-isotherm.de/downloads
 Special catalogue on request or on our website www.kgw-isotherm.com/downloads

Kühlfalle
Cold trap
Piège cryogénique

Typ GKF



Typ GKF / Type GKF

Anwendung

- Gasreinigung durch Kondensation, z.B. in Vakuumanlagen

Vorteile

- aus Borosilicatglas 3.3
- hohe chemische Beständigkeit
- hohe thermische Beständigkeit
- lieferbar:
 - Typ GKF: Aluminiumfuss (Standard) Rundumschutz
 - mit Sonderanschlüssen z.B. KF Flansch 16-25

Applications

- gas cleaning by condensation e.g. in vacuum systems

Advantages

- made of Borosilicatglas 3.3
- good chemical resistance
- good thermal resistance
- deliverable:
 - Type GKF: aluminium foot (Standard), all around protection
 - with special joints: e.g. KF flange 16-25

Application

- Nettoyage de gaz par condensation p.e. installations à vide

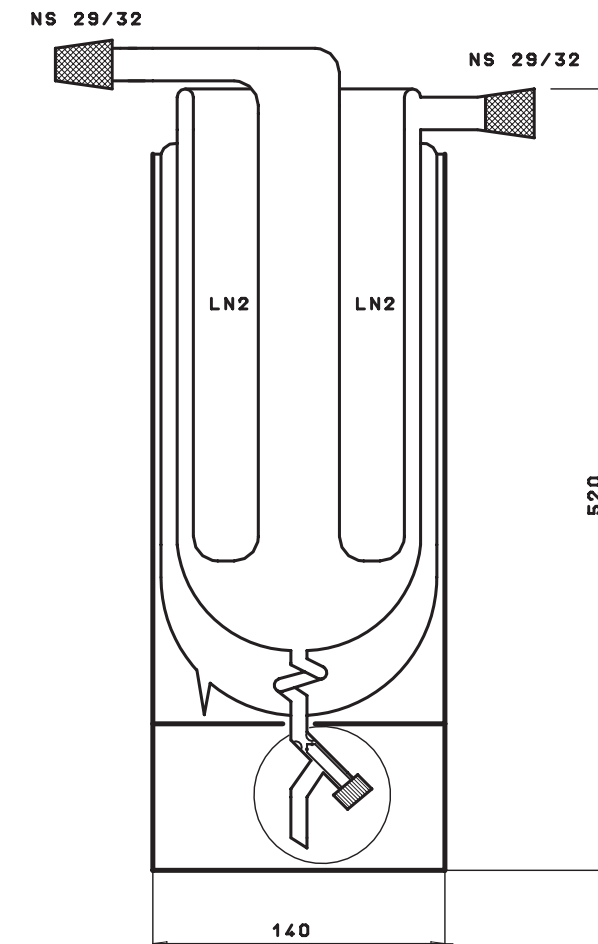
Avantages

- De verre de borosilicate 3.3
- Résistance chimique haute
- Résistance thermique haute
- Livrable:
 - Type GKF: base aluminium (standard) Protection tout autour
 - avec connexions spéciales p.e. bride KF 16-25

| Typ | Anschlüsse | Artikel Nr. | Type | Connections | Article No. |
|----------|---|-------------|----------|--|-------------|
| GKF | NS 29/32 | 1702 | GKF | NS 29/32 | 1702 |
| GKF-GL25 | Glasgewinde mit Oliven (Da13) | 1702-GL25 | GKF-GL25 | Glass screws with olives (Da13) | 1702-GL25 |
| GKF-NW25 | Glasflansch KF-NW25 mit Klammern und Viton-O-Ring | 1702-NW25 | GKF-KF25 | Glass flange KF-NW25 with clamps and Viton-O rings | 1702-KF25 |
| GKF-S29 | Kugelschliffe S29 | 1702-S29 | GKF-S29 | Spherical joints S29 | 1702-S29 |

Kühlfalle
Cold trap
Piège cryogénique

Typ GKF



Konstruktionsmerkmale

- zwei mit flüssigem Stickstoff (LN2) gekühlte Kondensations-Wandungen
- integriertes Dewargefäß
- Sichtstreifen zur Beobachtung des Kondensationsprozesses
- Kondensatablass mit O-Ringdichtung
- Schutzhülle aus Aluminium
- Kühlmittelinhalt: ca. 1100 ml
- Kondensatvolumen: ca. 250 ml
- Anschlüsse:
 - Pumpseitig: Kernschliff NS 29
 - Anlagenseitig: Hülse NS 29
 - Isolierdeckel

Construction Details

- two condensation walls, cooled by liquid nitrogen (LN2)
- integrated Dewar flask
- viewing stripes for observing the condensation process
- condensate outlet with O-ring sealing
- protective cover made of aluminium
- coolant capacity: ca. 1100 ml
- condensate capacity: ca. 250 ml
- joints:
 - to pump: ground cone NS 29
 - to plant: socket NS 29
 - insulating lid

Caractéristiques constructives

- Deux parois de condensation réfrigérées avec de l'azote liquide (LN2)
- Récipient Dewar intégré
- Rubans visuels pour l'observation du processus de condensation
- Décharge de condensat avec anneau torique d'étanchéité
- Enveloppe de protection d'aluminium
- Contenu d'agent réfrigérant: 1100 ml
- Volume de condensat: 250 ml
- Connexions:
 - de côté de pompe: rodage mâle NS29
 - de côté d'installation: enveloppe NS29
 - Couvercle isolant

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Kühlfallenkatalog auf Anfrage oder im Internet unter www.kgw-isotherm.de/downloads
Cold trap catalogue on request or on our website www.kgw-isotherm.com/downloads

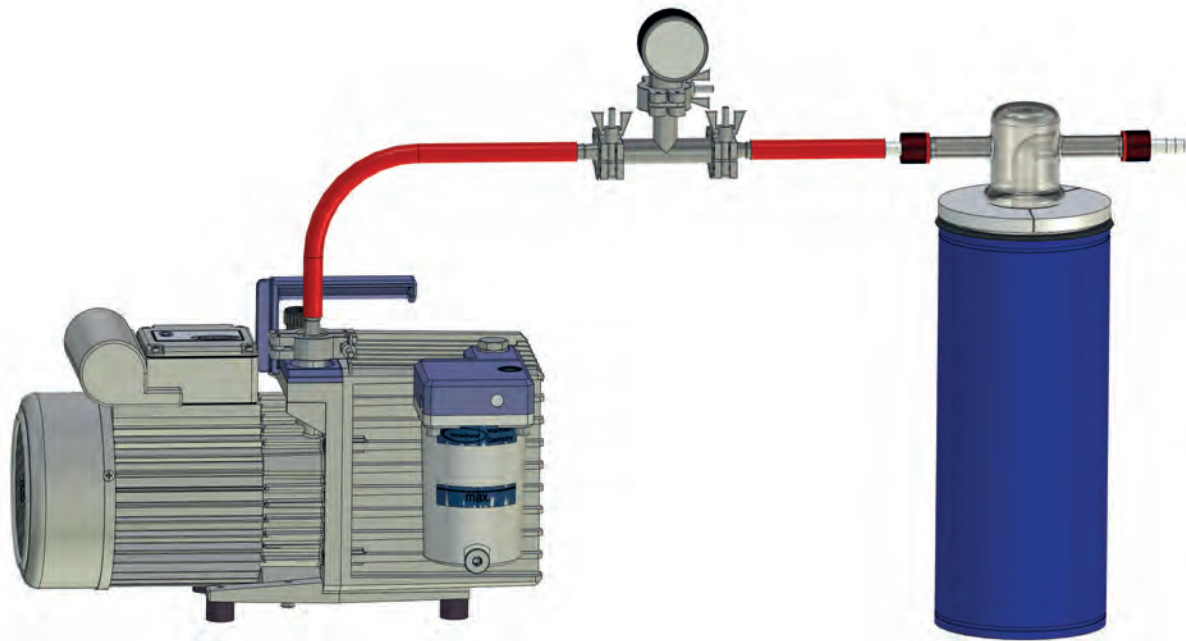
Kühlfinger
Cold trap
Doigt réfrigérant

Kühlfallen: Funktion Aufbau und Wirkungsweise

Kühlfallen werden zum Auskondensieren von Feuchtigkeit oder Lösungsmittel in Verbindung mit Vakuumpumpen eingesetzt. Hierbei kann die Kühlfalle unterschiedliche Aufgaben wahrnehmen. Die gängigste Anwendung ist das Auskondensieren von Feuchtigkeit oder Lösungsmittel bei Drehschieber - Vakuumpumpen oder Hochvakuumanlagen mit Öldiffusions - oder Turbomolekularpumpen. Hierfür werden normalerweise gängige Kühlmittel wie flüssiger Stickstoff (LN2) oder Trockeneis (CO2) mit Aceton eingesetzt.

Cold traps: construction, operation and principles

Cold traps are used in conjunction with vacuum pumps to collect condensation produced from humidity or solvents and these cold traps can be used for many different tasks. The most common application is collecting condensation produced from humidity or solvents from rotating discs, vacuum pumps or high vacuum systems that use's oil diffusion or turbo-molecular pumps. In this case a common coolant such as liquid nitrogen (LN2) or dry-ice (CO2) with acetone is normally used.



Typ KF 29-K
Type KF 29-K



Typ KF 29-OK
Type KF 29-OK



Typ KF 29-GL
Type KF 29-GL



Typ KF 29-GL-A
Type KF 29-GL-A

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Kühlfinger
Cold trap
Doigt réfrigérant

Anwendung

- Gasreinigung durch Kondensation, z.B. in Vakuumanlagen

Vorteile

- aus Borosilicatglas 3.3
- hohe chemische Beständigkeit
- hohe thermische Beständigkeit
- einfache kostengünstige Bauweise
- rasches Wechseln möglich

lieferbar:

- OK = Kugelschliff S 29 mit O-Ring-Dichtung
- K = Kugelschliff S 29
- GL = Glasgewinde mit Olive GL 18
 - Sonderabmessungen
 - Sonderanschlüsse
 - z.B. Kleinflansch KF NW DN Flansch

Applications

- gas cleaning by condensation e.g. in vacuum systems

Advantages

- made of Borosilicatglass 3.3
- good chemical resistance
- good thermal resistance
- simple low cost design
- quick exchange is possible

deliverable:

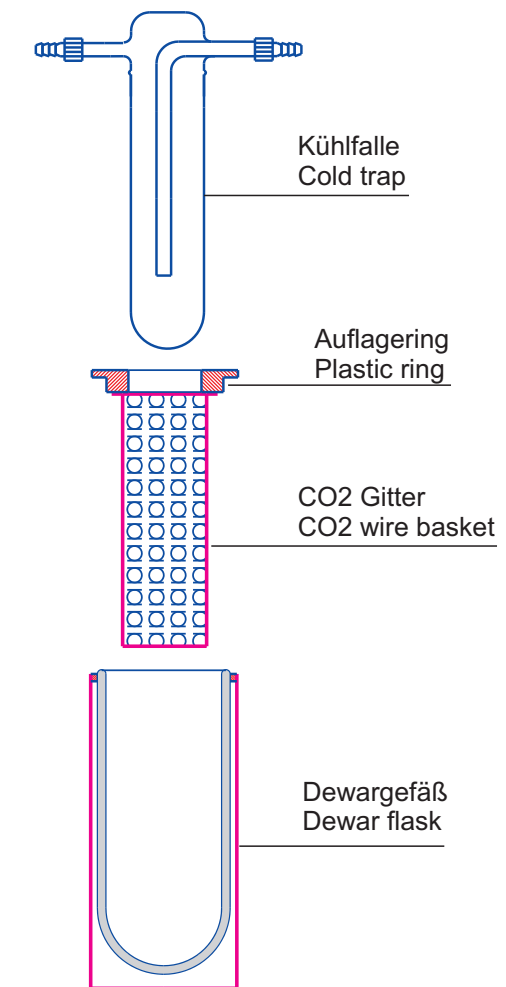
- OK = spherical joint S29 with O-ring sealing
- K = spherical joint S29
- GL = Glass screwthread with olive GL 18
 - special dimensions
 - special joints
 - e.g. small flange KF NW DN flange

CO2 Gitter für Kühlfallen (Kühlfinger)

Beim Einsatz von CO2 als Kühlmittel können beim Wechseln des Kühlfinger Schwierigkeiten auftreten. Das im Dewargefäß vorhandene CO2 wird bei der Entnahme des Kühlfingers in den entstehenden Freiraum hineinfallen und ein nachträgliches Einsetzen eines neuen Kühlfingers erschweren. Dieses wird durch die Verwendung eines CO2 Gitters verhindert. Ein schnelles Wechseln der Kühlfalle ist somit ohne Probleme möglich.

CO2 wire basket for cold traps

If dry ice (CO2) is used as coolant, it might get difficult to exchange the glass cold trap. The CO2 can fill up the existing space inside the Dewar flask. It is nearly impossible to replace the trap into the Dewar flask, then. Therefore we designed a wire basket for easily placing the cold trap into the already filled Dewar flask.

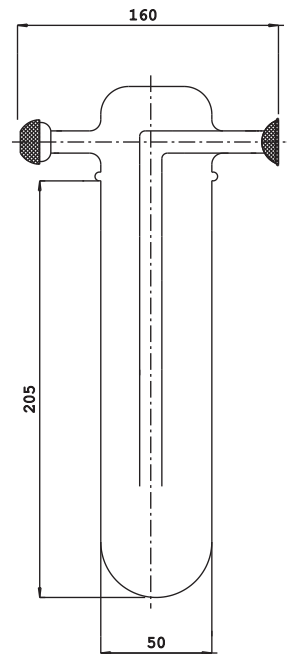


CO2 Gitter
CO2 wire basket

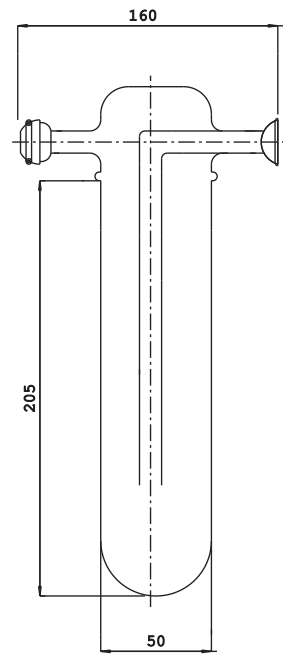
Kühlfallen kurze Version Cold traps short version

Kühlfallen kurze Version (Kühlfinger)

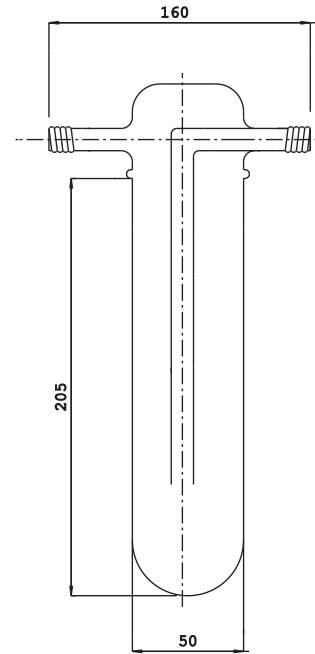
Einfache Kühlfallen, auch Kühlfinger genannt, sind für Standard-Anwendungen in Verbindung mit Vakuumpumpen. Hierbei werden Feuchtigkeit oder Lösungsmittel im Bereich der chemischen Anwendung auskondensiert. Die Kühlfalle wird hierbei zum Schutz der Vakuumpumpe eingesetzt. Die Besonderheit bei diesem Aufbau ist, dass der Anwender kein Stativ zum Halten der Kühlfalle benötigt. Die Kühlfalle besitzt einen Wulst, mit dem sie in den Auflagering des Dewargefäßes eingehängt wird. Ein schnelles Wechseln der Kühlfalle ist somit ohne Probleme möglich.



Kühlfalle zu KF 29-K
Cold trap for KF 29-K



Kühlfalle zu KF 29-OK
Cold trap for KF 29-OK



Kühlfalle zu KF 29-GL
Cold trap for KF 29-GL

| Kühlfinger komplett mit Dewar und Kunststoffring | Kondensat | Kühlmittel | Art.Nr. |
|--|---------------|---------------|---------|
| Cold trap complete with Dewar and plastic ring | theoret. Vol. | theoret. Vol. | Art.No. |
| | Condensate | Coolant | |
| | theoret. cap. | theoret. cap. | |

| | | | |
|---------------------|--------|---------|------|
| Typ / Type KF 29-K | 150 ml | 1000 ml | 1731 |
| Typ / Type KF 29-OK | 150 ml | 1000 ml | 1735 |
| Typ / Type KF 29-GL | 150 ml | 1000 ml | 1740 |

| | | | |
|----------------------|--|--|---------|
| Zubehör / accessorie | | | Art.No. |
|----------------------|--|--|---------|

| | | | |
|-------------------------------|--|--|-------|
| CO2 Gitter CO2 wire basket | | | 17570 |
|-------------------------------|--|--|-------|

theoret. Vol. = Theoretisches Volumen
theoret. cap. = theoretical capacity

Ersatzteile auf Anfrage oder im Kühlfallenkatalog unter www.kgw-isotherm.de
Accessories on request or on our Homepage under www.kgw-isotherm.de

Cold Traps short version (cold finger condenser)

Simple cold traps, which are also known as cold finger condensers, are used in standard applications in conjunction with vacuum pumps and the condensation is forced out of the humidity or solvents used in the chemical applications. The cold trap is used to protect the vacuum pump in this case and the speciality of this type of construction is that the user does not need to use a stand to hold the cold trap. The cold trap has a rim, which is hung inside the Dewar-flask's support ring. The cold trap can be changed very quickly without any problems arising.

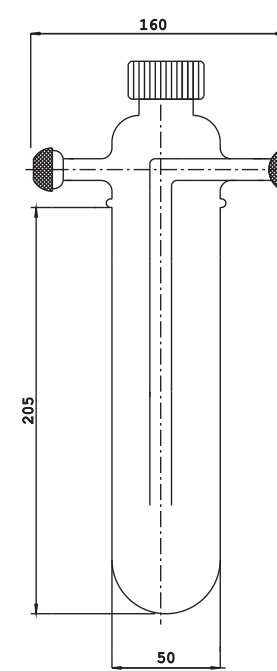
Kühlfallen kurze Version mit Ausgussöffnung Cold traps short version with a spout

Kühlfallen kurze Version mit Ausgussöffnung

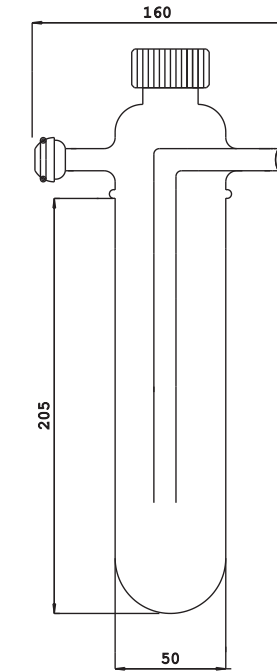
Eine erweiterte Ausführung sind Kühlfallen mit einer Ausgussöffnung. Diese Kühlfallen sind wie die Standard Kühlfallen aufgebaut und besitzen ein Glasgewinde GL 32 mit Verschlusskappe als Ausgussöffnung. Mit dieser Ausgussöffnung lässt sich das Kondensat ohne Schwierigkeiten aus den Kühlfallen entnehmen und die Kühlfallen sind leicht und einfach zu reinigen.

Cold traps short version with a spout

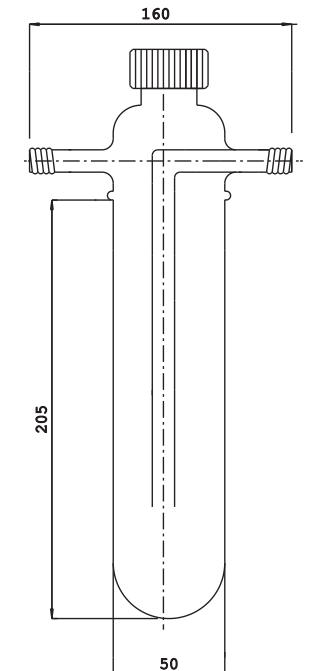
An upgraded version is a cold trap with an outlet. These cold traps are constructed in the same way as standard cold traps but have a GL 32 glass thread together with a screw-on cap, which is the actual spout. With the help of this spout the condensate can easily be poured out of the cold trap. Therefore the cold trap is easily to clean.



Kühlfalle zu KF 29-K-A
Cold trap for KF 29-K-A



Kühlfalle zu KF 29-OK-A
Cold trap for KF 29-OK-A



Kühlfalle zu KF 29-GL-A
Cold trap for KF 29-GL-A

| Kühlfinger komplett mit Dewar und Kunststoffring | Kondensat | Kühlmittel | Art.Nr. |
|--|---------------|---------------|---------|
| Cold trap complete with Dewar and plastic ring | theoret. Vol. | theoret. Vol. | Art.No. |
| | Condensate | Coolant | |
| | theoret. cap. | theoret. cap. | |

| | | | |
|-----------------------|--------|---------|-------|
| Typ / Type KF 29-K-A | 150 ml | 1000 ml | 17370 |
| Typ / Type KF 29-OK-A | 150 ml | 1000 ml | 17371 |
| Typ / Type KF 29-GL-A | 150 ml | 1000 ml | 17372 |

| | | | |
|----------------------|--|--|---------|
| Zubehör / accessorie | | | Art.No. |
|----------------------|--|--|---------|

| | | | |
|-------------------------------|--|--|-------|
| CO2 Gitter CO2 wire basket | | | 17570 |
|-------------------------------|--|--|-------|

theoret. Vol. = Theoretisches Volumen
theoret. cap. = theoretical capacity

Ersatzteile auf Anfrage oder im Kühlfallenkatalog unter www.kgw-isotherm.de
Accessories on request or on our Homepage under www.kgw-isotherm.de



Kühlfalle komplett Typ KF 29-GL
Cold trap complete Type KF 29-GL

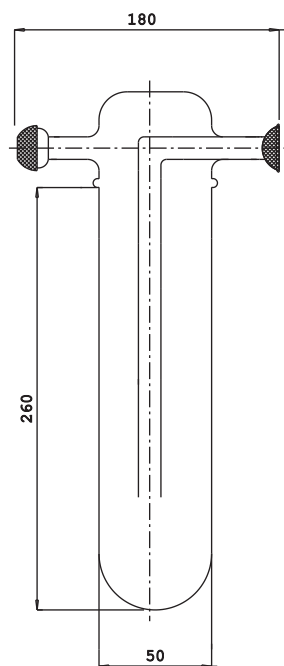


Kühlfalle komplett Typ KF 29-GL-A
Cold trap complete Type KF 29-GL-A

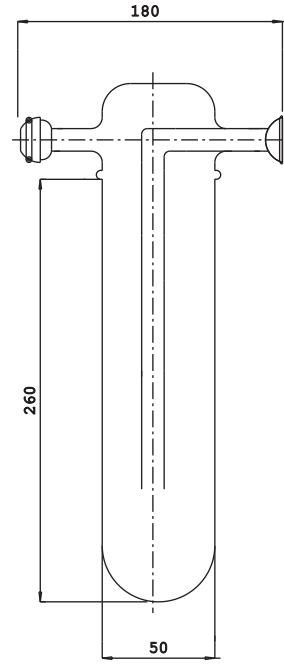
Kühlfallen lange Version Cold traps long version

Kühlfallen lange Version (Kühlfinger)

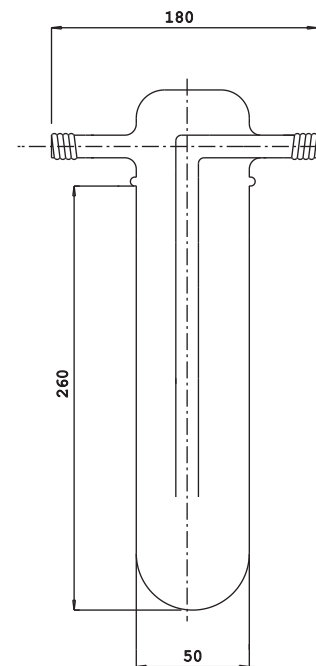
Einfache Kühlfallen, auch Kühlfinger genannt, sind für Standard-Anwendungen in Verbindung mit Vakuumpumpen. Hierbei werden Feuchtigkeit oder Lösungsmittel im Bereich der chemischen Anwendung auskondensiert. Die Kühlfalle wird hierbei zum Schutz der Vakuumpumpe eingesetzt. Die Besonderheit bei diesem Aufbau ist, dass der Anwender kein Stativ zum Halten der Kühlfalle benötigt. Die Kühlfalle besitzt einen Wulst, mit dem sie in den Auflagering des Dewargefäßes eingehängt wird. Ein schnelles Wechseln der Kühlfalle ist somit ohne Probleme möglich.



Kühlfalle zu KFL 29-K
Cold trap for KFL 29-K



Kühlfalle zu KFL 29-OK
Cold trap for KFL 29-OK



Kühlfalle zu KFL 29-GL
Cold trap for KFL 29-GL

| Kühlfinger komplett mit Dewar und Kunststoffring | Kondensat theoret. Vol. | Kühlmittel theoret. Vol. | Art.Nr. Art.No. |
|--|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Cold trap complete with Dewar and plastic ring | Condensate theoret. cap. | Coolant theoret. cap. | |

| | | | |
|----------------------|--------|---------|-------|
| Typ / Type KFL 29-K | 250 ml | 2000 ml | 17360 |
| Typ / Type KFL 29-OK | 250 ml | 2000 ml | 17361 |
| Typ / Type KFL 29-GL | 250 ml | 2000 ml | 17362 |

| | | | |
|----------------------|---------|--|--|
| Zubehör / accessorie | Art.No. | | |
|----------------------|---------|--|--|

| | | | |
|-------------------------------|-------|--|--|
| CO2 Gitter CO2 wire basket | 17571 | | |
|-------------------------------|-------|--|--|

theoret. Vol. = Theoretisches Volumen
theoret cap. = theoretical capacity

Ersatzteile auf Anfrage oder im Kühlfallenkatalog unter www.kgw-isotherm.de
Accessories on request or on our Homepage under www.kgw-isotherm.de

Cold Traps long version (cold finger condenser)

Simple cold traps, which are also known as cold finger condensers, are used in standard applications in conjunction with vacuum pumps and the condensation is forced out of the humidity or solvents used in the chemical applications. The cold trap is used to protect the vacuum pump in this case and the speciality of this type of construction is that the user does not need to use a stand to hold the cold trap. The cold trap has a rim, which is hung inside the Dewar-flask's support ring. The cold trap can be changed very quickly without any problems arising.

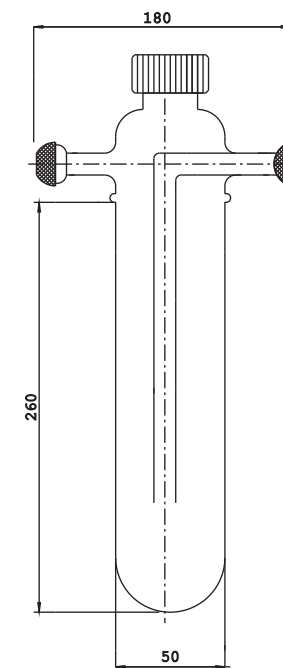
Kühlfallen lange Version mit Ausgussöffnung Cold traps long version with a spout

Kühlfallen lange Version mit Ausgussöffnung

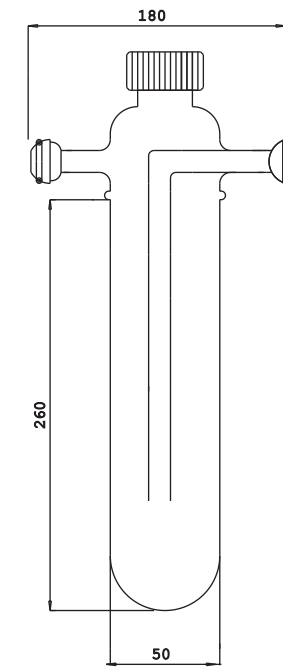
Eine erweiterte Ausführung sind Kühlfallen mit einer Ausgussöffnung. Diese Kühlfallen sind wie die Standard Kühlfallen aufgebaut und besitzen ein Glasgewinde GL 32 mit Verschlusskappe als Ausgussöffnung. Mit dieser Ausgussöffnung lässt sich das Kondensat ohne Schwierigkeiten aus den Kühlfallen entnehmen und die Kühlfallen sind leicht und einfach zu reinigen.

Cold traps long version with a spout

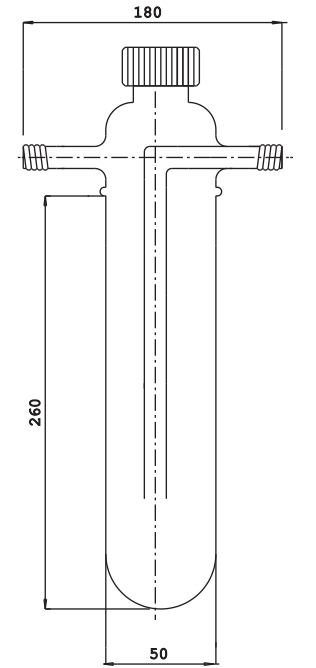
An upgraded version is a cold trap with an outlet. These cold traps are constructed in the same way as standard cold traps but have a GL 32 glass thread together with a screw-on cap, which is the actual spout. With the help of this spout the condensate can easily be poured out of the cold trap. Therefore the cold trap is easily to clean.



Kühlfalle zu KFL 29-K-A
Cold trap for KFL 29-K-A



Kühlfalle zu KFL 29-OK-A
Cold trap for KFL 29-OK-A



Kühlfalle zu KFL 29-GL-A
Cold trap for KFL 29-GL-A

| Kühlfinger komplett mit Dewar und Kunststoffring | Kondensat theoret. Vol. | Kühlmittel theoret. Vol. | Art.Nr. Art.No. |
|--|--------------------------|--------------------------|-----------------|
| Cold trap complete with Dewar and plastic ring | Condensate theoret. cap. | Coolant theoret. cap. | |

| | | | |
|------------------------|--------|---------|-------|
| Typ / Type KFL 29-K-A | 250 ml | 2000 ml | 17380 |
| Typ / Type KFL 29-OK-A | 250 ml | 2000 ml | 17381 |
| Typ / Type KFL 29-GL-A | 250 ml | 2000 ml | 17382 |

| | | | |
|----------------------|---------|--|--|
| Zubehör / accessorie | Art.No. | | |
|----------------------|---------|--|--|

| | | | |
|-------------------------------|-------|--|--|
| CO2 Gitter CO2 wire basket | 17571 | | |
|-------------------------------|-------|--|--|

theoret. Vol. = Theoretisches Volumen
theoret cap. = theoretical capacity

Ersatzteile auf Anfrage oder im Kühlfallenkatalog unter www.kgw-isotherm.de
Accessories on request or on our Homepage under www.kgw-isotherm.de



Kühlfalle komplett Typ KF 29-GL
Cold trap complete Type KF 29-GL

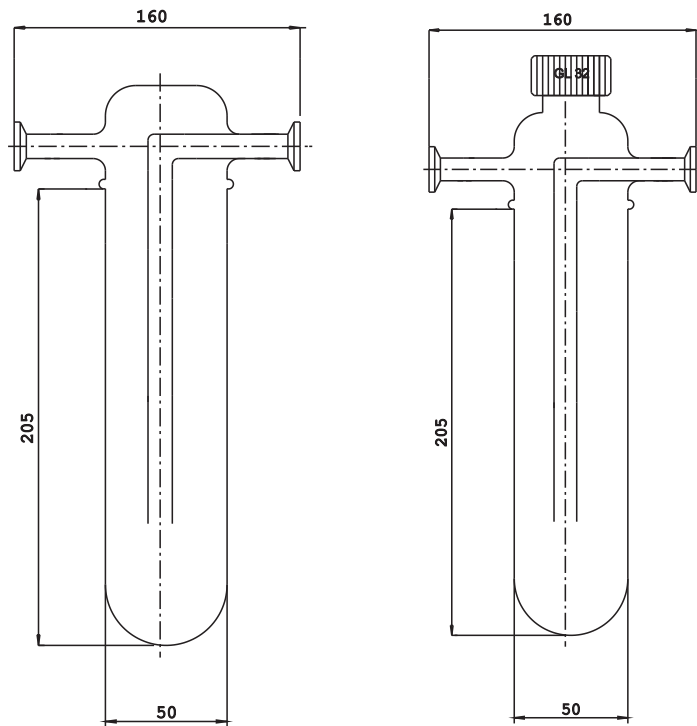


Kühlfalle komplett Typ KF 29-GL-A
Cold trap complete Type KF 29-GL-A

Kühlfallen (Kühlfinger mit KF NW Vakuumflanschen) Cold traps (cold finger condenser with KF NW flange)

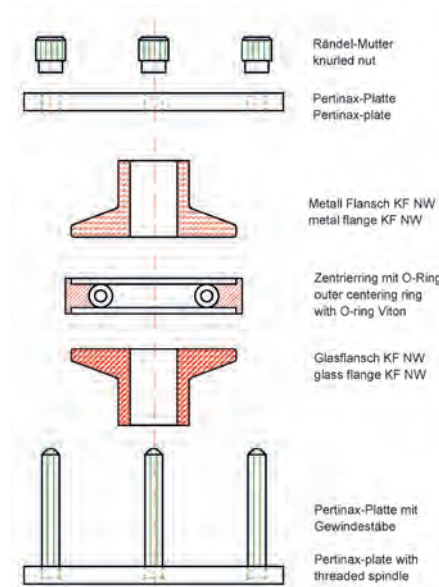
Kühlfallen (Kühlfinger mit KF NW Vakuumflanschen)

Einfache Kühlfallen, auch Kühlfinger genannt, sind für Standard-Anwendungen in Verbindung mit Vakuumpumpen. Hierbei werden Feuchtigkeit oder Lösungsmittel im Bereich der chemischen Anwendung auskondensiert. Die Kühlfalle wird hierbei zum Schutz der Vakuumpumpe eingesetzt. Die Besonderheit bei diesem Aufbau ist, dass der Anwender kein Stativ zum Halten der Kühlfalle benötigt. Die Kühlfalle besitzt einen Wulst, mit dem sie in den Auflagering des Dewargefäßes eingehängt wird. Ein schnelles Wechseln der Kühlfalle ist somit ohne Probleme möglich. Die Vakuumkleinflansche aus Glas ermöglichen das Anschließen an Pumpstände mit metallischen Vakuum-Kleinflanschen.



Kühlfalle für KF 29-NW 16
Cold trap for KF 29-NW 16

Kühlfalle für KF 29-NW 16-A
Cold trap for KF 29-NW 16-A



Aufbau der KF NW Verbindungen
Configuration of the NW connection

| Kühlfallen komplett | Kondensat | Kühlmittel | Dewar | Kühlfallen | Best. Nr. |
|---------------------|--------------|--------------|-------|------------|-----------|
| Typ | theoret.Vol. | theoret.Vol. | Typ | Anschlüsse | |
| Cold traps complete | Condensate | Coolant | Dewar | Cold trap | Art. No. |
| Type | theoret.cap. | theoret.cap. | Type | joints | |

| | | | | | |
|-------------------|--------|---------|------|----------|------------|
| Typ KF 29-NW 16 | 150 ml | 1000 ml | 12 C | KF NW 16 | 1731-NW16 |
| Typ KF 29-NW 25 | 150 ml | 1000 ml | 12 C | KF NW 25 | 1731-NW25 |
| Typ KF 29-NW 16-A | 150 ml | 1000 ml | 12 C | KF NW 16 | 17370-NW16 |
| Typ KF 29-NW 25-A | 150 ml | 1000 ml | 12 C | KF NW 25 | 17370-NW25 |

theoret.Vol. = Theoretisches Volumen theoret cap. = theoretical capacity

Anschlussarten

NW 16 = Vakuumkleinflansch NW 16
NW 25 = Vakuumkleinflansch NW 25
- A = Kühlfalle mit Auslauf GL 32

Conection types

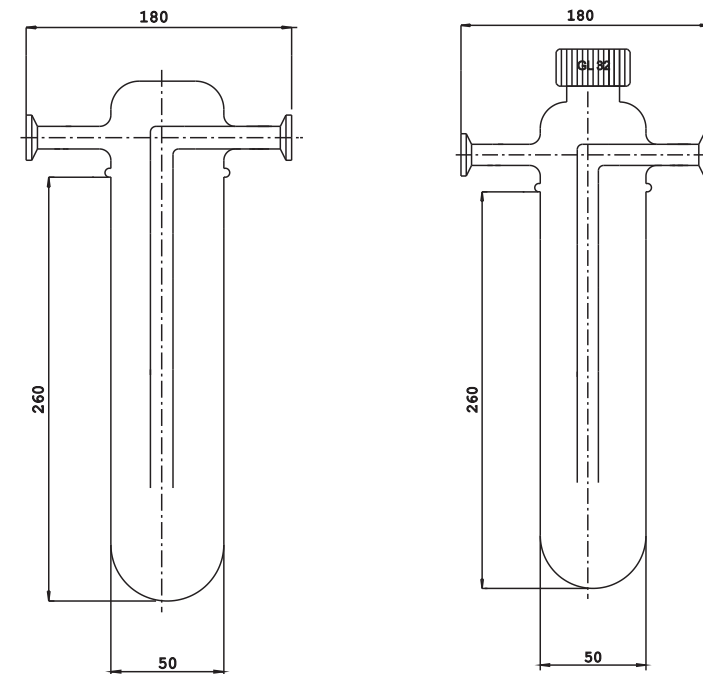
NW 16 = Vacuum flange NW 16
NW 25 = Vacuum flange NW 25
A = cold trap fitted with a spout GL 32

Ersatzteile auf Anfrage oder im Kühlfallenkatalog unter www.kgw-isotherm.de
Accessories on request or on our Homepage under www.kgw-isotherm.de

Kühlfallen lange Version (Kühlfinger mit KF NW Vakuumflanschen) Cold traps long version (cold finger condenser with KF NW flange)

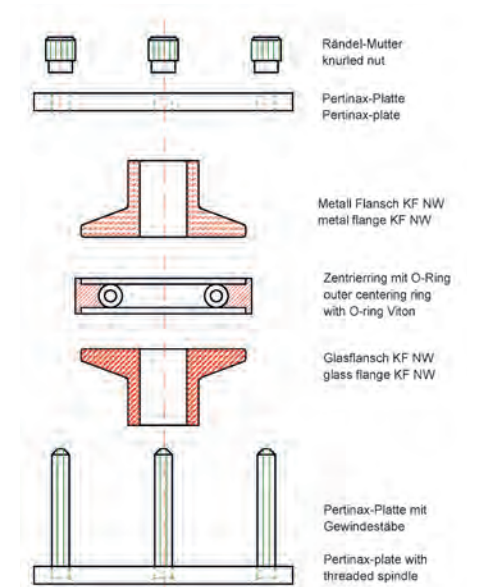
Kühlfallen lange Version (Kühlfinger mit KF NW Vakuumflanschen)

Einfache Kühlfallen, auch Kühlfinger genannt, sind für Standard-Anwendungen in Verbindung mit Vakuumpumpen. Hierbei werden Feuchtigkeit oder Lösungsmittel im Bereich der chemischen Anwendung auskondensiert. Die Kühlfalle wird hierbei zum Schutz der Vakuumpumpe eingesetzt. Die Besonderheit bei diesem Aufbau ist, dass der Anwender kein Stativ zum Halten der Kühlfalle benötigt. Die Kühlfalle besitzt einen Wulst, mit dem sie in den Auflagering des Dewargefäßes eingehängt wird. Ein schnelles Wechseln der Kühlfalle ist somit ohne Probleme möglich. Die Vakuumkleinflansche aus Glas ermöglichen das Anschließen an Pumpstände mit metallischen Vakuum-Kleinflanschen.



Kühlfalle für KFL 29-NW 16
Cold trap for KFL 29-NW 16

Kühlfalle für KFL 29-NW 16-A
Cold trap for KFL 29-NW 16-A



Aufbau der KF NW Verbindungen
Configuration of the NW connection

| Kühlfallen komplett | Kondensat | Kühlmittel | Dewar | Kühlfallen | Best. Nr. |
|---------------------|--------------|--------------|-------|------------|-----------|
| Typ | theoret.Vol. | theoret.Vol. | Typ | Anschlüsse | |
| Cold traps complete | Condensate | Coolant | Dewar | Cold trap | Art. No. |
| Type | theoret.cap. | theoret.cap. | Type | joints | |

| | | | | | |
|------------------|--------|---------|------|----------|------------|
| Typ KFL 29-NW 16 | 250 ml | 2000 ml | 18 C | KF NW 16 | 17360-NW16 |
| Typ KFL 29-NW 25 | 250 ml | 2000 ml | 18 C | KF NW 25 | 17360-NW25 |

| | | | | | |
|--------------------|--------|---------|------|----------|------------|
| Typ KFL 29-NW 16-A | 250 ml | 2000 ml | 18 C | KF NW 16 | 17380-NW16 |
| Typ KFL 29-NW 25-A | 250 ml | 2000 ml | 18 C | KF NW 25 | 17380-NW25 |

theoret.Vol. = Theoretisches Volumen theoret cap. = theoretical capacity

Ersatzteile auf Anfrage oder im Kühlfallenkatalog unter www.kgw-isotherm.de
Accessories on request or on our Homepage under www.kgw-isotherm.de

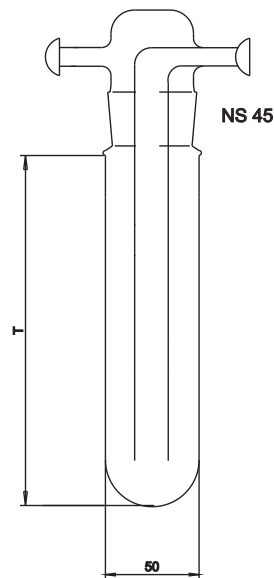


Kühlfalle komplett Typ KFL 29-NW 16
Cold trap compl. Type KFL 29-NW 16

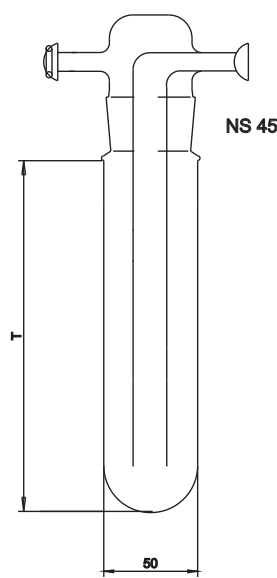
Kühlfallen, zweiteilig, in kurzer und langer Version Cold traps, two sections, in short and long version

Kühlfalle, zweiteilig, in kurzer und langer Version

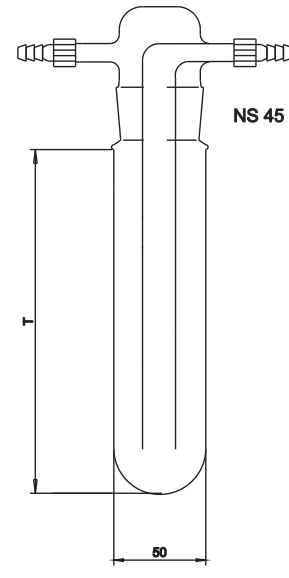
Eine besondere Ausführung sind zweiteilige Kühlfallen in der Standard- und in der langen Version, mit einem NS 45/40 Kegelschliff als Verbindungsteil. Bei diesen Kühlfallen kann der Kondensatraum vom Oberteil der Kühlfallen getrennt werden. Somit ist die Entnahme des Kondensates und das Reinigen der Kühlfallen sehr leicht durchzuführen. Diese Ausführung eignet sich auch für einen festen Einbau der Kühlfallen in eine Apparatur, da zur Kondensat-leerung nur das Unterteil von der Kühlfallen abgenommen werden muss. Das Verbindungsteil NS45/40 wird mit einer Federstahlklemme gesichert und ist im Lieferumfang enthalten.



Kühlfalle für KF 29-Z
Cold trap for KF 29-Z



Kühlfalle für KF 29 O-Z
Cold trap for KF 29 OK



Kühlfalle für KF 29-GL-Z
Cold trap for KF 29-GL-Z

| Kühlfinger kurze Version, zweiteilig mit Dewar und Kunststoffring Cold trape in short version, two section with Dewar and plastic ring | Länge T | Kondensat theoret.Vol. Condensate | Kühlmittel theoret.Vol. Coolant | Art.Nr. |
|---|---------|---|---------------------------------------|---------|
| Typ KF 29-K-Z | 205 | 150 ml | 1000 ml | 17400 |
| Typ KF 29-OK-Z | 205 | 150 ml | 1000 ml | 17401 |
| Typ KF 29-GL-Z | 205 | 150 ml | 1000 ml | 17402 |
| Kühlfinger langer Version, zweiteilig mit Dewar und Kunststoffring Cold trape in long version, two section with Dewar and plastic ring | Länge T | Kondensat Volumen Condensate | Kühlmittel Volumen Coolant | Art.Nr. |
| Typ KFL 29-K-Z | 260 | 250 ml | 2000 ml | 17410 |
| Typ KFL 29-OK-Z | 260 | 250 ml | 2000 ml | 17411 |
| Typ KFL 29-GL-Z | 260 | 250 ml | 2000 ml | 17412 |

theoret. Vol. = Theoretisches Volumen
theoret. cap. = theoretical capacity

Ersatzteile auf Anfrage oder im Kühlfallenkatalog unter www.kgw-isotherm.de
Accessories on request or on our Homepage under www.kgw-isotherm.de

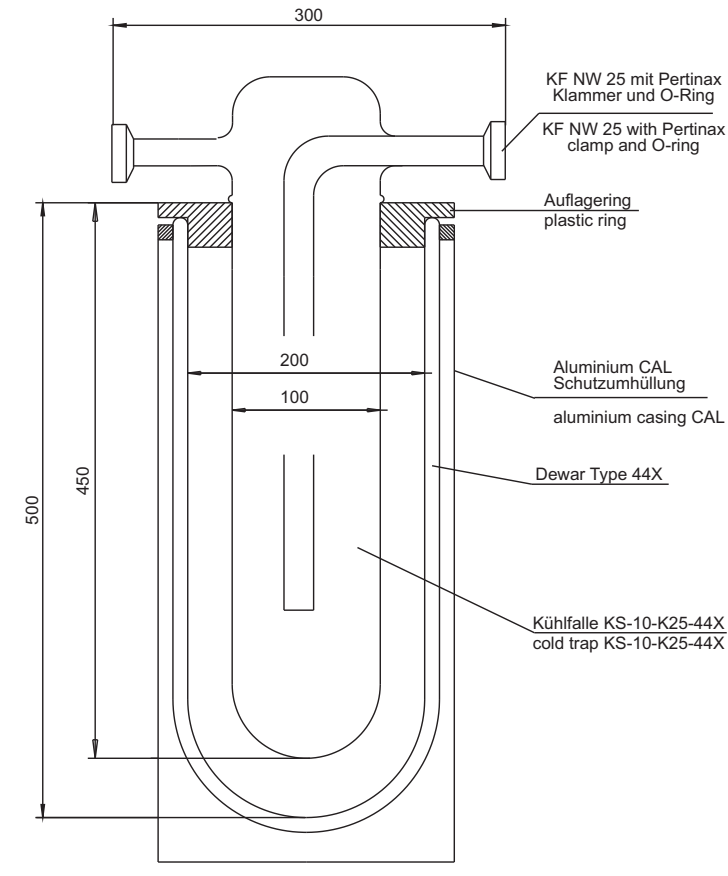
Cold traps, two sections, in short and long versions

The two section cold trap is a special design available in both, standard and long version. It has a conical ground joint NS 45/40 as connection part. The condensation area can be separated from the upper section of cold trap. Therefore it is easy to pour out the condensate and to clean the whole cold trap. This version is also perfect, if the cold trap is permanently installed in an apparatus, since the upper section can stay, while the lower section is taken off for cleaning. The connection part NS 45/40 is secured by a spring clamp out of steel that is included in the scope of delivery.



Kühlfalle komplett
Type KF 29-GL-Z
Cold trap complete
Type KF 29-GL-Z

Große Kühlfallen in Sondergrößen nach Kundenwunsch Bigger cold traps, produced to customer's specifications



Sonderkühlfalle Typ KFS-10-K25-44X

Technische Daten

Kühlfalle

Kondensatmenge, theoretisch 2,2 Liter
Kondensatmenge, realistisch 1,1 Liter

Dewar

Ln2 Kühlmittel max. 8,1 Liter

Custom-made glass cold trap Type KFS-10-K25-44X

Technical data

Cold trap

calculated condensate capacity: 2,2 litres
realistic condensate capacity: 1,1 litre

Dewar flask

maximum capacity of coolant: 8,1 litres

Sonderkühlfalle Typ KFS-8-G25-41X

Technische Daten

Kühlfalle

Kondensatmenge, theoretisch 1,2 Liter
Kondensatmenge, realistisch 0,6 Liter

Dewar

LN2 Kühlmittel max. 4,6 Liter

Custom-made glass cold trap, Type KFS-8-G25-41X

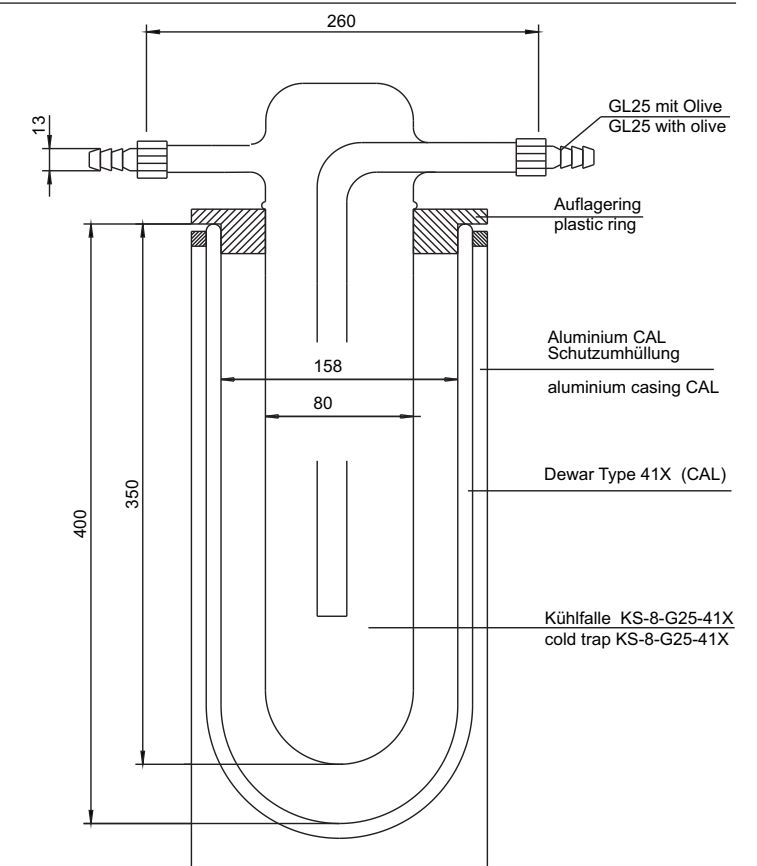
Technical data

Cold trap

calculated condensate capacity: 1,2 litre
realistic condensate capacity: 0,6 litre

Dewar flask

maximum capacity of coolant: 4,6 litres



Ersatzteile auf Anfrage oder im Kühlfallenkatalog unter www.kgw-isotherm.de
Accessories on request or on our Homepage under www.kgw-isotherm.de

Kühlfalle aus V2A Typ KF 54 V mit Dewargefäß
Cold trap made of stainless steel Type KF 54 V with Dewar flask



Kühlfalle / Cold trap
 Typ / Type
 KF 54 V-K16-Z-DSS2000

Kühlfalle / Cold trap
 Typ / Type
 KF 54 V-K16-Z-18C

Kühlfalle / Cold trap
 Typ / Type
 S 54 V-K16-Z

Technische Daten

Dewargefäß Typ 18 C
 oder
 Dewargefäß Typ DSS 2000
 Edelstahl / Chromnickelstahl

Auflagering = PE, weiß, zweiteilig

Technische Daten der Kühlfalle
 Anschlüsse der Kühlfalle = KF NW 16
 Kühlfalle zweiteilig KF NW 50

Kühlfalle Material V2A
 V2A / 1.4301

Druckbereich der Kühlfalle
 Vakuum bis 10⁻⁶ mbar
 Druck bis 3 bar Überdruck

Technical Data

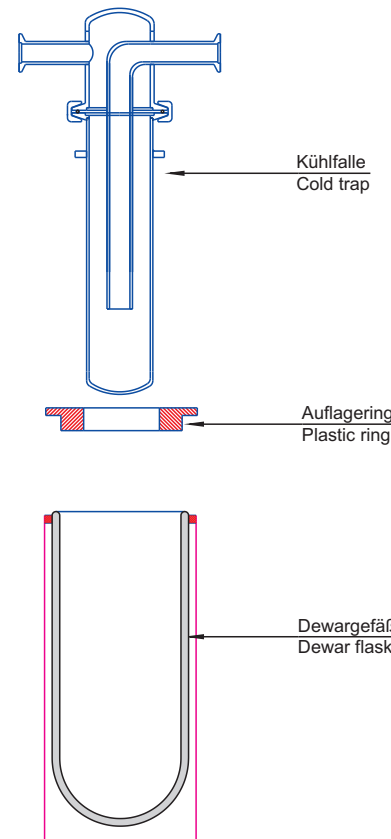
Dewar flask Type 18 C
 or
 Dewar flask Type DSS 2000
 stainless steel

Plastic ring = PE, white, two-parted

Description of the cold trap
 connectors of the cold trap = KF NW 16
 cold trap two-parted with KF NW 50

Cold trap material
 V2A / 1.4301

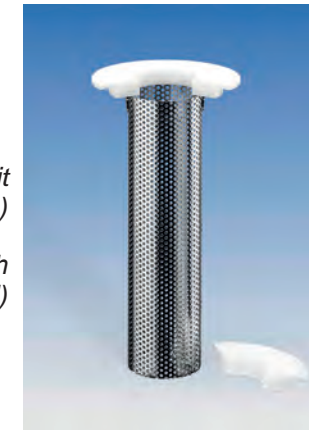
Pressure range of the cold trap
 up to 3 bar excess pressure
 vacuum up to 10⁻⁶ mbar



Kühlfalle aus V2A Typ KF 54 V mit Dewargefäß
Cold trap made of stainless steel Type KF 54 V with Dewar flask

| Kühlfallen komplett | Kondensat Volumen | Kühlmittel Volumen | Dewar Typ | Kühlfallen Anschlüsse | Best. Nr. |
|--------------------------|---------------------|--------------------|------------|-----------------------|-----------|
| Cold traps complete | Condensate capacity | Coolant capacity | Dewar Type | Cold trap joints | Art. No. |
| Typ KF 54V-K16-Z-18C | 200 ml | 1,6 Liter | 18 C | KF NW 16 (Ø 16) | 17110 |
| Typ KF 54V-K16-Z-DSS2000 | 200 ml | 1,2 Liter | DSS 2000 | KF NW 16 (Ø 16) | 17111 |
| Typ KF 54V-K25-Z-18C | 200 ml | 1,6 Liter | 18 C | KF NW 25 (Ø 16) | 17112 |
| Typ KF 54V-K25-Z-DSS2000 | 200 ml | 1,2 Liter | DSS 2000 | KF NW 25 (Ø 16) | 17113 |

CO₂-Gitter mit Auflagering (zweiteilig)
 Co₂ wire basket with plastic ring (two parted)



Kühlfalle zweiteilig
 Cold trap two parted



| Kühlfallen komplett mit CO ₂ Gitter | Kondensat Volumen | Kühlmittel Volumen | Dewar Typ | Kühlfallen Anschlüsse | Best. Nr. |
|--|---------------------|--------------------|------------|-----------------------|-----------|
| Cold traps complete with CO ₂ wire basket | Condensate capacity | Coolant capacity | Dewar Type | Cold trap joints | Art. No. |
| Typ KF 54V-K16-Z-18C-CO ₂ | 200 ml | 1,6 Liter | 18 C | KF NW 16 (Ø 16) | 17130 |
| Typ KF 54V-K16-Z-DSS2000-CO ₂ | 200 ml | 1,2 Liter | DSS 2000 | KF NW 16 (Ø 16) | 17131 |
| Typ KF 54V-K25-Z-18C-CO ₂ | 200 ml | 1,6 Liter | 18 C | KF NW 25 (Ø 16) | 17132 |
| Typ KF 54V-K25-Z-DSS2000-CO ₂ | 200 ml | 1,2 Liter | DSS 2000 | KF NW 25 (Ø 16) | 17133 |

Dewar mit CO₂-Gitter und Auflagering
 Dewar flask with Co₂ wire basket and plastic ring



Ersatzteile auf Anfrage oder im Kühlfallenkatalog unter www.kgw-isotherm.de
 Accessories on request or on our Homepage under www.kgw-isotherm.de

Hochleistungskühlfalle aus V2A „groß“
High performance cold trap „large“



Kühlfalle / Cold trap
Typ KF ISO-K100-Z-33C

Leistungsmerkmale

- Kühlfalle aus V2A, Kondensatkapazität von ca. 1,5L
- Umlenkleche für optimierte Kondensation
- zuverlässige und leichte Handhabung
- Schutzhülle der Dewargefäße aus Glas sind Metall blau
- Kühlmedium CO₂ (ca. 77°C) mit Lösungsmittel (CO₂-Gitter notwendig)
- Dewargefäße aus Glas nach DIN EN ISO16496 Kühlmittelvolumen ca. 16L mit Dewargefäß aus Edelstahl ca. 18L Kühlmittelvolumen
- kein Stativmaterial zum Halten der Kühlfalle notwendig, beschichtet oder Aluminium Stucco
- Kühlmedium, LN₂ (ca. -196°C)

Artikelbeschreibung

Dewargefäß Typ 33 C zuzüglich passendem Auflagering und Hochleistungskühlfinger S-K100-Z

Optional

Auch mit CO₂ Gitter und Dewargefäß Typ 33 CAL (Stucco-Aluminiumhülle) verfügbar

Dewargefäß aus Edelstahl Typ DSS-D250/450 zuzüglich passendem Auflagering und Hochleistungskühlfinger S-K100-Z

Auch mit CO₂ Gitter für Trockeneiskühlmedium

Typ ISO-K100-Z
type ISO-K100-Z

Characteristics

- Cold trap out of V2A stainless steel with a condensate capacity of approximately 1,5L
- baffles for optimized condensation
- reliable and easy handling
- no stand material for holding the cold trap necessary
- Dewar flasks made of glass according to DIN EN ISO16496 and a capacity of 16L, the stainless steel Dewar flask has a capacity of 18L
- protective casing of glass Dewar flask made of blue coated metal, aluminum stucco or stainless steel
- for liquid cooling agents, e.g. LN₂ (aprox. -196°C)
- for solid cooling agents CO₂ with solvent (CO₂-wire basket necessary)

Article description

Dewar flask type 33C with suitable supporting ring and high performance cold trap S-K100-Z

Optional

Also available with CO₂ wire basket and Dewar flask 33CAL (with Stucco-aluminium) casing

Dewar flask out of stainless steel type DSS-D250/450 with suitable supporting ring and high performance cold trap S-K100-Z

Also available with CO₂ wire basket for dry ice cooling

Hochleistungskühlfalle aus V2A „groß“
High performance cold trap „large“

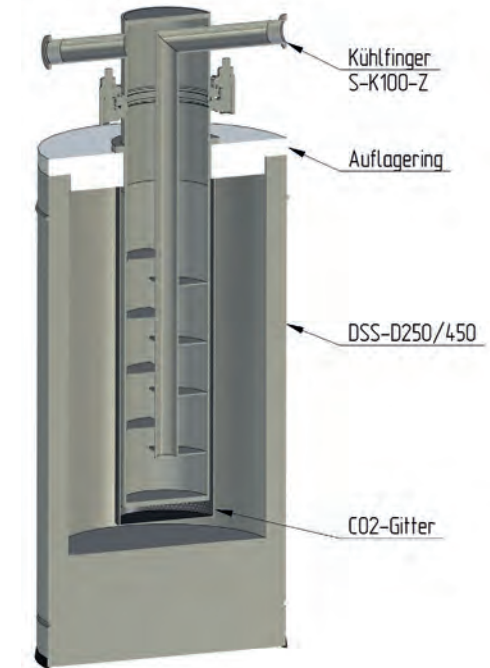


Kühlfalle / Cold trap
Typ KF ISO-K100-Z-33CAL-CO₂



Kühlfinger / Cold trap
Typ S-K 100-Z
zweiteilig mit / two parted with KF NW 25

Typ ISO-K100-Z
type ISO-K100-Z



Kühlfalle / Cold trap
Typ KF ISO-K100-Z-DSS-D250/450-CO₂

Technische Daten

| Kühlfalle Cold trap | Kondensat Condensate | Kühlmittel Coolant | Dewar | Kühlfalle / Cold trap | Art. Nr. / Art. No. |
|--|-------------------------|-----------------------|--------------|-----------------------|---------------------|
| Type | Volumen / capacity | Volumen / capacity | Typ / Type | Anschlüsse joints | |
| KF ISO-K100-Z-33C | 1,5 l | 16 l | 33 C | KF NW 25 | 17150 |
| KF ISO-K100-Z-DSS-D250/450 | 1,5 l | 18 l | DSS-D250/450 | KF NW 25 | 17151 |
| KF ISO-K100-Z-33CAL-CO ₂ | 1,5 l | 16 l | 33 CAL | KF NW 25 | 17152 |
| KF ISO-K100-Z-DSS-D250/450-CO ₂ | 1,5 l | 18 l | DSS-D250/450 | KF NW 25 | 17153 |

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Chemiepumpstand mit zwei Kühlfallen
Chemistry pump device with two cold traps

Typ CP



Lieferumfang ohne Vakuumpumpe / Delivery without vacuum pump
 Technische Änderungen vorbehalten / All rights reserved for technical changes

Anwendung

- vielfältige Anwendung im Labor
 z.B. bei:
 - Trocknungsprozessen
 - Kondensationsprozessen
 - Vakuumtechnik
 - Gasreinigung

Vorteile

- kompakte Bauweise
- einfache Handhabung
- geeignet für aggressive Medien
- Glasbauteile aus Borosilicatglas 3.3
- O-Ring gedichtete Kugelschiffe inkl. Gabel-Klammern
- fahrbares Gestell
- Tischplatte aus PE
- paralleler Betrieb über 2 Kühlfallen. Bei Ausfall einer Kühlfalle arbeitet die andere Kühlfalle weiter.
- wechselseitiger Betrieb (1 Kühlfalle). Durch die Ventileinstellung wird die eingesetzte Kühlfalle ausgewählt.

Artikelnummer

Typ mit Manometer: CP 1
 Artikel Nr.: 1707

Typ ohne Manometer: CP 2
 Artikel Nr.: 1708

Applications

- flexible applications in laboratory
 e.g. for:
 - drying processes
 - condensation processes
 - vacuum technology
 - gas cleaning

Advantages

- compact design
- easy handling
- suitable for aggressive mediums
- glass components in Borosilicat 3.3
- O-ring sealed spherical joints incl. fork clamps
- mobile rack
- PE table board
- parallel operation with 2 cold traps. On failure of one cold trap the other cold trap keeps on working
- alternate operation with 1 cold trap. The cold trap in use is chosen by the valve adjustment

Article number

Type with manometer: CP 1
 Article No.: 1707

Type without manometer: CP 2
 Article No.: 1708

Chemiepumpstand mit einer Kühlfalle und Pumpgabel mit Belüftung
Chemistry pump device with one cold trap and pump fork with aeration

GP3



Lieferumfang ohne Vakuumpumpe / Delivery without vacuum pump
 Technische Änderungen vorbehalten / All rights reserved for technical changes

Chemiepumpstand GP3 mit einer Kühlfalle und Pumpgabel mit Belüftung

Der Pumpstand GP3 ist ein fahrbarer Chemiepumpstand mit einer Kühlfalle und einer Pumpgabel mit einer separaten Belüftungsleitung.

Die Pumpgabel hat 4 einzeln schaltbare Vakuumventile und zusätzlich 4 einzeln schaltbare Belüftungsventile, so dass jeder einzelne Probebehälter von der Pumpgabel an- oder abgekoppelt werden kann. Durch diesen Aufbau kann jeder einzelne Probebehälter von der Vakuumpumpe abgekoppelt oder belüftet werden, ohne dass das Vakuum der anderen Probebehälter beeinträchtigt wird. Der Typ GP3 besitzt einen Kleinflansch KF-NW 16 mit Vakuum-Manometer. Statt des Vakuum-Manometers kann auch ein elektronisches Vakuummessgerät angeschlossen werden. Der Pumpstand wird standardmäßig ohne Vakuumpumpe geliefert.

Typ GP3 mit Manometer
 Best. Nr. 17530

Chemistry pump device GP3 with cold trap and pump fork with aeration

Type GP3 is a mobile chemistry pump stand with a cold trap and a pump fork with a separate aeration cell.

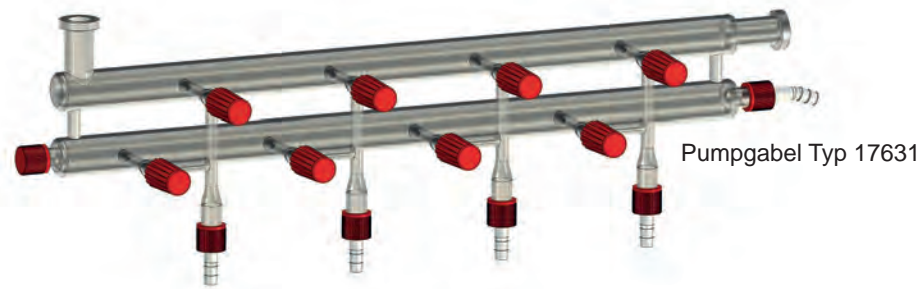
The pump fork has four independently switched vacuum valves and additionally four independently switched aeration valves, so that every sample holder can get individually evacuated or aerated. Through this type of assembling, every sample holder can get disconnected or aerated separately without affecting the vacuum of the other sample holders.

Type GP3 has a small flange KF-NW 16 with vacuum manometer. Instead of the vacuum manometer you can also connect an electronic vacuum gauge. The pump stand will be delivered as standard without suitable vacuum pump.

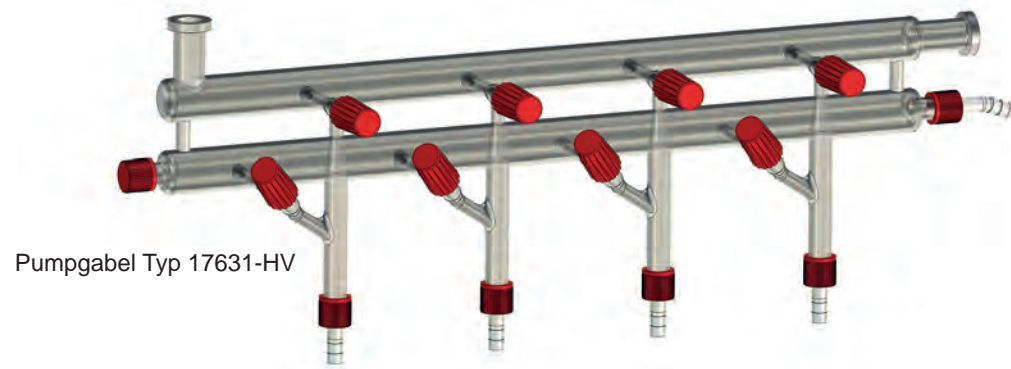
Type GP 3 with manometer
 Art. No. 17530

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Pumpgabeln / Schlenklines
Pump forks / Schlenklines



Pumpgabel Typ 17631



Pumpgabel Typ 17631-HV

Anwendungsbereiche

Zum Auskondensieren von Wasser, Lösungsmitteln oder Gasen in Verbindung mit einer Vakuumpumpe

Leistungsmerkmale

- Zuverlässige und leichte Handhabung
- Borosilikatglas 3.3 gemäß ISO 3585 (DURAN)
- Produran Ventil mit O-Ringdichtung
- Leichte Demontage und Reinigung der Ventile
- Austauschbarer Ventilstempel
- Individuell konfigurierbar

Vakuum Anschlussvarianten der Pumpgabel / Schlenkline

- Glasgewinde mit Kappe und PTFE Olive (GL 18 oder GL14)
- Kleinflansche aus Glas (KF NW 16/ NW25)
- Planflansche (DN 25, usw.)
- Normschliffe (konische Schliffverbindungen z.B. NS 29/32)
- Kugelschliffe Standard S29 mit zusätzlicher O-Ringdichtung

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Area of application

For condensating water, solvents or gases in connection with a vacuum pump

Characteristics

- Reliable and easy handling
- Borosilicate glass 3.3 according to ISO 3585 (DURAN)
- Produran valve with o-ring valve
- Easy disassembly and cleaning of the valves
- Interchangeable valve stamp
- Individually configurable

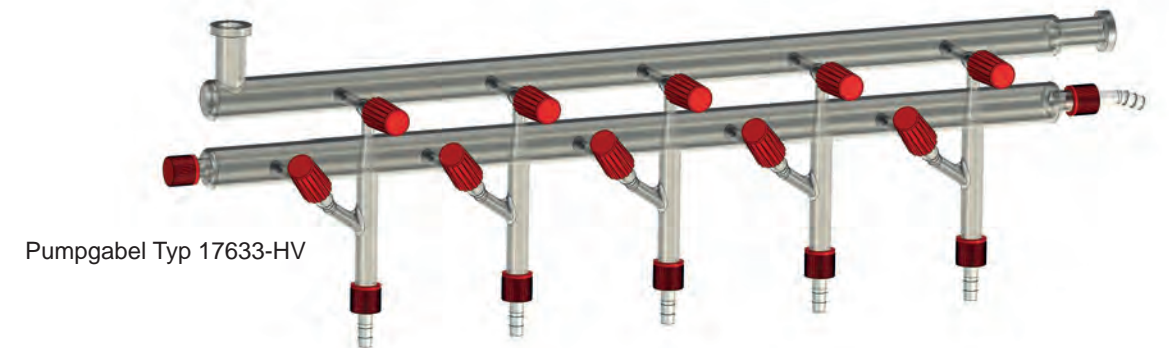
Vacuum connections for the pump fork / schlenkline

- glass threads with screw-on cap and PTFE-olive, e.g. GL1
- vacuum glass flanges, e.g. KF NW 16
- plane flanges, e.g. DN 25
- conical ground joints NS 29/32
- spherical ground joints S 29
- spherical ground joints Rotulex S 29 with O-ring seal

Pumpgabeln / Schlenklines
Pump forks / Schlenklines



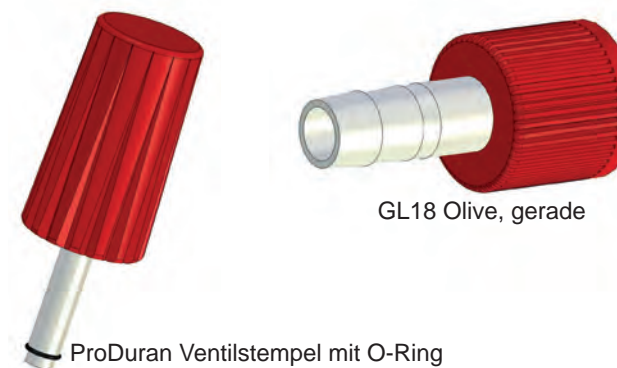
Pumpgabel Typ 17633



Pumpgabel Typ 17633-HV

Bezeichnung und Bestelldaten

| Typ Type | Anschluss Vakuumpumpe Connection vacuum pump | Anschlüsse Connections | Seitliche Anschlüsse side connections | Artikel. Nr Article. No |
|--|---|------------------------------------|--|----------------------------|
| Pumpgabel mit Belüftung / Pump fork with ventilation | KF NW 16 | 4 x GL18 mit olive / with olive | 1x GL18 mit Verschlusskappe 1x GL18 with Sealing cap 1x GL18 mit schräger Olive 1x GL18 with angled olive | 17631 |
| Pumpgabel HV m. Belüftung / Pump fork HV with ventilation | KF NW 16 | 4 x GL18 mit olive / with olive | 1x GL18 mit Verschlusskappe 1x GL18 with Sealing cap / 1x GL18 mit schräger Olive 1x GL18 with angled olive | 17631-HV |
| Pumpgabel mit Belüftung / Pump fork with ventilation | KF NW 16 | 5 x GL18 mit olive / with olive | 1x GL18 mit Verschlusskappe 1x GL18 with Sealing cap 1x GL18 mit schräger Olive 1x GL18 with angled olive | 17633 |



ProDuran Ventilstempel mit O-Ring

Zubehör

| Bezeichnung | Artikel Nr. |
|---------------------------------|-------------|
| GL 18 Olive | 17331 |
| Pertinax-Verschraubung KF 10/16 | 17315 |
| Pertinax-Verschraubung KF 20/25 | 17316 |
| Zentrier- und O-Ring KF 10/16 | 17320 |
| Zentrier- und O-Ring KF 20/25 | 17321 |
| Ersatzteil für Ablaufventil | 17701 |
| Ersatz O-Ring Viton | 17702 |

Automatische Niveauregulierungssysteme für flüssigen Stickstoff Automatic level control systems for liquid nitrogen



Automatische Niveauregulierung von flüssigem Stickstoff in einem Dewargefäß

Bei vielen kryotechnischen Anwendungen, wie Schrumpfen von Wellen und Buchsen in LN2, tiefkühlen von Bauteilen oder biologischen Proben, Einsetzen von LN2 als Kühlmittel bei Kühlfallen, Kalibrieren von Fühler in LN2, usw., ist es wichtig, einen konstanten LN2-Flüssigkeitsspiegel zu halten. Das ist mit dem LN2 Level Control von KGW-ISOTHERM realisierbar. Mit diesem LN2 Level Controller kann der LN2-Füllstand zwischen einem Minimum- und einem Maximum-Sensor eingestellt und konstant gehalten werden. Der KGW-ISOTHERM LN2 Level Control kann an nahezu jeden LN2-Behälter angeschlossen werden.

Die LN2 Niveauregulierung arbeitet wie folgt:

Sinkt der LN2-Pegel unterhalb des Minimum-Fühlers, wird ein Signal an den Level Controller gesendet. Der Level Controller öffnet dann ein 24 Volt LN2-Magnetventil, das am Entnahme-heber des LN2-Vorratsbehälters angeschlossen ist. Durch den im LN2-Vorratsbehälter vorhandenen Überdruck wird das LN2 aus dem Behälter herausgedrückt und durch eine Transferleitung zum Arbeitsdewargefäß geleitet. Das in das Arbeitsdewargefäß einfließende LN2 hebt den Flüssigkeitsspiegel an, bis der Maximum-Fühler in das LN2 eintaucht. Der Maximum-Fühler wird dadurch abgekühlt und gibt ein Signal an den Level Controller. Dieser schaltet daraufhin das Magnetventil stromlos, so dass dieses schließt und die LN2-Versorgung unterbricht. Wenn nach einiger Zeit der LN2-Pegel wieder unter den Minimumfühler abgefallen ist, wiederholt sich der oben beschriebene Vorgang von neuem.

Automatic level control of liquid nitrogen in a Dewar flask

In many cryogenic applications, such as shrinking of shafts and bushings in LN2, freezing of components or biological samples, using of LN2 as a coolant in cold traps, calibrating of sensors in LN2, etc., it is important to maintain a constant LN2 liquid level. This is achieved with the LN2 level control of KGW-ISOtherm. With help of our LN2 level control, it is possible to keep a constant level of LN2 between the minimum and maximum sensor inside the flask. The KGW LN2 level control can be connected to almost every LN2 container.

The LN2 level control operates as follows:

If the LN2 level is sinking below the minimum sensor, a signal will be sent to the level control system. The LN2 level control opens the 24V LN2 magnetic valve, which is located at the transfer siphon which is connected at the LN2 storage container. Because of the over pressure inside of the LN2 storage container the LN2 will be pushed out the container and passes through a transfer line to the working Dewar Flask. The LN2 will float the working Dewar Flask until the maximum sensor will be dipped into the LN2 level. The maximum sensor is cooled as a result and gives a signal to the level controller. This will switch off the magnetic valve power supply so that the valve closes until the LN2 level will sink below the minimum sensor. Then the process described above will be repeated again.

Automatische LN2-Niveauregulierung für manuelle Schrumpfvorrichtungen

Um manuelle oder automatische Verbindungen durch Schrumpfung sicher zu stellen, ist es wichtig, dass immer eine ausreichende Kühlung der zu schrumpfenden Bauteile gewährleistet ist. Beim Schrumpfen von Buchsen oder Wellen, wird meistens LN2 als Kühlmittel eingesetzt. Durch ein automatisches LN2 Niveauregelsystem kann die notwendige Kühlung mittels LN2 sichergestellt werden. Eine sichere Funktion der Schrumpfung ist somit gewährleistet.

Automatic LN2 - level control devices for manual shrinking

To make manual or automatic connections safely through shrinking, it is important that a sufficient cooling is ensured at the shrinking components. LN2 is usually used as coolant for shrinking bushes or shafts. With help of an automatic LN2 level control system the necessary cooling can be ensured. The cooling via LN2 can be secured for the shrinking process.

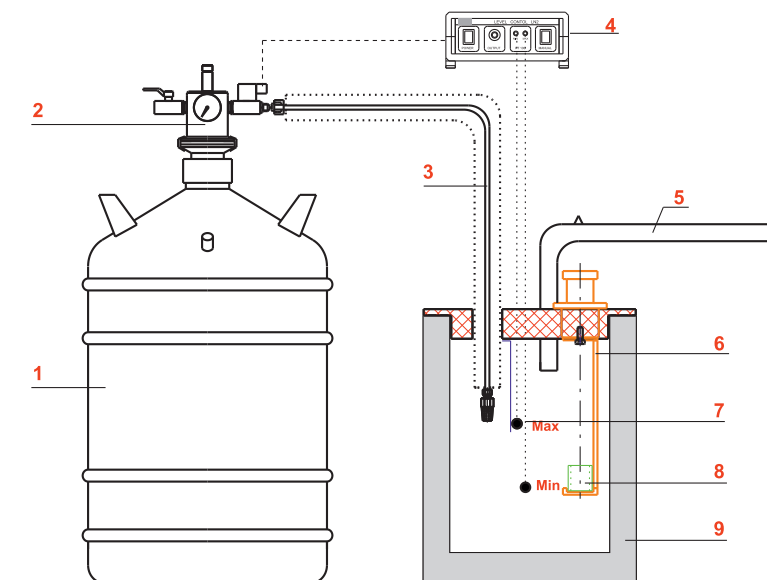


- 1) LN2 Vorratsbehälter
- 2) Heber mit Magnetventil
- 3) Transferleitung
- 4) LN2 Level Controller
- 5) Abgasrohr
- 6) Buchsen Halter
- 7) Minimum-/ Maximum-Fühler
- 8) zu schrumpfende Buchse
- 9) Arbeitsdewargefäß

- 1) LN2 Storage container
- 2) Siphon with magnetic valve
- 3) Transfer line
- 4) LN2 level control
- 5) Exhausting pipe
- 6) Bushes holder
- 7) Min. max. sensor
- 8) Sample / probe for shrinking
- 9) Working Dewar flask

Automatische LN2-Niveauregulierung für manuelle Schrumpfvorrichtungen mit zwei Halter für die zu schrumpfenden Buchsen, Dewargefäß, Deckel, Abgasrohr und einem 35 Liter LN2 Behälter. **Best. Nr. 2760-35**

Automatic LN2 - level control devices for manual shrinking with two holder for the shrinking bushes, Dewar flask, lid, gas outlet tube and LN2 store vessel with 35 litre. **Art.No. 2760-35**



Automatische LN2 - Niveauregulierung bei Kühlfallen-Anwendungen Automatic LN2 - level control devices for manual shrinking

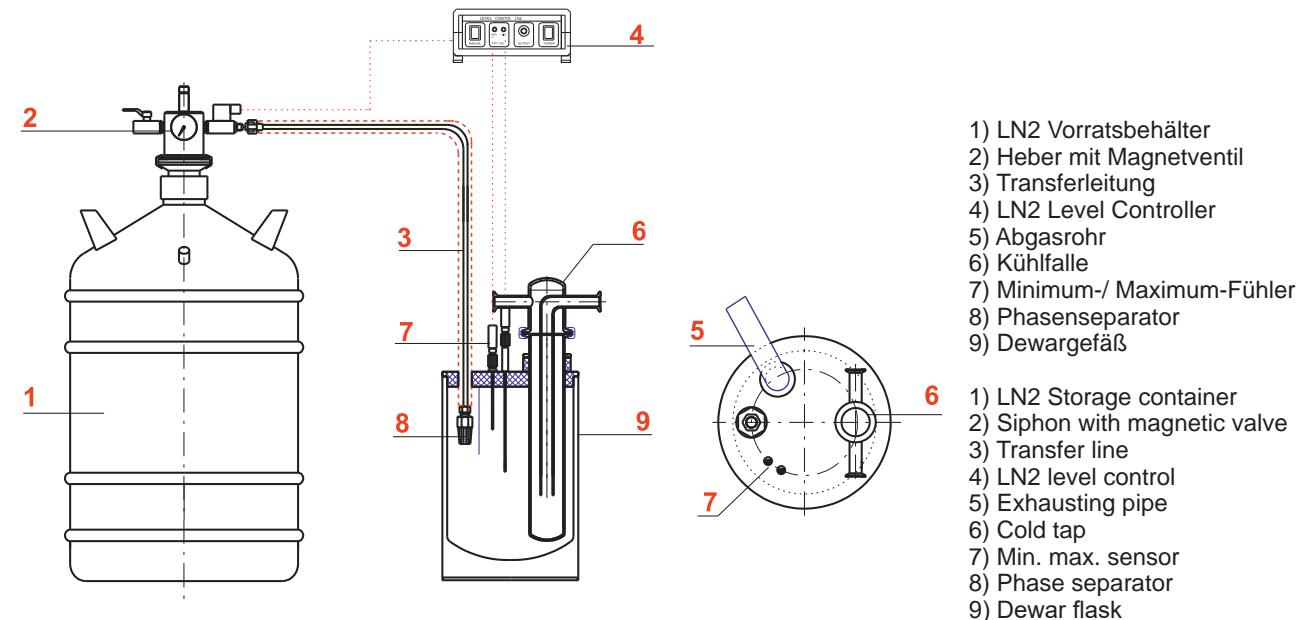


Automatische LN2 - Niveauregulierung mit einer Glas Kühlfalle Typ SL29-GL-A, Dewargefäß, Deckel, Abgasrohr und einem 25 Liter LN2 Behälter. **Best. Nr. 2755-25**

Um die Kondensationsleistung einer Kühlfalle sicher zu stellen, ist es wichtig, einen weitestgehend konstanten LN2-Flüssigkeitspegel im Dewargefäß zu halten. Durch diesen konstanten LN2 Flüssigkeitspegel wird sichergestellt, dass immer die gesamte Kondensatgefrierwand der Kühlfalle funktionsfähig ist und somit das Nutzvolumen der Kühlfalle genutzt werden kann. Der LN2-Füllstand kann mit dem LN2 Level Controller zwischen einem Minimum- und einem Maximum-Sensor eingestellt und konstant gehalten werden.

To make manual or automatic connections safely through shrinking, it is important that a sufficient cooling is ensured at the shrinking components. LN2 is usually used as coolant for shrinking bushes or shafts. With help of an automatic LN2 level control system the necessary cooling can be ensured. The cooling via LN2 can be secured for the shrinking process.

Automatic LN2 - level control with a glass cold trap SL 29 GL-A, Dewar flask, lid, gas outlet tube and LN2 store vessel with 25 litre. **Art.No. 2755-25**



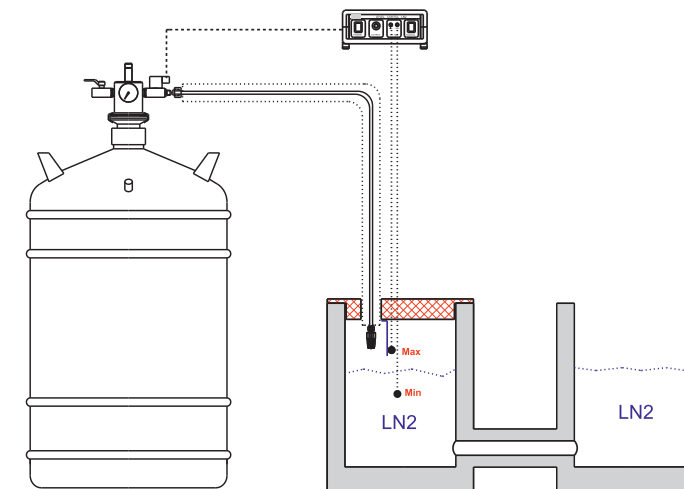
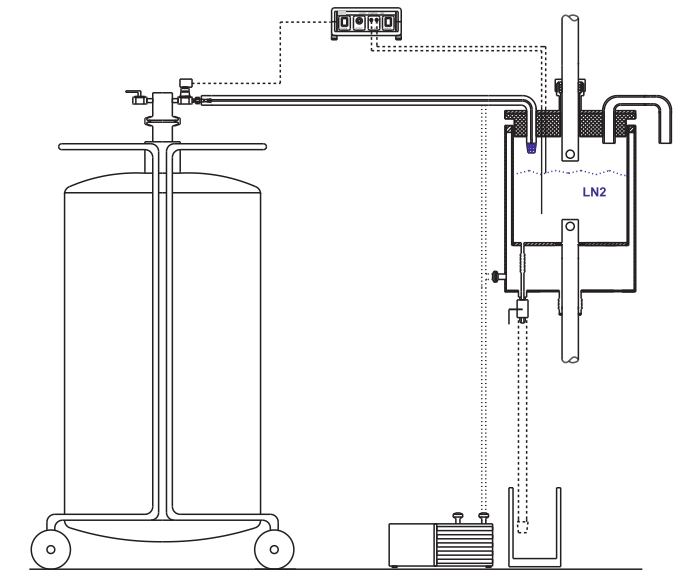
Automatische LN2 - Niveauregulierung mit einer Edelstahl Kühlfalle Typ S 54V-K16-Z, Dewargefäß, Deckel, Abgasrohr und einem 25 Liter LN2 Behälter. **Best. Nr. 2750-25**

Automatic LN2 - level control with a stainless steel cold trap S 54V-K16-Z, Dewar flask, lid, gas outlet tube and LN2 store vessel with 25 litre. **Art.No. 2750-25**

Anwendungsbeispiele Application Examples

Automatische LN2-Niveauregulierung an einem Dewargefäß für Zugversuche

Automatic LN2 - level control devices on a Dewar flask for a tension test



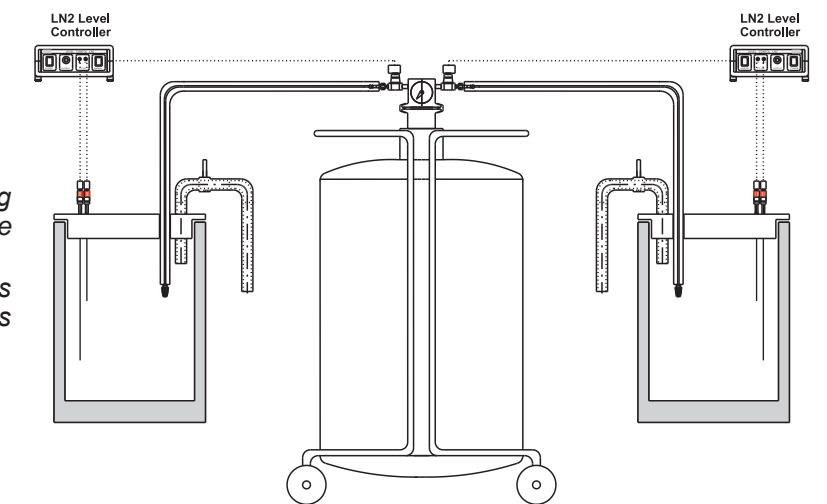
Automatische LN2-Niveauregulierung mit einem korrespondierenden Dewargefäß

Automatic LN2 - level control devices with a corresponding Dewar flask



Automatische LN2-Niveauregulierung mit zwei Dewargefäße

Automatic LN2 - level control devices with two Dewar flasks



Niveauregelgerät für flüssigen Stickstoff
Level control for liquid nitrogen



Art. Nr. 1301



Art. Nr. 1305



Art. Nr. 1304

Anwendung

- Niveauregelung von flüssigem Stickstoff (LN2) in offenen Dewar-Gefäßen
- automatische Nachfüllvorrichtung für flüssigen Stickstoff (LN2)
- Das Gerät öffnet zur Befüllung das Magnetventil am Vorrats-tank

Vorteile

- manuelle oder automatische Befüllung
- Kabelbruchsicherung der Sensoren
- optische Anzeige des Schaltzustandes
- akustische und optische Fehleranzeige

Lieferumfang LEVEL CONTROL LN2

- zwei Temperaturfühler PT 100 (Minimum-, Maximum-Sensoren)
- Regelgerät mit:
- Anschluss LN2-Magnetventil(24V)
- Sensor-Funktionsüberwachung

Artikelnummer

Typ: LEVEL CONTROL LN2
Art.Nr: 1301

Application

- Level control of liquid nitrogen (LN2) in unsealed Dewar flasks
- Automatic refill device for liquid nitrogen (LN2)
- For refilling, the controller opens the magnetic valve at the reservoir tank

Advantages

- manual or automatic refill
- cable break saving of sensors
- visual indicator of switching status
- audible and visual error display

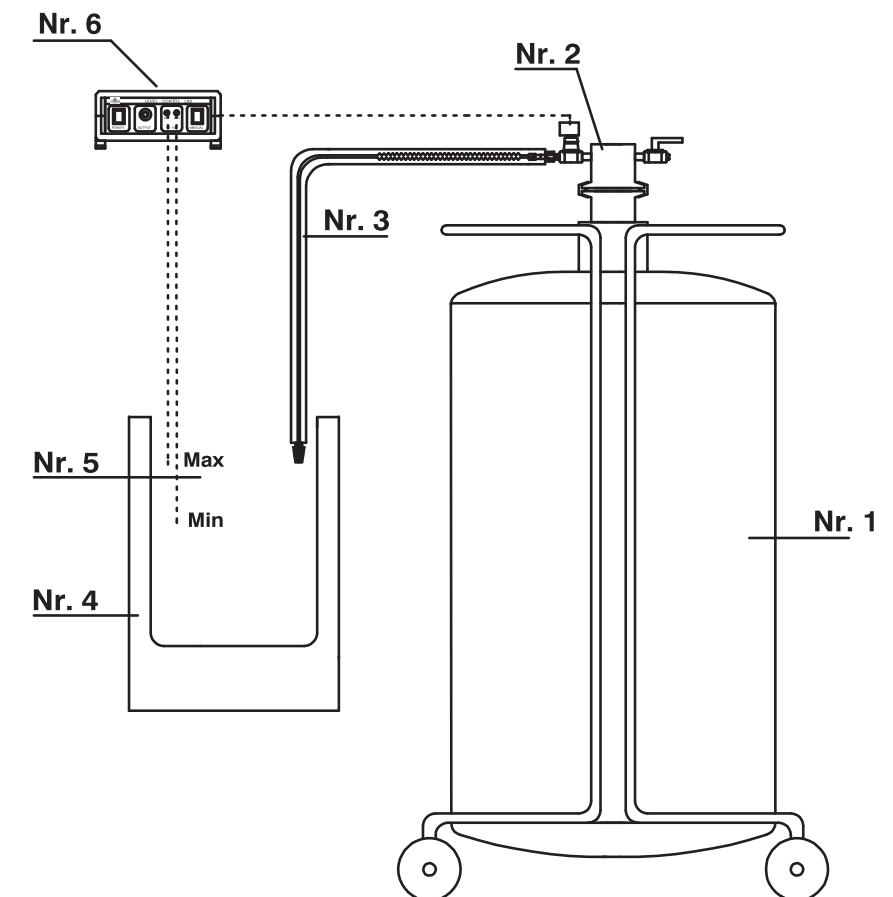
Delivery LEVEL CONTROL LN2

- two temperature sensors PT 100 (minimum-, maximum sensors)
- Controller incl.:
- socket LN2- magnetic valve (24V)
- function control for sensor

Article number

Typ: LEVEL CONTROL LN2
Art.No.: 1301

Niveauregelgerät für flüssigen Stickstoff
Level control for liquid nitrogen



Komponenten

- 1) LN2 Vorratsbehälter
- 2) LN2 Entnahmeheber
- 3) LN2 Befüllleitung
- 4) Arbeitsdewar
- 5) Min.- Max. Fühler
- 6) LN2 Level Controller

Zubehör

- Temperaturfühler PT 100
Art.Nr: 1302
- Magnetventil für flüssigen Stickstoff (LN2) (24 V)
Art.Nr: 1303
- LN2 Entnahmeheber mit Magnetventil für Vorratsbehälter mit Sicherheitsarmatur TYP 1 Art.Nr: 1304
- LN2 Entnahmeheber mit Magnetventil für Vorratsbehälter ohne Sicherheitsarmatur TYP 2 Art.Nr: 1305

Components

- 1) LN2 storage container
- 2) LN2 transfer siphon
- 3) LN2 transfer tube
- 4) Working Dewar flask
- 5) Min.- max. sensors
- 6) LN2 Level Controller

Accessories

- Temperature sensor PT 100
Art.Nr: 1302
- Magnetic valve for liquid nitrogen (LN2) (24 V)
Art.Nr: 1303
- LN2 transfer siphon with magnetic valve for reservoir tanks with safety device TYPE 1 Art.Nr: 1304
- LN2 transfer siphon with magnetic valve for reservoir tanks without safety device TYPE 2 Art.Nr: 1305

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Automatisches LN2 Niveauregelsystem mit vier Regelfühler Automatic LN2 level control system with four control sensors

Anwendung

- Niveauregelung von flüssigem Stickstoff (LN2) in offenen oder geschlossenen Dewar-Gefäßen
- automatische Nachfüllvorrichtung für flüssigen Stickstoff (LN2) mit Füllstandüberwachung
- Das Gerät öffnet und schließt zur Befüllung ein LN2 Magnetventil an einem Lager- und Vorratstank

Vorteile

- manuelle oder automatische Befüllung über Min-Max-Fühler mit oberen und unterem Alarmfühler
- Kabelbruchsicherung der Sensoren
- optische Anzeige des Schaltzustandes
- optischer Füllstandsanzeige durch die Regelfühler
- akustische und optische Fehleranzeige
- eine Fühlerlanze mit allen 4 Regelfühler und einem Referenzfühler

Lieferumfang CRYO LC

- Regelgerät mit Anschluss für LN2 Magnetventil (230V AC)
- Option mit Anschluss für LN2 Magnetventil (24V DC) und Sensor-Funktionsüberwachung

Artikelnummer:

Typ/e: CRYO LC für 230V LN2-Magnetventil,
Art. Nr./ Art. No.:4711-230

Typ/e: CRYO LC für 24V LN2-Magnetventil,
Art. Nr./ Art. No.:4711-24

Fühlerlanze, Lage der Regelfühler und Länge der Lanze nach Kundenvorgabe
Art. Nr.:4711-L

Application

- Level control of liquid nitrogen (LN2) in open or closed dewar vessels
- automatic refilling device for liquid nitrogen (LN2) with level monitoring
- For filling, the device opens and closes an LN2 supply solenoid valve on a storage and supply tank

Advantages

- manual or automatic filling via Min-Max-sensor
- with upper and lower alarm sensor
- cable breakage protection of the sensors
- optical indication of the switching status
- optical level indication by the control sensors
- acoustic and optical error indication
- one sensor lance with all 4 control sensors and one reference sensor

Scope of delivery CRYO LC

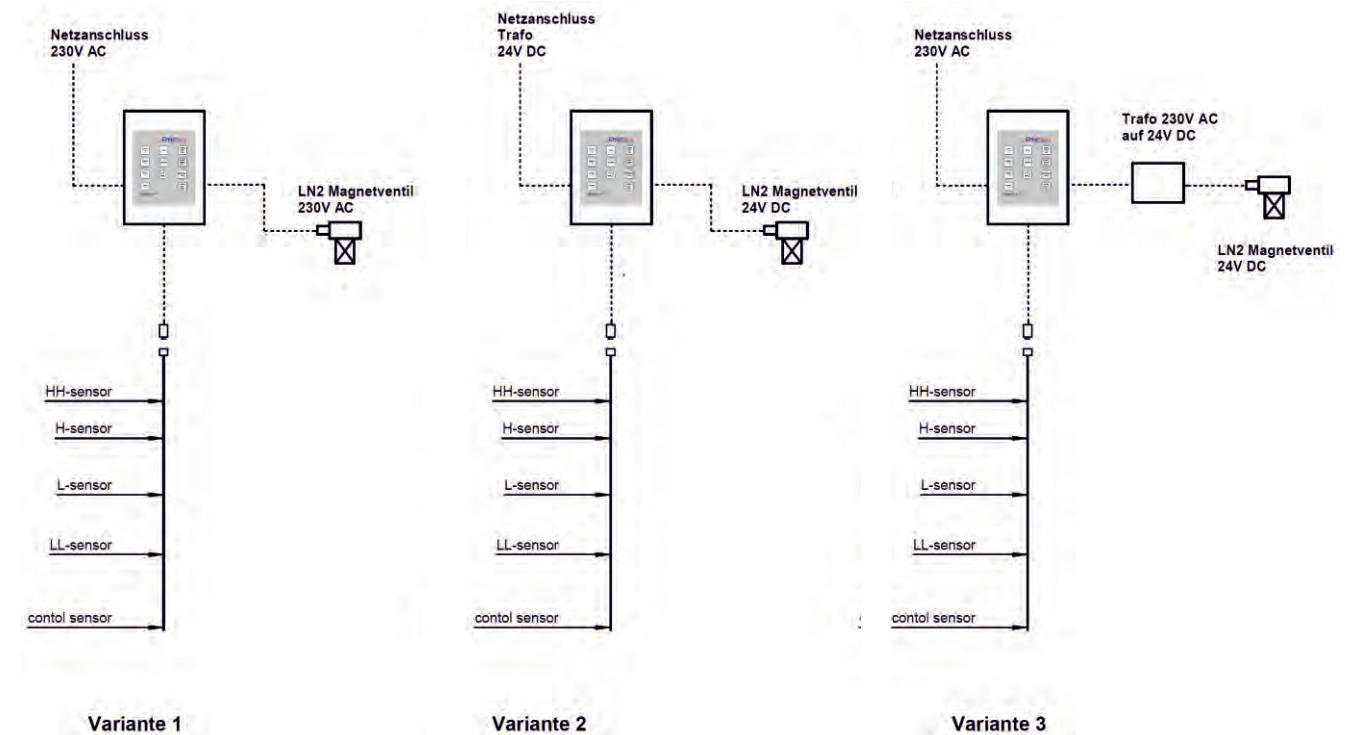
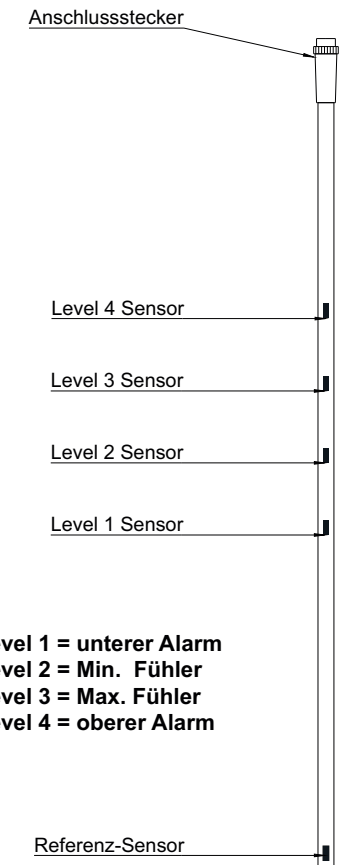
- Control unit with connection for LN2 solenoid valve (230V AC)
- option with connection for LN2 solenoid valve (24V DC) and sensor function monitoring

Article number:

Typ/e: CRYO LC for 230V LN2-magnetic valve,
Art. Nr./ Art. No.:4711-230

Typ/e: CRYO LC for 24V LN2-magnetic valve,
Art. Nr./ Art. No.:4711-24

Sensor lance, position of the control sensors and length of the lance according to customer specification
Art. No 4711-L



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Niveauregelgerät für flüssigen Stickstoff
Level control for liquid nitrogen



LN2 Niveauregulierung mit einem Edelstahldewargefäß
LN2 level control with stainless steel Dewar flask



LN2 Behälter auf einem Rollwagen mit großen Rädern
LN2 cryo vessel on a rolling track with big rollers

Elektrischer Gaserzeuger für einen Druckaufbau
Electrical gas generator for pressure



LN2 Behälter mit Befüllflansch
LN2 cryo vessel with a fill-in flange



LN2 Behälter mit Befüllflansch
LN2 cryo vessel with a fill-in flange

Zubehör / Accessoires

Befülleinrichtung

Die Befülleinrichtung ermöglicht das Befüllen eines Stickstoffbehälters ohne den Heber vom Behälter zu entfernen.
Die Einrichtung besteht aus:

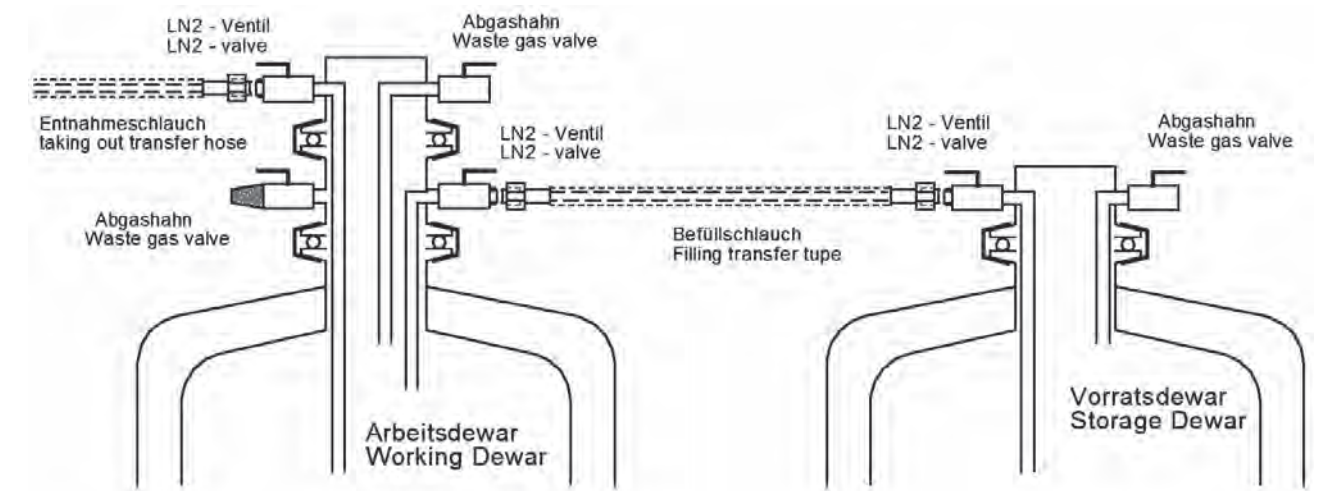
- 1) Dem Befüllflansch mit LN2-Ventil, Abgasventil, Übergangverschraubung, O-Ring und Spannring für NW 50.
Befüllflansch **Best. Nr.: 2606**
- 2) Dem Befüllschlauch mit beidseitiger Überwurfmutter für die Übergangverschraubung.
Befüllschlauch **Best.Nr.: 2607**

Filling system

The filling system is an equipment to fill in LN2 into a vessel without removing the LN2 siphon.

The filling system is made of:

- 1) The filling flange with LN2 valve, waste gas valve, screw adapter, O-ring and clamp for NW 50.
Filling flange **No.: 2606**
- 2) The filling hose has got two screw couplings for the screw adapter.
Filling hose **No.: 2607**



**Vakuumisolierte Edelstahlbehälter
für flüssigen Stickstoff Typ APOLLO**
*Vacuum-insulated stainless steel containers
for liquid nitrogen Type APOLLO*



Eigenschaften

Hohe mechanische Festigkeit, da der Behälter aus Edelstahl gefertigt wird. Niedrige Verdampfungsrate durch Mehrschichten-Superisolation im Vakuumraum. Lange haltbar durch robuste konstruktive Auslegung, Fertigung und Materialauswahl. Lange Standzeit des Isoliervakuum durch den Einsatz von Getterwerkstoffen

Ausstattung serienmäßig

Integrierte Sicherheitseinrichtung am Behälterhals
Vakuumverschluß mit Sicherheitsventil
Leichtgängige Rollen
Kleinflanschanschluss KF NW 50
Heber mit einem Abfüllschlauch mit Metallgewebe
Schub- und Schutzrahmen.
Füllstandsanzeige digital
Druckaufbau durch Flüssigkeitsentnahme ohne Fremdenergiezufuhr

Characteristics

High mechanical stability, the container is made of stainless steel. Low evaporation rate by multi-layer superinsulation in the vacuum space. Very durable by robust constructive design, production and choice of material. Long-lasting insulating vacuum by the use of getter materials.

Standard equipment

Integrated safety devices at the container neck
Vacuum lock with safety valve
Easy running castors
Small-flange connection KF NW 50
Transfer siphon with transfer hose covered with metallic tissue
Hand and protection ring
Contents gauge digital
Pressure attachment by fluid removal without external power supply

**Flüssigstickstoff-Behälter aus Edelstahl zur Lagerung und Transport
von flüssigem Stickstoff**
*Liquid nitrogen container made of stainless steel for storage and
transport of liquid nitrogen*

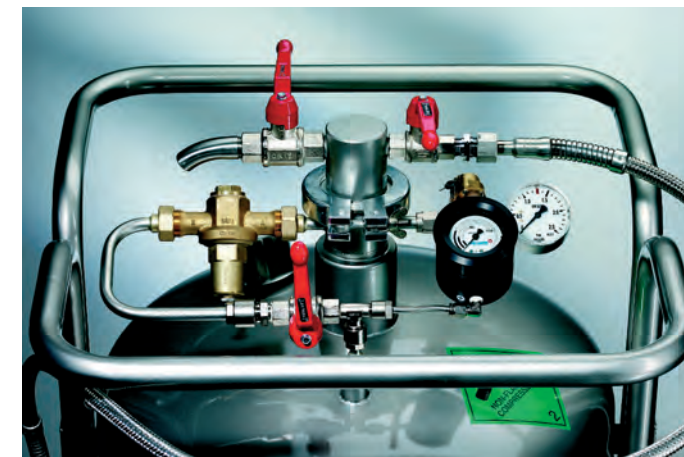
Technische Daten / Technical data

| Typ / Type Apollo | | 50 | 100 | 150 | 200 | 350 |
|--|------------|------|------|-------|-------|------|
| Best. Nr. / Art. No. | | 2507 | 2508 | 2509 | 2510 | 2513 |
| Geometrisches Volumen Capacity | (l) | 49,5 | 99,2 | 149,5 | 198,5 | 348 |
| Betriebsüberdruck Max. operating overpressure | (bar) | 1,3 | 1,3 | 1,3 | 2,0 | 2,0 |
| Gewicht leer / Weight empty | (kg) | 44 | 62 | 79 | 100 | 160 |
| Gewicht voll / Weight full | (kg) | 85 | 145 | 204 | 266 | 450 |
| Gesamthöhe / Overall height | (cm) | 80 | 114 | 146 | 117 | 165 |
| Durchmesser / Diameter | (cm) | 50 | 50 | 50 | 70 | 70 |
| Gesamtbreite / Overall width | (cm) | 65 | 65 | 65 | 80 | 80 |
| Verdampfungsrate statisch Evaporation rate static | (% / 24h) | 2,0 | 1,2 | 1,0 | 0,6 | 0,5 |

Technische Änderungen vorbehalten.
All rights reserved for technical changes.



Abb. mit Druckaufbauregler (Sonderausstattung)
With pressure built-up controller (optionally)



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Flüssigstickstoff-Behälter aus Edelstahl Typ JUNO, (30 L)
Liquid nitrogen container made of stainless steel Type JUNO, (30 L)

Einfach
Robust
Effizient
Preiswert



*Juno 30
mit KF NW 50,
Überdruckventil
und Manometer*

easy
robust
efficient
low-priced

*Juno 30
with KF NW 50 flange,
over pressure valve
and manometer*

Anwendungsbereiche

- für flüssigen Stickstoff
- druckloser Kühlmittelraum
- Labortechnik
- Medizintechnik
- Biotechnologie
- Lagerung und Kurzstreckentransport

Leistungsmerkmale

- zuverlässig und wirtschaftlich
- Leicht, robust und zuverlässig
- kompakte Bauform
- Nennvolumen von 30 Liter

Ausführungen und Zubehör

- Doppelwandig, vakuumisolierter Edelstahl
- Superisulationsfolie im Vakuumraum
- Tragering mit Griffe
- Lose aufliegender Deckel
- Behälterflansch KF NW 50 für LN2 Entnahmeheber
- Überdruckventil
- Manometer

Temperaturbereich

- LN2 -196°C

Druckbereich

- Drucklos oder bis max. 1,3 bar

Sicherheitshinweise und Richtlinien

- Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen
- Richtlinien für das Labor der BG
- Betriebinterne Richtlinien
- Sicherheitsrichtlinien für Umgang mit Flüssiggasen
- ADR Richtlinien

Verdampfungsrate

Die tägliche Verdampfung und die statistische Haltezeit wurden bei 20°C ,1013 Hektopascal, bei ruhig stehendem Behälter, verschlossenem Deckel und ohne Entnahmeheber ermittelt. Es sind Nominalwerte, die sich je nach Alter und Einsatz des Behälters verändern können.

Area of application

- for liquid nitrogen (LN2)
- pressure-less space for coolants
- laboratory technology
- medicinal technology
- biotechnology
- storing and transport

Features of performance

- reliably and economically
- low own weight
- compact construction
- nominal capacity 30 litres

Types and accessories

- double wall, vacuum insulated aluminium vessel
- multi-layer super insulation in the vacuum space
- carrier ring with side grips
- loose lid-on plug
- vessel with KF NW 50 for a LN2- siphon
- over pressure valve
- manometer

Temperature range

LN2 -196°C

Pressure range

Pressure less or up to max. 1,3 bar

Safety advises and regulations

- always wear protective glasses and protective gloves
- national regulations for laboratories
- company- guide lines
- safety regulations for handling with liquid gases
- ADR regulations

Evaporation rate

Daily evaporation and static holding time were determined at 20°C, 1013 mbar, container stationary, lid closed and without transfer siphon. These are nominal values that may change depending on the age and use of the container.

Flüssigstickstoff-Behälter aus Edelstahl Typ JUNO, (30 L)
Liquid nitrogen container made of stainless steel Type JUNO, (30 L)

Technische Daten

| | | |
|---------------------------|--------------|---------|
| Typ JUNO 30 | | |
| Best.-Nr. | | 2506 |
| Geometrisches Volumen | (l) | 30 |
| Betriebsüberdruck | (bar) | 1,3 |
| Gewicht leer | (kg) | 18 |
| Gewicht voll | (kg) | 41 |
| Gesamthöhe | (mm) | 660 |
| Durchmesser | (mm) | 407 |
| Verdampfungsrate statisch | (ca.L / Tag) | 0,8 |
| Statische Haltezeit | (ca.Tage) | 32 |
| Rollersatz Best.-Nr. | | 2640-CD |

Technical data

| | | |
|-----------------------------|--------------|---------|
| Typ JUNO 30 | | |
| Art.-No. | | 2506 |
| Capacity | (l) | 30 |
| Max. operating overpressure | (bar) | 1,3 |
| Weight empty | (kg) | 18 |
| Weight full | (kg) | 41 |
| Overall height | (mm) | 660 |
| Diameter | (mm) | 407 |
| Evaporation rate static | (ca.L / Day) | 0,8 |
| Static holding time | (ca. days) | 32 |
| Roller base Art.-No. | | 2640-CD |

Zubehör / Accessories

Entnahmeheber mit Übergangverschraubung, Druckablaßhahn und Flüssigkeitshahn aus Edelstahl
Best.-Nr. 2610

Transfer siphon incl. pressure reduction valve, fluid valve made of stainless steel and screw adapter
Art.-No. 2610

① Entnahmeschlauch aus Edelstahl / Transfer hose made of stainless steel
Art.-No. 2612

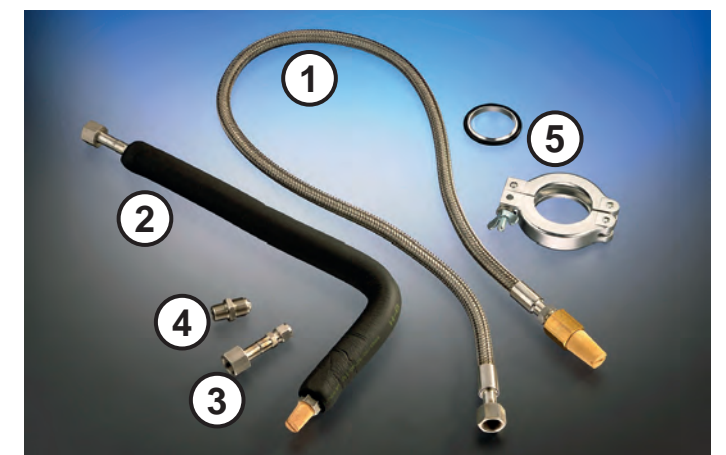
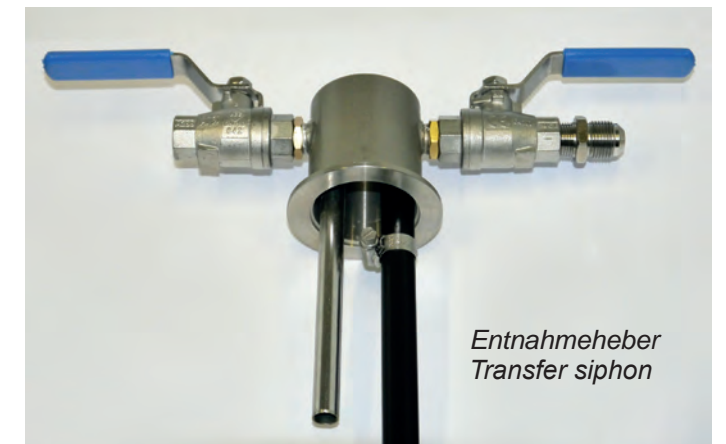
② Entnahmerohr mit Phasenseparator / Transfer tube with phase separator
Art.-No. 2613

Ersatzteile / Replacement parts

③ Verschraubungskupplung für Rohranschluß (D.a. = 8 mm) Screw coupling with tube fitting for pipe joint (D.a. = 8 mm), **Art.-No. 2614**

④ Übergangverschraubung / Screw adapter **Art.-No. 2615**

⑤ Spannring und O-Ringdichtung mit Zentrierung Clamp and O-ring with centering **Art.-No. 2618 + 2619**



Zylindrische Dewargefäße aus Edelstahl für flüssigen Stickstoff zur Verwendung im Labor oder in der Industrie

Cylindrical Dewar vessels made of stainless steel for liquid nitrogen for use in laboratories and industries

- + Hergestellt aus hoch korrosionsbeständigem Edelstahl
- + Oberfläche metallisch blank geschliffen
- + Mit Superisolation und Isolierdeckel
- + Einfacher Transport durch Handgriffe
- + Hohe Standfestigkeit
- + Abgeflachter Innenboden



Typ DSS-DF
(Sonderausführung
Custom made)



Typ DSS-D
(Standard)

- + Manufactured out of high quality stainless steel
- + Surface with a brushed finish
- + Use of super-insulating foil and insulating lid
- + Easy carrying due to side grips
- + High stability
- + Flattened internal bottom

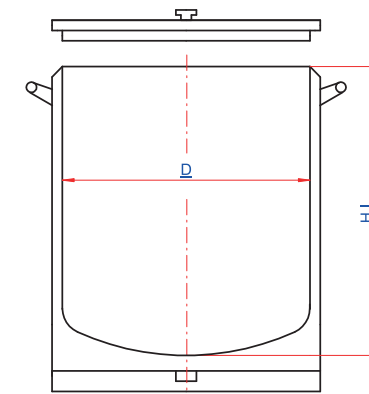
Dewargefäße Typ DSS - D mit Isolierdeckel und Handgriffen
 Dewargefäße Typ DSS - DF mit Flansch auf Anfrage
 Auf Anfrage können auch Zwischengrößen und Sonderanfertigungen geliefert werden-

Dewar vessels Type DSS - D with insulating lid and side grips
 Dewar vessels Type DSS - DF with flange on request
 Intermediate sizes and special designs can be supplied on request

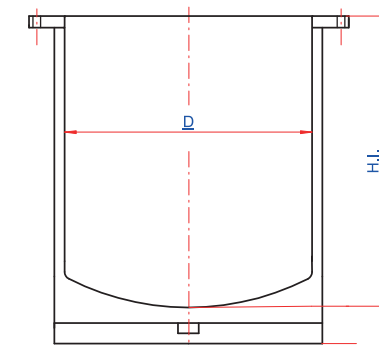
Zylindrische Dewargefäße aus Edelstahl
Cylindrical Dewar vessels made of stainless steel

D = Deckel / Lid H = Griff / Handle T = Tragebügel / Carrying handle

| Artikel / Article | Di mm | Hi mm | Art.-Nr. / Art. No. |
|---|-------|-------|---------------------|
| DSS - D 150 / 250 mit/ with DH | 150 | 250 | 2401-1 |
| DSS - D 150 / 450 mit/ with DT | 150 | 450 | 2401 |
| DSS - D 200 / 300 mit/ with DH | 200 | 300 | 2402-1 |
| DSS - D 200 / 400 mit/ with DH | 200 | 400 | 2402 |
| DSS - D 200 / 450 mit/ with DH | 200 | 450 | 2403 |
| DSS - D 200 / 600 mit/ with DH | 200 | 600 | 2404 |
| DSS - D 200 / 900 mit/ with D | 200 | 900 | 2405 |
| DSS - D 250 / 200 mit/ with D | 250 | 200 | 2407-1 |
| DSS - D 250 / 265 mit/ with D | 250 | 265 | 2407-2 |
| DSS - D 250 / 350 mit/ with DH | 250 | 350 | 2407-3 |
| DSS - D 250 / 450 mit/ with DH | 250 | 450 | 2407 |
| DSS - D 250 / 500 mit/ with DH | 250 | 500 | 2407-4 |
| DSS - D 250 / 600 mit/ with DH | 250 | 600 | 2408 |
| DSS - D 250 / 750 mit/ with DH | 250 | 750 | 2409 |
| DSS - D 250 / 1250 mit/ with DH | 250 | 1250 | 2410 |
| DSS - D 300 / 310 mit/ with DH | 300 | 310 | 2411-1 |
| DSS - D 300 / 500 mit/ with DH | 300 | 500 | 2411 |
| DSS - D 300 / 600 mit/ with DH | 300 | 600 | 2412 |
| DSS - D 300 / 750 mit/ with DH | 300 | 750 | 2413 |
| DSS - D 300 / 1250 mit/ with D | 300 | 1250 | 2414 |
| DSS - D 400 / 300 mit/ with D | 400 | 300 | 2415-1 |
| DSS - D 400 / 500 mit/ with DH | 400 | 500 | 2415 |
| DSS - D 400 / 750 mit/ with DH | 400 | 750 | 2416 |
| DSS - D 400 / 1000 mit/ with DH | 400 | 1000 | 2416-1 |
| DSS - D 400 / 1200 mit/ with D | 400 | 1200 | 2416-2 |
| DSS - D 400 / 1250 mit/ with DH | 400 | 1250 | 2418 |
| DSS - D 500 / 400 mit/ with DH | 500 | 400 | 2420-1 |
| DSS - D 500 / 500 mit/ with DH | 500 | 500 | 2420-2 |
| DSS - D 500 / 800 mit/ with DH | 500 | 800 | 2420 |
| DSS - D 500 / 1250 mit/ with D | 500 | 1250 | 2420-3 |
| DSS - D 500 / 1300 mit/ with D | 500 | 1300 | 2422 |
| DSS - D 550 / 650 mit/ with DH & Rollen | 550 | 650 | 2420-4 |
| DSS - D 600 / 1100 mit/ with D | 600 | 1100 | 2423 |
| DSS - D 700 / 900 mit/ with D | 700 | 900 | 2424 |
| DSS - D 700 / 1000 mit/ with D | 700 | 1000 | 2424-1 |
| DSS - D 800 / 500 mit/ with D | 800 | 500 | 2425-1 |
| DSS - D 800 / 1200 mit/ with D | 800 | 1200 | 2425-2 |
| DSS - D 900 / 900 mit/ with D | 900 | 900 | 2425 |
| DSS - D 1000 / 800 mit/ with D | 1000 | 800 | 2425-3 |



Typ DSS - D



Typ DSS - DF

Flüssigstickstoff-Behälter aus Aluminium Liquid nitrogen container made of aluminium

Typ ALU Type ALU

Eigenschaften

Leichter Aluminiumbehälter mit Verbundwerkstoffen im Halsbereich
Niedriges Eigengewicht
Superisulationsfolie im Vakuumraum
Geringe Verdampfungsraten

Characteristics

Light aluminium container with compount materials in the neck range
Low own weight
Super-insolation foil in the vacuum space
Low evaporation rate

Ausstattung serienmäßig

Tragebügel oder Handgriffe
Vakuumventil
Kleinflansch KF NW 50
Lose aufliegender Stopfen

Standard equipment

Handle or side grips
Vacuum valve
Small-flange KF NW 50
Loosely resting plug



Flüssigstickstoff-Behälter aus Aluminium zur Lagerung und Transport Liquid nitrogen container made of aluminium for storage and transport

Technische Daten / Technical data

| Typ / Type ALU | | 10 | 20 | 26 | 35 | 60 | 100 |
|--|-----------|------|------|------|------|------|------|
| Best. Nr. / Art. No. | | 2516 | 2517 | 2518 | 2519 | 2521 | 2522 |
| Geometrisches Volumen Capacity | (l) | 12 | 21 | 26 | 34 | 60 | 99 |
| Betriebsüberdruck Max. operating overpressure | (bar) | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |
| Gewicht leer / Weight empty | (kg) | 7,5 | 11 | 13,5 | 16 | 21,5 | 29,5 |
| Gewicht voll / Weight full | (kg) | 17,5 | 28,5 | 34,5 | 43 | 70 | 110 |
| Gesamthöhe / Overall height | (mm) | 584 | 605 | 670 | 655 | 870 | 986 |
| Durchmesser / Diameter | (mm) | 308 | 388 | 388 | 468 | 468 | 510 |
| Verdampfungsrate statisch Evaporation rate static | (L / day) | 0,2 | 0,18 | 0,2 | 0,24 | 0,4 | 0,55 |
| Statische Haltezeit (Tage) Static holding time (days) | | 67 | 119 | 130 | 140 | 150 | 180 |
| Rolluntersatz Best.-Nr. Roller base Art. No. | | 2643 | 2640 | 2640 | 2641 | 2641 | 2642 |

Zubehör / Accessories

Entnahmeheber mit Sicherheitsventil, Manometer, Druckablaßhahn aus Edelstahl, Flüssigkeitshahn aus Edelstahl und Übergangverschraubung

Transfer siphon incl. safety valve, manometer, pressure reduction valve made of stainless steel, fluid valve made of stainless steel and screw adapter

Best.-Nr. 2611

① Entnahmeschlauch aus Edelstahl /
Transfer hose made of stainless steel
Best.-Nr. 2612

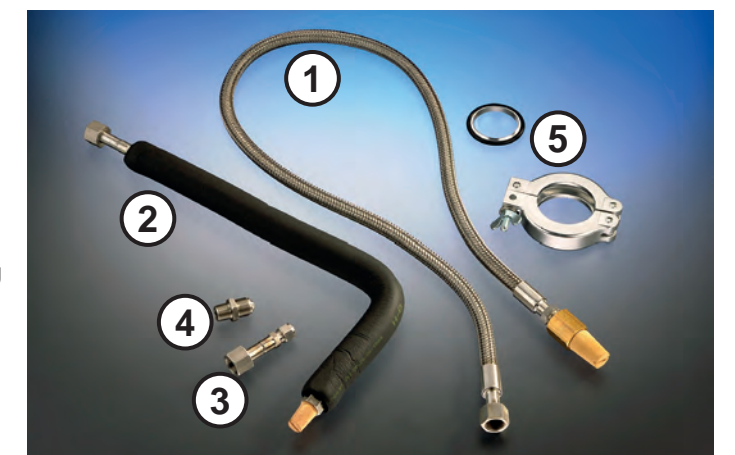
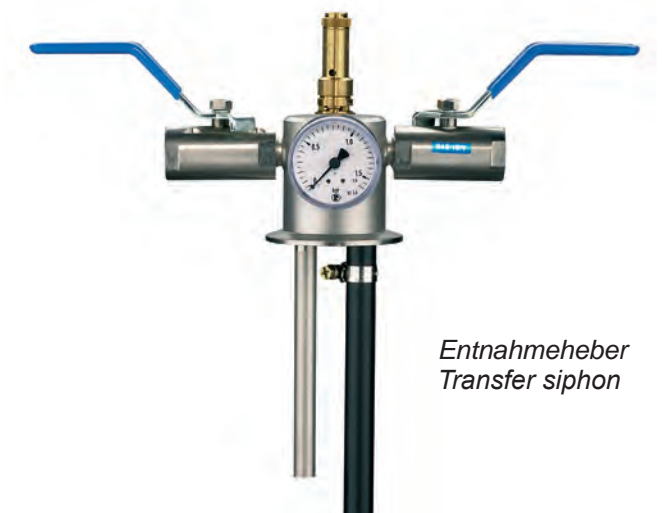
② Entnahmerohr mit Phasenseparator /
Transfer tube with phase separator
Best.-Nr. 2613

Ersatzteile / Replacement parts

③ Verschraubungskupplung für Rohranschluß
(D.a. = 8 mm)
Screw coupling with tube fitting for pipe joint
(D.a. = 8 mm), Best.-Nr. 2614

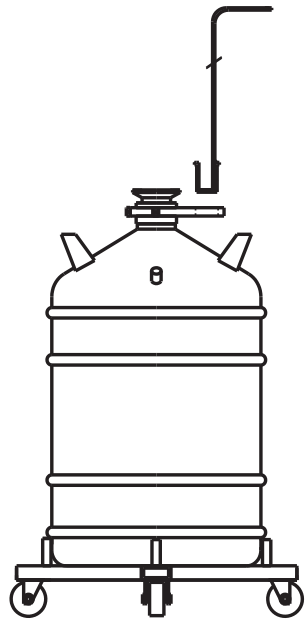
④ Übergangverschraubung / Screw adapter
Best.-Nr. 2615

⑤ Spannring und O-Ringdichtung mit Zentrierung
Clamp and O-ring with centering
Best.-Nr. 2618 + 2619



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

**Dewargefäßen aus Aluminium
mit Schöpfkelle für die Dermatologie**
*Dewar vessel out of Aluminium
with dipper for dermatology*



ALU 25-DMT mit Schöpfkelle und Rolluntersatz
ALU 25-DMT with dipper and roller base

Typ ALU-DMT
type ALU-DMT



ALU 12-DMT mit Schöpfkelle
ALU 12-DMT with dipper

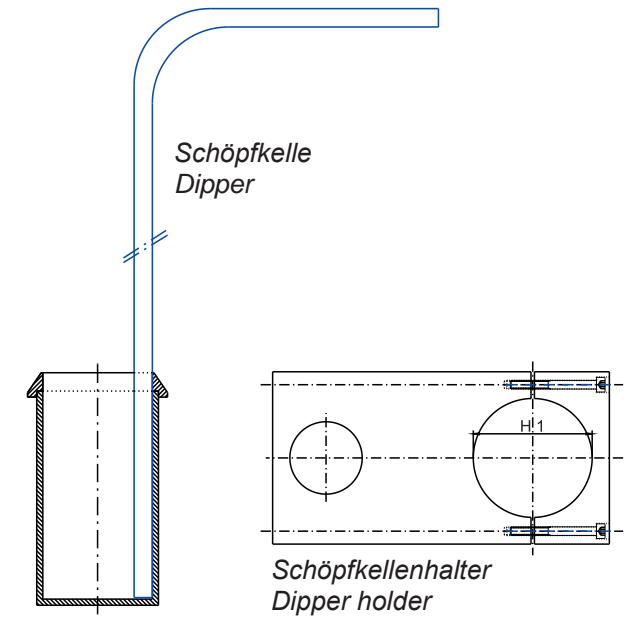
Flüssigstickstoff-Behälter Typ ALU-DMT mit Schöpfkelle
Liquid nitrogen container type ALU-DMT with dipper

Sicherheitshinweise und Richtlinien

- Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen
- Richtlinien für das Labor der BG
- Betriebsinterne Richtlinien
- Sicherheitsrichtlinien für den Umgang mit Flüssiggase

Safety advises and regulations

- always wear protective glasses and protective gloves
- national regulations for laboratories
- company- internal regulations
- safety regulations for handling with liquid gases



Anwendungsbereiche

- Lagerung von flüssigem Stickstoff
- Labortechnik
- Medizintechnik
- Biotechnologie
- Lagerung und Kurzsteckentransport

Leistungsmerkmale

- zuverlässig und wirtschaftlich
- Leicht, robust und zuverlässig
- leichte LN2-Entnahme
- einfaches tiefkühlen der Probe in LN2
- Nennvolumen von 12 bis 35 Liter

Beschreibung der Gefäße Typ DMT

Ausführungen und Zubehör

- Doppelwandige, vakuumisolierte Aluminiumbehälter
- Superisolationsfolie im Vakuumraum
- Tragegriffe oder Tragebügel
- Lose aufliegender Deckel
- Behälterflansch KF NW 50 mit Schöpfkellenhalter
- Schöpfkelle zur LN2-Entnahme

Temperaturbereich: LN2 -196°C

Druckbereich: Drucklos oder bis max. 0,5 bar

Area of application

- pressure-less space for coolants
- Laboratory technique
- medicinal technique
- Biotechnology
- storing and transport

Features of performance

- reliably and economically
- low own weight
- simple LN2 removal
- easy cool down a sample in LN2
- nominal capacity from 12 to 35 litres

Description of Aluminium Dewar vessel Type DMT

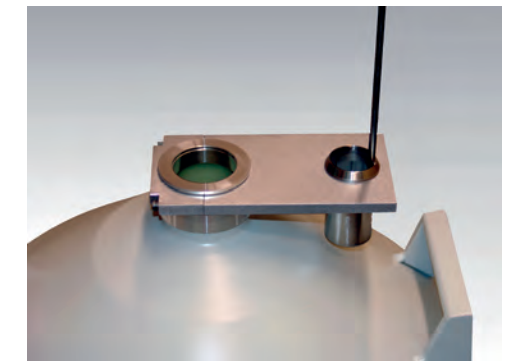
Types and accessories

- double wall, vacuum insulated aluminium vessel
- multi-layer superinsolation in the vacuum space
- side grips or handle
- loosely resting plug
- vessel with KF NW 50 and dipper holder
- dipper to take out LN2

Temperature range: LN2 -196°C

Pressure range: Press less or up to max. 0,5 bar

| Typ / Type ALU-DMT | | 12-DMT | 25-DMT | 35-DMT |
|--|------------------------|----------|----------|----------|
| Best.-Nr. | | 2701-DMT | 2702-DMT | 2703-DMT |
| Geometrisches Volumen Capacity | (l) | 12,5 | 25 | 35 |
| Halsdurchmesser H 1 Neck diameter H 1 | (mm) | 69 | 69 | 79 |
| Gewicht voll Weight full | (kg) | 18,1 | 31 | 41,5 |
| Gesamthöhe Overall height | (mm) | 600 | 684 | 591 |
| Durchmesser außen Diameter outside | (mm) | 310 | 395 | 480 |
| Schöpfkellen Volumen Dipper capacity | (ml) | 60 | 60 | 60 |
| Verdampfungsrate statisch Evaporation rate static | (L / Tag) (L / day) | 0,2 | 0,25 | 0,3 |
| Rolluntersatz Best.-Nr. Roller base Art.-No. | | | 2640 | 2641 |



| Ersatzteile / Spare parts | Best.-Nr. |
|---|-----------|
| Schöpfkelle Dipper | 2630 |
| Schöpfkellenhalter für H1 = 69 Dipper holder for H1 = 69 | 2631 |
| Schöpfkellenhalter für H1 = 79 Dipper holder for H1 = 79 | 2632 |

technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Flüssigstickstoff-Behälter aus Aluminium
zur Lagerung und Transport von biologischen Materialien
Liquid nitrogen container made of aluminium
for storage and transport of biological materials

Typ BIO
Type BIO

Eigenschaften

Leichter Aluminiumbehälter mit Verbundwerkstoffen im Halsbereich
 Niedriges Eigengewicht
 Superisulationsfolie im Vakuumraum
 Geringe Abdampfraten
 Die Behälter erfüllen die internationalen Vorschriften für den Transport auf der Straße (ADR) und der Schiene (RID)

Characteristics

Light aluminium container with compound materials in the neck range
 Low own weight
 Super-insulation foil in the vacuum space
 Low evaporation rate
 All the vessels comply with international regulations applicable to the transport of hazardous goods by road (ADR) or rail (RID).

Ausstattung serienmäßig

Tragebügel oder Handgriffe
 Vakuumventil
 Lose aufliegender Stopfen
 Inklusive Kanister
 Kanister aus Edelstahl serienmäßig
 Kanister aus Kunststoff auf Anfrage

Standard equipment

Transport handle
 Vacuum valve
 Loose lid-on plug
 Inclusive canister
 Canister made of stainless steel, standard
 Canister made of plastic, on request



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Flüssigstickstoff-Behälter aus Aluminium Typ BIO zur Lagerung und Transport von biologischen Materialien
Liquid nitrogen container made of aluminium Type BIO for storage and transport of biological materials

Technische Daten / Technical data

| Typ / Type BIO | | GT 3 | GT 9 | GT 11 | GT 18 | GT 21 | GT 26 | GT 35 | GT 38 | GT 40 |
|---|---------------------|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Best.-Nr. / Art. No. | | 2535 | 2536-9 | 2537 | 2533 | 2538 | 2534 | 2539 | 2540 | 2541 |
| Geometrisches Volumen / Capacity | (l) | 3,7 | 9,3 | 12,2 | 17,5 | 21 | 26,7 | 34 | 37 | 40 |
| Gewicht leer / Weight empty | (kg) | 4,5 | 8,2 | 9,2 | 10,5 | 13 | 14,8 | 15 | 19 | 24 |
| Gewicht voll / Weight full | (kg) | 7,5 | 16 | 19 | 25 | 31 | 36 | 43 | 49 | 57 |
| Halsdurchmesser / Neck diameter | (mm) | 50 | 50 | 50 | 80 | 50 | 80 | 50 | 80 | 120 |
| Gesamthöhe / Overall height | (mm) | 405 | 450 | 630 | 580 | 660 | 460 | 660 | 715 | 710 |
| Durchmesser / Diameter | (mm) | 250 | 358 | 308 | 308 | 388 | 468 | 468 | 468 | 468 |
| Verdampfungsrate statisch / Evaporation rate static | (L / day) | 0,11 | 0,11 | 0,09 | 0,26 | 0,09 | 0,29 | 0,09 | 0,15 | 0,29 |
| Statische Standzeit / Static holding time | (Tage) / (days) | 33 | 84 | 130 | 69 | 225 | 90 | 350 | 245 | 140 |
| Kanister / canister | | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 9 | 6 | 6 | 10 |
| Kunststoff / plastic | | | X | | | | | | | |
| Edelstahl / Stainless steel | | X | | X | X | X | X | X | X | X |
| Durchmesser Kanister / Diameter of canister | (mm) | 38 | 38 | 38 | 67 | 38 | 67 | 38 | 67 | 73 |
| Höhe Kanister / Height of canister | (mm) | 120 | 120 | 280 | 280 | 280 | 110 | 280 | 280 | 280 |
| Rolluntersatz / Roller base | Best.Nr. / Art. No. | | | | | 2645 | 2646 | 2646 | 2646 | 2646 |
| Anzahl von 2ml Ampullen im Ampullenhalter (6 Stück) | | | | 180 | 612 | 180 | | 180 | 612 | 1200 |
| Paletten 0,25 ml | | 1560 | 1560 | 3120 | 9840 | 3120 | 7380 | 3120 | 9840 | 16400 |
| Paletten 0,5 ml | | 720 | 720 | 1440 | 4380 | 1440 | 3285 | 1440 | 4380 | 7300 |

Informationen zur Lagerung von 5 ml Ampullen auf Anfrage.
 Information about storing 5 ml vials on request.

Technische Änderungen vorbehalten.
 All rights reserved for technical changes.

Die tägliche Verdampfung und die statische Haltezeit wurden bei 20°C , 1013 Hektopascal, bei ruhig stehenden Behälter, verschlossenem Deckel und ohne Kanister bzw. Einhängesysteme ermittelt. Es sind Nominalwerte, die sich je nach Alter und Einsatz des Behälters verändern können.

Daily evaporation and static holding time are measured at 20°C, 1013 mb, vessel stationary, lid closed and without inventory system. These values are nominal and can vary according to age and application of the container.



**Flüssigstickstoff-Behälter aus Aluminium
zur Lagerung von biologischen Materialien
Liquid nitrogen container made of aluminium
for storage of biological materials**

**Typ ARPEGE
Type ARPEGE**

Eigenschaften

Leichter Aluminiumbehälter mit Verbundwerkstoffen im Halsbereich
Niedrige Verdampfungsrate
Superisolationsfolie im Vakuumraum
Niedriges Eigengewicht

Characteristics

Light aluminium container with compound materials in the neck range
Low evaporation rate
Super-insulation foil in the vacuum space
Low own weight

Ausstattung serienmäßig

Seitliche Handgriffe
Vakuum-Sicherheitsventil
Elektronische Füllstandanzeige und Temperaturanzeige,
Serveroption: Verbindung 4 - 20mA oder RS485
+ MEMO Rückverfolgbarkeit (+ Autofill)

Standard equipment

Handle
Safety vacuum valve
level and temperature indicator,
server option: connection 4 - 20mA or RS485
+ MEMO retraceability (+ autofill)

Zubehör

Rolluntersatz

Accessories

Roller base



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

**Flüssigstickstoff-Behälter aus Aluminium Typ ARPEGE zur Lagerung von biologischen Materialien
Liquid nitrogen container made of aluminium Type ARPEGE for storage of biological materials**

Technische Daten nur für LN2 Flüssigkeitslagerung / Technical data only for storage in liquid nitrogen (LN2)

| Typ / Type ARPEGE | | A 40 | A 70 | A 110 | A 140 | A 170 |
|--|-----------|------|------|-------|-------|-------|
| Geometrisches Volumen / Capacity | (l) | 40 | 70 | 116 | 144 | 172 |
| Gewicht leer / Weight empty | (kg) | 25 | 33 | 42 | 50 | 56 |
| Gewicht voll / Weight full | (kg) | 57 | 91 | 136 | 166 | 195 |
| Halsdurchmesser / Neck diameter | (mm) | 120 | 215 | 215 | 215 | 215 |
| Gesamthöhe / Overall height | (mm) | 735 | 738 | 962 | 911 | 1028 |
| Durchmesser / Diameter | (mm) | 467 | 586 | 586 | 683 | 683 |
| Verdampfungsrate statisch Evaporation rate static | (L / day) | 0,30 | 0,60 | 0,65 | 0,65 | 0,70 |

Lagerkapazität für 2ml Röhren / Storage capacity of 2ml vials (Standard)

| | | 6 | 4 | 4 | 6 | 6 |
|---|-------------|-------|---------|---------|---------|---------|
| Einhängegestelle / Number of racks | | | | | | |
| Anzahl der Etagen / Number of stages | | 5 | 5 | 9 | 8 | 10 |
| Größe der Cryoboxen / Size of the cryo boxes | (mm) | 76x76 | 133x133 | 133x133 | 133x133 | 133x133 |
| Kryoboxen pro Behälter / cryo boxes per vessels | Stück/piece | 30 | 20 | 36 | 48 | 60 |
| Anzahl pro Box / capacity per box | 2 ml | 25 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| Anzahl der Röhren / Number of vials | 2 ml | 750 | 2000 | 3600 | 4800 | 6000 |

**Informationen zur Lagerung von Palletten, Gasphasenlagerung und 5ml Ampullen auf Anfrage.
Information about storing straws, gas storage or 5ml vials on request.**

Technische Änderungen vorbehalten / All rights reserved for technical changes.

Die tägliche Verdampfung und die statische Haltezeit wurden bei 20°C ,1013 Hektopascal, bei ruhig stehenden Behälter, verschlossenem Deckel und ohne Kanister bzw. Einhängesysteme ermittelt. Es sind Nominalwerte, die sich je nach Alter und Einsatz des Behälters verändern können.

Daily evaporation and static holding time are measured at 20°C, 1013 mb, vessel stationary, lid closed and without inventory system. These values are nominal and can vary according to age and application of the container.

| Typ / Type ARPEGE | | A 40 | A 70 | A 110 | A 140 | A 170 |
|---|---|-------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | Bestell-Nr. / Art.- No. | | | | |
| Behälter für Flüssigphasenlagerung ohne Racks und ohne Elektronik | Cryo vessel for liquid storage without racks without electronic | 2542 - OE | 2543 - OE | 2544 - OE | 2545 - OE | 2546 - OE |
| Behälter für Flüssigphasenlagerung ohne Racks mit elektronische Füllstandsanzeige und Temperaturanzeige, Serveroption + Verbindung 4-20mA oder RS485 + MEMO Rückverfolgbarkeit | Cryo vessel for liquid storage without racks, with level and temperature indicator, server option + connection 4-20mA or RS485 + MEMO retraceability | 2542 - L | 2543 - L | 2544 - L | 2545 - L | 2546 - L |
| Behälter für Flüssigphasenlagerung ohne Racks mit elektronische Füllstandsanzeige und Temperaturanzeige, Serveroption + Autofill + Verbindung 4-20mA oder RS485 + MEMO Rückverfolgbarkeit | Cryo vessel for liquid storage without racks, with level and temperature indicator, server option + autofill + connection 4-20mA or RS485 + MEMO retraceability | | 2543 - LA | 2544 - LA | 2545 - LA | 2546 - LA |
| Behälter für Gasphasenlagerung ohne Racks mit elektronische Füllstandsanzeige und Temperaturanzeige, Serveroption + Autofill + Verbindung 4-20mA oder RS485 + MEMO Rückverfolgbarkeit | Cryo vessel for gas storage without racks, with level and temperature indicator, server option + autofill + connection 4-20mA or RS485 + MEMO retraceability | | 2543 - GA | 2544 - GA | 2545 - GA | 2546 - GA |
| Zubehör | Accessories | | | | | |
| Racks (1 Satz) | Racks (1 set) | 2542-R | 2543-R | 2544-R | 2545-R | 2546-R |
| Kryobox 76x76 für 25 Ampullen | Cryo box 76x76 for 25 vials | 2653 | | | | |
| Kryobox 133x133 für 100 Ampullen | Cryo box 133x133 for 100 vials | | 2654 | 2654 | 2654 | 2654 |
| 2 ml Ampullen (100 Stück) | 2 ml vials (100 piece) | 2652 | 2652 | 2652 | 2652 | 2652 |
| Rolluntersatz | Roller base | 2649 | 2647 | 2647 | 2648 | 2648 |

Flüssigstickstoff-Behälter aus Aluminium Typ VOYAGEUR
zum sicheren Transport von biologischen Materialien
Liquid nitrogen container made of aluminium Type VOYAGEUR
for the safety transport of biological materials

Eigenschaften

Leichter Aluminiumbehälter mit Verbundwerkstoffen im Halsbereich
 Niedrige Verdampfungsrate
 Superisulationsfolie im Vakuumraum
 Niedriges Eigengewicht
 Der flüssige Stickstoff ist in einer porösen Masse gesichert
 Kein Auslaufen des flüssigen Stickstoffes
 Probe lagert in der Gasphase
 Erfüllt alle internationalen Vorschriften für den Straßenverkehr (ADR), Schiene (RID) und Luftverkehr (IATA-OACI)

Ausstattung serienmäßig

Vakuum-Sicherheitsventil
 Inklusive Einhängekanister
 Tragebügel oder Trageriemen

Zubehör

Schutzverpackung für den Transport

Characteristics

Light aluminium container with compound materials in the neck range
 Low evaporation rate
 Super-insulation foil in the vacuum space
 Low own weight
 The liquid nitrogen is absorbed in a porous substance
 No risk of spilling liquid nitrogen
 The samples are preserved in gaseous phase
 Complying with international regulations applicable to the transport of hazardous goods by road (ADR), rail (RID) and by air (IATA-OACI)

Standard equipment

Safety vacuum valve
 Inclusive canisters
 Handle or carrying strap

Accessories

Protective casing for transport



technische Daten siehe rechte Seite / technical data see right page / caractéristiques techniques voir page de droite

Flüssigstickstoff-Behälter aus Aluminium Typ VOYAGEUR für den sicheren Transport von biologischen Materialien
Liquid nitrogen container made of aluminium Type VOYAGEUR for safety transport of biological materials

Technische Daten / Technical data

| Typ / Type VOYAGEUR | V 2 | V 5 | V 12 | Voyageur plus |
|---|--------------------|---------|----------|---------------|
| Best.-Nr. / Art. No. | 2548-V2 | 2548-V5 | 2548-V12 | 2549 |
| Nutzinhalt / Capacity | (l) 1,75 | 6,5 | 15 | 20,6 |
| Davon in der porösen Masse / Absorbed capacity | (l) 1,35 | 4,8 | 10,5 | 7,2 |
| Gewicht leer / Weight empty | (kg) 2,4 | 7,5 | 11,6 | 14,2 |
| Gewicht voll / Weight full | (kg) 3,5 | 11,3 | 20 | 20 |
| Halsdurchmesser / Neck diameter | (mm) 30 | 50 | 80 | 215 |
| Gesamthöhe / Overall height | (mm) 395 | 550 | 570 | 575 |
| Durchmesser / Diameter | (mm) 174 | 248 | 308 | 356 |
| Verdampfungsrate statisch / Evaporation rate static | (L / day) 0,10 | 0,13 | 0,24 | 0,80 |
| Statische Standzeit / Static holding time | (Tage) / (days) 13 | 37 | 44 | 9,5 |
| Kanister / Canister | Stück / piece 2 | 2 | 2 | |
| Durchmesser / Diameter | (mm) 26 | 41 | 71 | |
| Höhe / Height | (mm) 120 | 280 | 280 | |

Lagerkapazität für 2ml Röhren / Storage capacity of 2ml vials

| Anzahl der Röhren / Number of vials | 2 ml | 8 | 84 | 252 | 500 |
|-------------------------------------|------|---|----|-----|---|
| | | | | | bei Verwendung von Einhängegestell 5 Etagen |

Informationen zur Lagerung von 5 ml Röhren oder Pailletten auf Anfrage
Information about storing 5 ml vials or straws on request

| Transport-Schutzverpackungen | V 2 | V 5 | V 12 | Plus |
|---|-----------|-----------|------------|---------|
| aus Kunststoff | 2548-V2SK | 2548-V5SK | 2548-V12SK | 2549-SK |
| Datenlogger zur Erfassung der Temperaturdaten während des Transportes | 2548-DL | 2548-DL | 2548-DL | 2548-DL |

Technische Änderungen vorbehalten.
 All rights reserved for technical changes.

Die tägliche Verdampfung und die statische Haltezeit wurden bei 20°C ,1013 Hektopascal, bei ruhig stehenden Behälter, verschlossenem Deckel und ohne Kanister bzw. Einhängesysteme ermittelt. Es sind Nominalwerte, die sich je nach Alter und Einsatz des Behälters verändern können.

Daily evaporation and static holding time are measured at 20°C, 1013 mb, vessel stationary, lid closed and without inventory system.
 These values are nominal and can vary according to age and application of the container.

Was ist KALTGAS ?

KALTGAS ist ein Temperiersystem für einen Temperaturbereich von -180°C bis $+100^{\circ}\text{C}$, bei dem die eigentliche Temperiereinrichtung von der zu kühlenden Probe räumlich getrennt ist. Tiefe Temperaturen werden durch den Einsatz von kaltem Stickstoffgas erreicht. Das Gas wird durch Verdampfung von flüssigem Stickstoff erzeugt, mit Hilfe eines Wärmetauschers temperiert und durch eine isolierte Leitung zur Probe geleitet.

Da bei KALTGAS-Anlagen das eigentliche Temperiersystem von der Probekammer abkoppelbar ist, kann eine einzige Anlage für verschiedene Kühlanwendungen oder Temperierkammern eingesetzt werden. Eine weitere Besonderheit des KALTGAS-Systems ist die Kühlung von Proben im freien Raum. Hierbei wird die Probe im offenen Raum mit kaltem Stickstoffgas angeblasen. Somit kann man auch Bauteile oder Geräte im eingebauten Zustand oder während des Betriebes temperieren.

Anwendungsbeispiele

- Thermische Prüfung von Kunststoffen, Metallen, Verbundwerkstoffen usw.
- Kühlung elektronischer Bauteile
- Temperierung bei Prüfungen der Qualitätskontrolle
- Schockgefrierung von biologischen Proben, Lebensmitteln, anderen Materialien
- Temperierung von Versuchsproben bei:
 - + Zug- oder Torsionsversuch
 - + Kerbschlagversuch
 - + Chemischen oder physikal. Versuchen
 - + Verfahrenstechnischen Prozessen
- Proben-Kühlung bei Diffraktometern, Spektrometern und Detektoren
- Tieftemperatur- und Kryotechnik

Aufbau

KALTGAS-Anlagen arbeiten mit flüssigem Stickstoff als Kältemittel und zeichnen sich durch eine besonders hohe Kühlleistung aus. Eine KALTGAS-Anlage besteht aus den Komponenten:

- Regeleinheit
- Flüssig-Stickstoff-Behälter
- Stickstoff-Verdampfer
- Isolierte Rohrleitung
- ggf. Temperierkammer
- Temperiermodul

Aufgrund des modularen Konzeptes des KALTGAS-Systems kann jede Anlage genau auf die kundenspezifischen Anforderungen angepaßt werden.

What is KALTGAS ?

KALTGAS is a tempering system for a temperature range in between -180°C and $+100^{\circ}\text{C}$ with a separation of the primary tempering devices and the specimen that is to be cooled. Low temperatures are available by the use of cold nitrogen gas. The gas is generated by evaporation of liquid nitrogen, then tempered by a tempering module and guided through an insulated pipe to the specimen.

Due to the separation of the primary tempering device and the specimen chamber, it is possible to operate various test chambers with only one KALTGAS system. Another feature of KALTGAS is the cooling of specimens in the free space. With this, the specimen is blown in the free space. It is therefore possible to test components or units while assembled or in operation.

Examples of applications

- Thermal testing of plastics, metals, compound materials and so on.
- Cooling of electronical components
- Tempering at tests of the quality control
- Shock-freezing of biological specimens, food and other materials
- Tempering of test specimens at
 - + tension- torsion, or notched bar tests
 - + chemical or physical tests
 - + process engineering
- Specimen-cooling at diffractometers, spectrometers und detectors
- low-temperature techniques and cryogenics

Design

KALTGAS systems work with liquid nitrogen as cooling agent and have therefore the advantage of a very high cooling performance. A KALTGAS system is designed by the following components:

- Control unit
- Liquid nitrogen container
- Nitrogen evaporator
- Insolated pipe
- in the need a tempering chamber
- Tempering module

Due to the modular concept of KALTGAS, every system can be designed exactly according to the customer-related requirements.

KALTGAS, das Tieftemperierungssystem KALTGAS, the cryogenic system



KALTGAS-System Typ TG-LKF für einen Temperaturbereich von $+100^{\circ}\text{C}$ bis -180°C , mit einer Temperaturstabilität bis $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

KALTGAS system type TG-LKF for a temperature range from $+100^{\circ}\text{C}$ to -180°C , with a temperature stability of $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.



KALTGAS-System Typ TG-LKF-H für einen Temperaturbereich von $+100^{\circ}\text{C}$ bis -180°C , mit einer Temperaturstabilität bis $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

KALTGAS system type TG-LKF-H for a temperature range from $+100^{\circ}\text{C}$ to -180°C , with a temperature stability of $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.



KALTGAS-System Typ TG-RID 40/50 für einen Temperaturbereich von $+100^{\circ}\text{C}$ bis -160°C , mit einer Temperaturstabilität bis $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

KALTGAS system type TG-RID 40/50 for a temperature range from $+100^{\circ}\text{C}$ to -160°C , with a temperature stability of $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$.



KALTGAS-System Typ TGK-40/50 für einen Temperaturbereich von $+80^{\circ}\text{C}$ bis -160°C , mit einer Temperaturstabilität bis $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$. Die Kammer besitzt ein großes Sichtfenster.

KALTGAS system type TGK-40/50 for a temperature range from $+80^{\circ}\text{C}$ to -160°C , with a temperature stability of $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$. The chamber has got a big vision panel.

Kaltgaskatalog auf Anfrage oder im Internet unter www.kgw-isotherm.de/download
Cold gas catalogue on request or on our website www.kgw-isotherm.com/download

**Kaltgas Tieftemperatursystem
für den Temperaturbereich von +100°C bis -180°C**

Typ TG-LKF-H

**Kaltgas cooling system
for cooling applications from +100°C (+248°F) to -180°C (-292°F)**

type TG-LKF-H

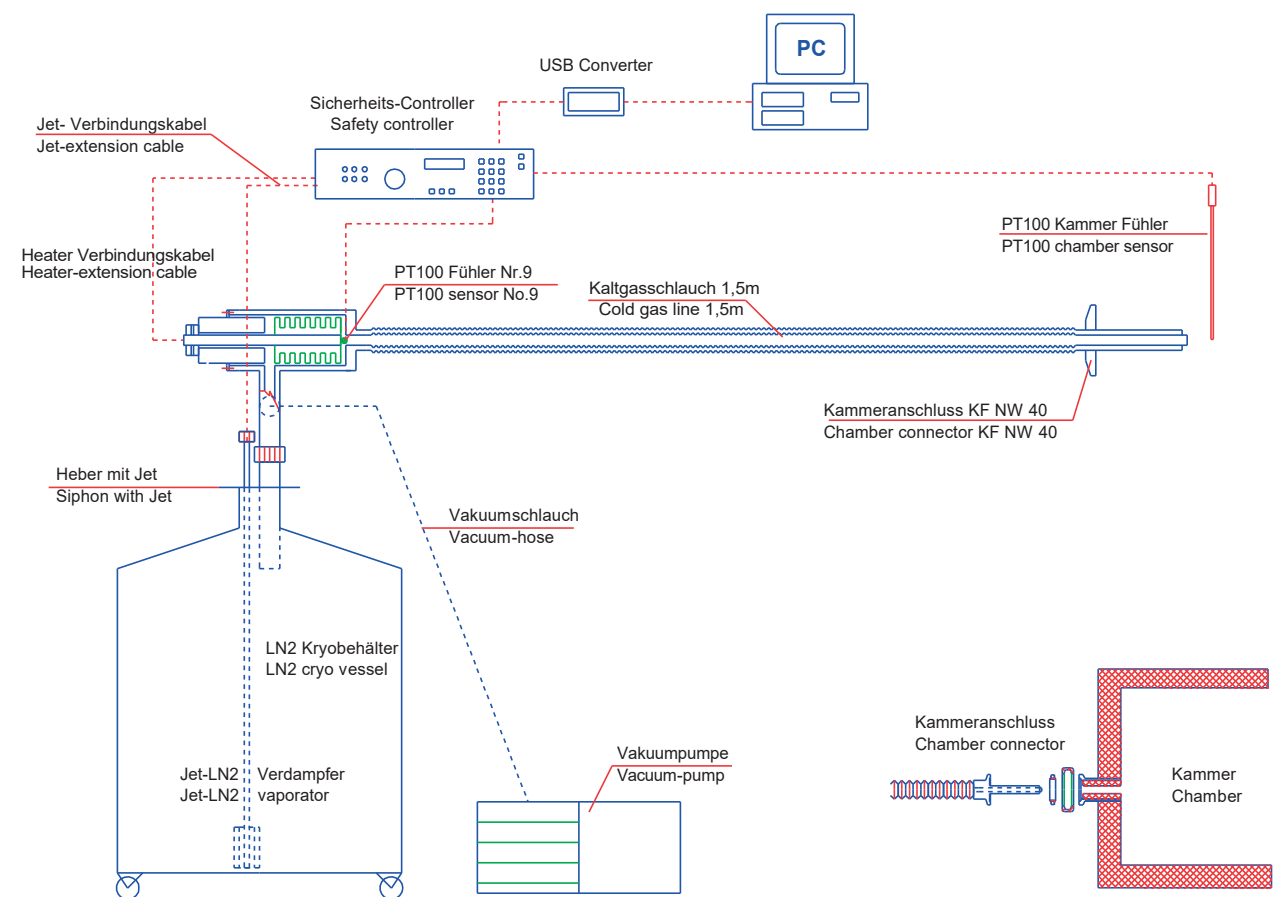


KALTGAS ist ein Temperierungssystem, das auf der tiefen Temperatur des flüssigen Stickstoffes als Kältemittel aufbaut. Der flüssige Stickstoff wird in einem Kryobehälter mittels einer Heizung (Jet) verdampft. Hierdurch wird ein konstanter, tiefkalter Gasstrom erzeugt. Durch Variieren der Heizung (Jet) am Sicherheits-Controller (SC5), kann sowohl die Kühlleistung, als auch das Gasstromvolumen verändert werden, ebenso kann man durch Variieren der Jet-Leistung der LN2-Verbrauch auf ein Minimum reduzieren. Der tiefkalte Gasstrom wird anschließend durch eine vakuumisolierte, flexible Metallleitung zu einem Wärmetauscher (Heater) geführt. Der Wärmetauscher hat die Aufgabe, den kalten Gasstrom auf die gewünschte Temperatur zu erwärmen. Somit steht am Ausgang des Kaltgasschlauches ein fest definierter Gasstrom mit einer fest definierten Temperatur als Kühlgas zur Verfügung. Ein KALTGAS-System kann innerhalb von wenigen Minuten einen -170°C kalten Gasstrom erzeugen. Der Einsatz verschiedener Temperaturregler, ermöglicht den optimalen kundenspezifischen Aufbau eines KALTGAS-Systems. Mit einem Standard Sicherheits-Controller (SC5) erreicht man eine Temperaturstabilität kleiner +/-0,2°C.

Mit diesem konstanten Gasstrom kann zum Beispiel eine Kammer temperiert werden. (siehe Typ TGK). Neben der hohen Abkühlgeschwindigkeit und der guten Regelstabilität ist der modulare Aufbau ein weiterer Vorteil von KALTGAS-Systemen. Durch Austauschen einzelner Bauteile, wie z.B. der N2-Gasleitung, des Jets oder des Heaters, kann die Abkühlgeschwindigkeit oder der LN2 Verbrauch, sowie die Einsatzart, verändert werden. Die Grundmodule wie LN2-Behälter, Vakuumpumpe oder Temperaturregelung bleiben unverändert.

KALTGAS is a tempering system that utilizes the very low temperature of liquid nitrogen as a cooling agent. The Jet vaporizes the liquid nitrogen in a cryogenic container, producing a steady cryogenic gas flow. This LN2 vaporizer (Jet) can be adjusted to minimize liquid nitrogen consumption and to change both the cooling rate and the volume of the gas flow. The cryogenic gas flow is then piped through a vacuum insulated flexible metal line (N2 gas line) to a heat exchanger (heater). The heat exchanger is designed to heat the cold gas flow to the desired temperature. The final product, a clearly quantified gas flow exiting the heat exchanger at a clearly defined temperature, is ready for use as a cooling agent. A KALTGAS system needs only a few minutes to produce a cold gas flow with a temperature of -170°C (-274°F). Configuring the KALTGAS system to any customer's individual environment is possible thanks to various temperature controllers that can be embedded inside the safety control unit. Those temperature controllers are available with or without interfaces. With the standard safety control unit (SC5), a temperature stability of better than ± 0.2°C can be achieved. The steady gas flow can be used to temper a chamber (TG-K KALTGAS).

In addition to their high cooling speed and good control stability, another advantage of KALTGAS systems is their modular design. By swapping out individual modules such as the N2 gas line, the LN2 vaporizer (Jet) or the heater, it is possible to change the cooling speed, LN2 consumption as well as the application. The basic modules, including the LN2 container, the vacuum pump and the safety control unit, remain unchanged.



Technische Daten:

Typ TG-LKF-H 63/50

LN2 Verdampfer (Jet) = 500 Watt
 Heater = 630Watt
 LN2 Verbrauch ca. 1,1 l/h bis 11 l/h Liter pro Stunde
 Rohrleitung V2A, Länge 1,8 Meter, mit Vak. Pumpe und Gasaustrittsdüse = KF NW 40,
 Heber für LN2-Behälter mit KF NW 50
Best. Nr. TG-LKF-H 63/50

Zubehör: LN2-Behälter von 20 Liter bis 350 Liter Volumen

Weitere Leistungen von KALTGAS-Systemen auf Anfrage. Technische Änderungen vorbehalten

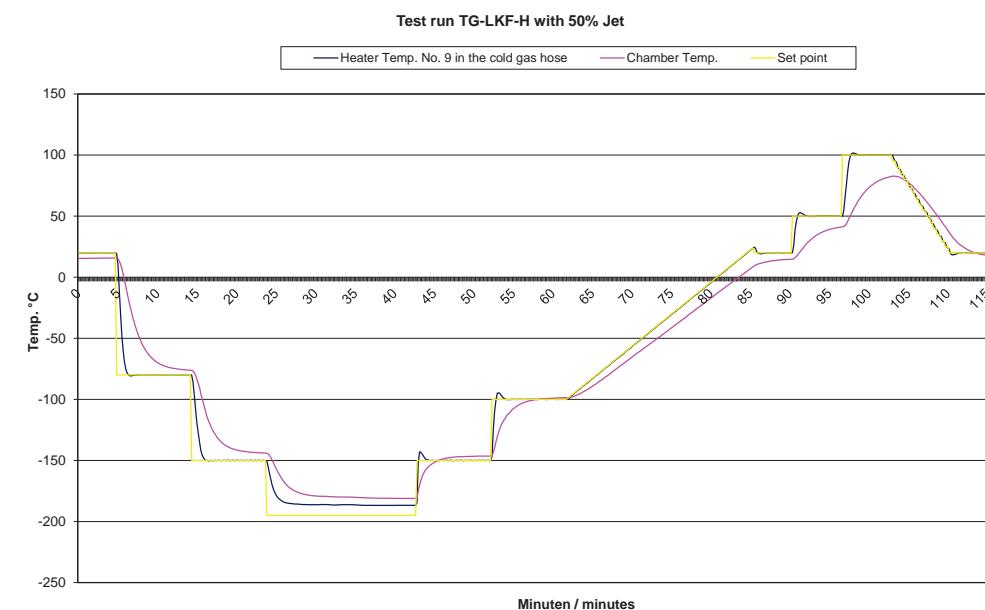
Technical data:

Model TG-LKF-H 63/50

LN2 vaporizer (Jet)= 500 watts
 Heater = 630 watts
 LN2 consumption = 1.1l/h to 11l/h (liters per hour)
 N2 gas line = V2A, length 1.8 meters, flexible, with vacuum pump and gas outlet nozzle = KF NW 40,
 siphon for LN2 container with KF NW 50
Order No.: TG-LKF-H 63/50

Accessories: LN2 container with 20 to 350 liter capacity

Further information on KALTGAS systems available. Technical data subject to change.



Reaktionsgefäße Reaction vessels Récipients de réaction

Alle von KGW-ISOTHERM hergestellten Reaktionsgefäße bauen auf dem Planflansch-System von Schott (NW 60 bis NW 200) auf. Mit diesem genormten Flanschsystem steht dem Kunden ein umfangreiches Zubehör- und Ersatzteilprogramm zur Verfügung. Durch die O-Ringnut im Gefäßflansch ist ein leichter und sicherer Aufbau des Gefäßes mit dem dazugehörigen Deckel möglich.

Unsere Reaktionsgefäße werden standardmäßig in 3 Versionen angeboten: einwandig, doppelwandig und dreiwandig. Gefäße mit oder ohne Bodenablauf. Solch Bodenablauf kann z.B. ein Ventil oder ein Kugelschiff sein.

Bei temperierbaren Reaktionsgefäßen sind verschiedene Kühlmittelanschlüsse möglich. Neben den klassischen Planflanschen DN15 oder DN 25 werden auch Glasgewinde mit abschraubbaren Kunststoffoliven angeboten.

Alle Reaktionsgefäße, auch die Standardtypen, werden nach Kundenauftrag produziert. Änderungen bei Anschlüssen oder Flansche werden daher meist ohne Aufpreis angeboten.

Bei Reaktionsgefäßen mit einem angegebenen Betriebsüberdruck darf eine Temperaturdifferenz in der Glaswand von 50 K (für Dreiwandgefäße 30 K) nicht überschritten werden. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Betriebsanleitungen unter Downloads im Internet.

Alle Reaktionsgefäße werden nach der Herstellung einer Einzeldruckprüfung im Werk unterzogen. Dabei wird das Reaktionsgefäß mit dem 1,5-fachen Nenn- druck bei Raumtemperatur geprüft.

Außer den hier aufgeführten Ausführungen sind auf Wunsch weitere Ausführungen jederzeit möglich. Mittels CAD wird Ihnen ein qualifiziertes Angebot mit Zeichnung unterbreitet. Ein umfangreiches Zubehörprogramm rundet den Bereich der Reaktionsgefäße ab. Nicht alle Zubehörteile können in unseren Katalog abgebildet werden. Sollten Sie nicht abgebildete Bauteile benötigen, fragen Sie diese bitte an. Wir werden versuchen, Ihnen dann das gewünschte Teil oder eine Alternative anzubieten.

All reaction vessels manufactured by KGW-ISOTHERM are based on plane flange system by Schott (NW 60 to NW 200). This standardised flange system provides customers with a comprehensive range of accessories and replacement parts. The O-ring groove in the vessel's flange facilitates simple and safe mounting of the vessel with the associated lid.

Our reaction vessels are offered according to standard in 3 versions: single-walled, double-walled and triple-walled. Vessels with, or without bottom outlet. Such bottom outlet can e.g. be a valve or a spherical joint.

There are different thermal-jacket connections possible for heatable reaction vessels. Beside the classic plane flanges DN15 or DN 25 also glass threads with plastic screw olives are offered.

All reaction vessels including the standard types are only made on customer's order. Therefore, modifications to joints or flanges are usually offered at no extra cost.

For reaction vessels with an indicated operating overpressure a temperature difference inside the glass wall of 50 K (for three-wall vessels 30 K) may not be exceeded. For more information please have a look into our operating manuals under download on our website.

Each manufactured reaction vessel is compression tested after its production. Therefore the reactor must stand the one and a half time of nominal pressure at ambient temperature.

Other versions than those described here are always possible. On request we can supply you with a professional overview of our products per CAD drawings. A comprehensive range of accessories completes our program of reaction vessels. This is so large that it cannot be reproduced in the catalogue. If you need parts that are not shown, please do not hesitate to contact us. We will try to offer the desired part or a suitable alternative, then.

Tout récipient de réaction fabriqué par KGW-Isotherm est conçu sur la base de la technique de rodage plan de Schott (DN 60 à DN 200). Grâce à cette technique normalisée, notre clientèle tire entièrement profit du grand nombre d'accessoires et de pièces de rechange offert. De plus, la rainure judicieuse, réalisée dans le rodage plan du récipient pour accueillir le joint torique, assure un assemblage facile et fiable du récipient avec son couvercle.

Nos récipients de réaction sont disponibles en trois modèles standard différents : à simple paroi, à double paroi et à triple paroi. Récipients avec ou sans vidange au fond. Cela signifie que le fond du récipient peut être doté, par exemple, d'une vanne de vidange ou d'un rodage sphérique.

Les récipients de réaction résistants à la chaleur permettent diverses possibilités de raccordement de réfrigérants. C'est ainsi que nous proposons, outre les rodages plans classiques d'un diamètre nominal DN15 ou DN 25, aussi des embouts filetés en verre fermés par des olives plastique qui se laissent dévisser.

Nos récipients de réaction, y compris les types standard, sont tous réalisés selon les spécifications du client. Cela nous permet, dans la plupart des cas, de renoncer à une majoration des prix lorsque nous adaptons les raccords ou rodages.

Si les récipients de réaction seront exposés à des surpressions de service, qui doivent être indiquées, la fluctuation de la température agissant sur la paroi en verre ne doit pas excéder 50 K (30 K pour la paroi triple). Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet dans les instructions de service téléchargeables sur internet.

Avant que nos récipients de réaction quittent notre usine, nous les soumettons individuellement à un contrôle de solidité. Dans ce cadre, chaque récipient de réaction doit résister à une pression nominale multipliée par 1,5 lorsqu'il règne une température ambiante normale.

Demandez-nous aussi d'autres modèles que nous sommes en mesure de réaliser à tout moment, selon vos exigences. Nous vous soumettrons volontiers une offre qualifiée, y compris le dessin DAO appartenant. Mais cela n'est pas tout. Vous bénéficierez également de notre vaste gamme d'accessoires pour le secteur des récipients de réaction pour laquelle, pour des raisons de volume du catalogue, nous ne sommes pas en mesure de spécifier tous les éléments. Si vous ne trouvez pas l'accessoire requis parmi les composants représentés, il vous suffira donc de nous le demander. Nous entreprendrons tout afin de vous satisfaire soit par la pièce souhaitée, soit par une pièce équivalente.

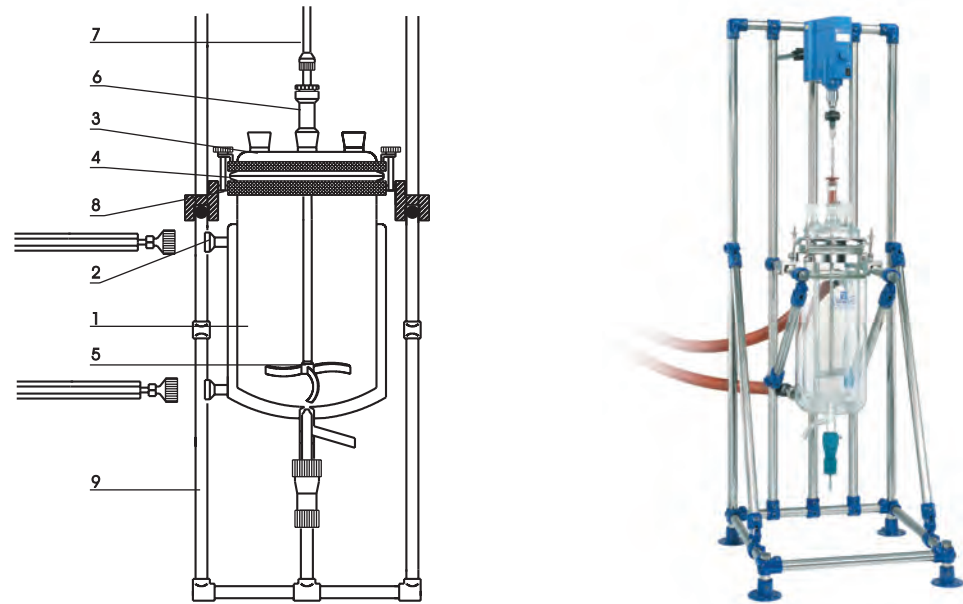


Gestell fahrbar
Movable frame
Porteur modèle mobile



Gestell feststehend
Stationary frame
Porteur modèle fixe

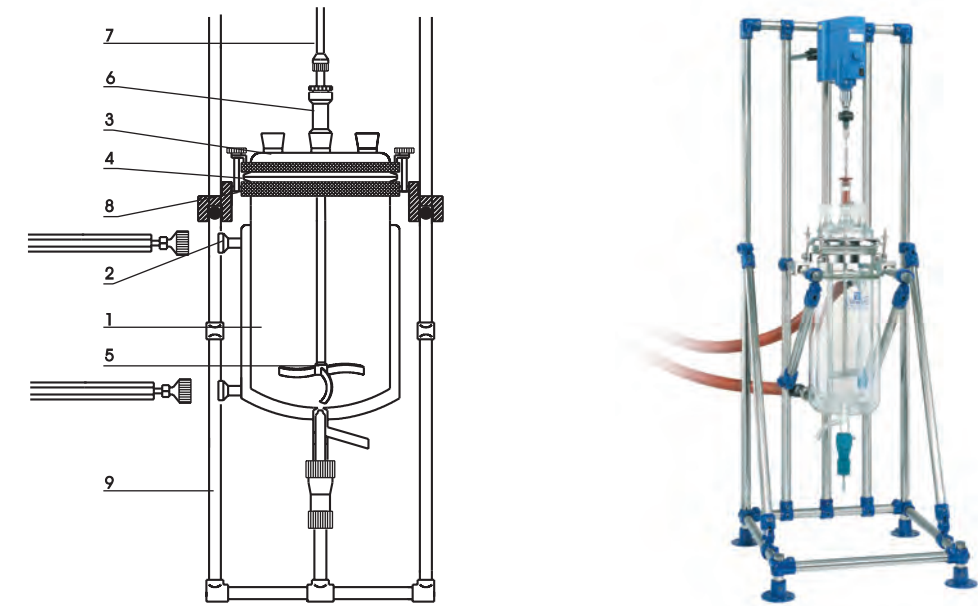
Was benötigt man für einen kompletten Reaktor mit Zubehör



- | | |
|--|--|
| 1) Reaktor (Seite 94 bis 103) | Volumen Flanschgröße NW 60 bis 200 Ablaufventil (Ventil Typ L oder Typ J) Temperiermantelanschlüsse (GL 18 oder DN 15) |
| 2) Deckel (Seite 104 und 105) | Flanschgröße NW 60 bis 200 Anschluss mittig (NS 29/32 oder NS 45/40) Anschluss seitlich (14/23 bis NS 45/40 / (schräg oder gerade) |
| 3) Temperiermantelanschluss DN 15 (Seite 107) | Metalladapter DN 15 Dichtung DN 15 (Silicon oder PTFE) Temperierschlauch (0,5 bis 3 Meter) |
| 4) O-Ring (Seite 108) | Größe NW 60 bis NW 200 Silikon FEP – ummantelt |
| 5) Verschluss und Halter für Reaktoren (Seite 108 und 109) | Größe NW 60 bis NW 200 Typ Vario Grip Typ Universalverbinder Typ Einhängerverbinder |
| 6) Rührer (Seite 110 und 111) | Rührerwelle (8,10 oder 16mm) Ankerrührer Propellerrührer |
| 7) Rührkupplung (Seite 112) | Rührerwelle (8,10 oder 16mm) Typ RKS Typ RKG Typ RKK |
| 8) Rührverschluss (Seite 113) | Anschluss (NS 29/32 oder NS 45/40) Standard - Rührverschluss PTFE-Rührverschluss Magnet-Rührverschluss |
| 9) Gestelle (Seite 114 und 115) | Tischgestell Feststehendes Gestell Fahrbares Gestell Easy Frame |

Weiteres Zubehör auf Anfrage.

What do you need for a complete reactor with accessories

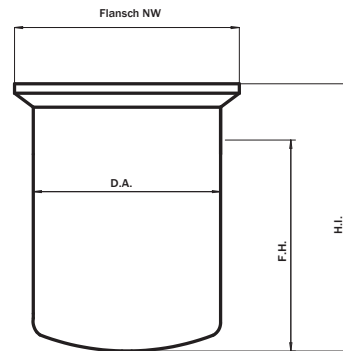


- | | |
|---|--|
| 1) reactor (page 94 to 103) | capacity size of flange NW 60 to 200 outlet valve (valve type L or type J) thermal jacket connection (GL 18 or DN 15) |
| 2) reactor lid (page 104 and 105) | size of flange NW 60 to 200 centre socket (NS 29/32 or NS 45/40) side socket (NS 14/23 to NS 45/40 / straight or angled) |
| 3) thermal jacket connection DN 15 (page 107) | metal adapter DN 15 sealant DN 15 (silicone or PTFE) thermal jacket hose (0,5 to 3 meters) |
| 4) O-ring (page 108) | size NW 60 to 200 silicone FEP-coated |
| 5) seal and holdersize for reaction vessels (page 108 and 109) | NW 60 to 200 type "Vario Grip" type universal supporting device type supporting device |
| 6) stirrer (page 110 and 111) | shaft of stirrer (8,10 or 16 mm) anchor stirrer propeller stirrer |
| 7) coupling for stirrer (page 112) | shaft of stirrer (8,10 or 16 mm) type RKS type RKG |
| 8) dynamic seals for stirrer (page 113) | joint (NS 29/32 or 45/40) standard dynamic stirrer seal PTFE-stirrer seal magnetic stirrer coupling type RKK |
| 9) frames (page 114 and 115) | table frame stationary frame movable frame cylindrically Easy Frame |

Further accessories on request.

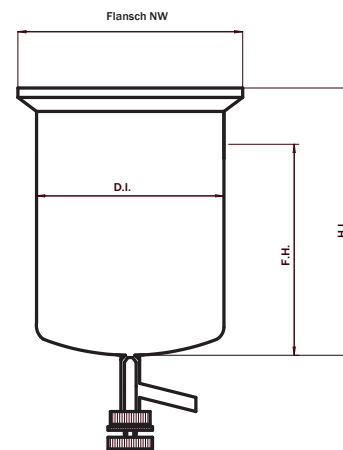
Reaktionsgefäße zylindrisch
Reaction vessels cylindrically
Réipients de réaction cylindrique

| Art.Nr | Volumen | D.A. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 6901 | 250 | 70 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 6902 | 500 | 70 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 6903 | 1000 | 70 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 6908 | 500 | 110 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6909 | 1000 | 110 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6910 | 2000 | 110 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6911 | 3000 | 110 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6912 | 4000 | 110 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6923 | 500 | 130 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6924 | 1000 | 130 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6925 | 2000 | 130 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6926 | 3000 | 130 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6927 | 4000 | 130 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6928 | 5000 | 130 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6929 | 6000 | 130 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6914 | 4000 | 160 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6915 | 5000 | 160 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6916 | 6000 | 160 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6917 | 8000 | 160 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6918 | 10000 | 160 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6930 | 5000 | 215 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6931 | 6000 | 215 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6932 | 8000 | 215 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6933 | 10000 | 215 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6934 | 15000 | 215 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6934-20 | 20000 | 215 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



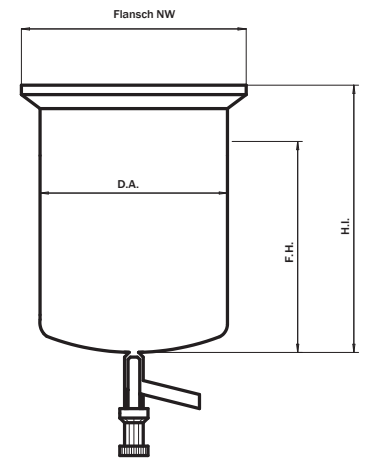
Reaktionsgefäße zylindrisch mit "L" Ventil
Reaction vessels cylindrically with "L" valve
Réipients de réaction cylindrique avec vanne „L“

| Art.Nr | Volumen | D.A. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 6937 | 250 | 70 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 6935 | 500 | 70 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 6936 | 1000 | 70 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 6941 | 500 | 110 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6942 | 1000 | 110 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6943 | 2000 | 110 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6944 | 3000 | 110 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6945 | 4000 | 110 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6956 | 500 | 130 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6957 | 1000 | 130 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6958 | 2000 | 130 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6959 | 3000 | 130 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6960 | 4000 | 130 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6961 | 5000 | 130 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6962 | 6000 | 130 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6948 | 4000 | 160 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6949 | 5000 | 160 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6950 | 6000 | 160 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6951 | 8000 | 160 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6952 | 10000 | 160 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6963 | 5000 | 215 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6964 | 6000 | 215 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6965 | 8000 | 215 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6966 | 10000 | 215 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6967 | 15000 | 215 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6967-20 | 20000 | 215 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



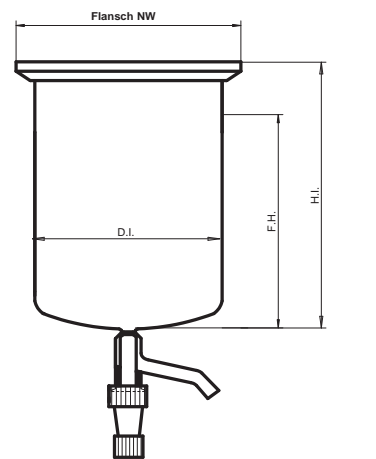
Reaktionsgefäße zylindrisch mit 10 mm "J" Ventil
Reaction vessels cylindrically with 10 mm "J" valve
Réipients de réaction cylindrique avec 10 mm vanne „J“

| Art.Nr | Volumen | D.A. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 6968 | 250 | 70 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 6969 | 500 | 70 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 6970 | 1000 | 70 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 6974 | 500 | 110 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6975 | 1000 | 110 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6976 | 2000 | 110 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6977 | 3000 | 110 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6978 | 4000 | 110 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6989 | 500 | 130 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6990 | 1000 | 130 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6991 | 2000 | 130 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6992 | 3000 | 130 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6993 | 4000 | 130 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6994 | 5000 | 130 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6995 | 6000 | 130 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6981 | 4000 | 160 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6982 | 5000 | 160 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6983 | 6000 | 160 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6984 | 8000 | 160 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6985 | 10000 | 160 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6996 | 5000 | 215 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6997 | 6000 | 215 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6998 | 8000 | 215 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6999 | 10000 | 215 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7000 | 15000 | 215 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7000-20 | 20000 | 215 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



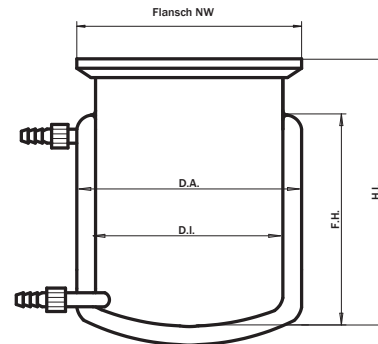
Reaktionsgefäße zylindrisch mit 20 mm "J" Ventil
Reaction vessels cylindrically with 20 mm "J" valve
Réipients de réaction cylindrique avec 20 mm vanne „J“

| Art.Nr | Volumen | D.A. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|-----------------|---------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 6974-V2 | 500 | 110 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6975-V2 | 1000 | 110 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6976-V2 | 2000 | 110 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6977-V2 | 3000 | 110 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6978-V2 | 4000 | 110 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 6989-V2 | 500 | 130 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6990-V2 | 1000 | 130 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6991-V2 | 2000 | 130 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6992-V2 | 3000 | 130 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6993-V2 | 4000 | 130 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6994-V2 | 5000 | 130 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6995-V2 | 6000 | 130 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 6981-V2 | 4000 | 160 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6982-V2 | 5000 | 160 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6983-V2 | 6000 | 160 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6984-V2 | 8000 | 160 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6985-V2 | 10000 | 160 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 6996-V2 | 5000 | 215 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6997-V2 | 6000 | 215 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6998-V2 | 8000 | 215 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 6999-V2 | 10000 | 215 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7000-V2 | 15000 | 215 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7000-20-V2 | 20000 | 215 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



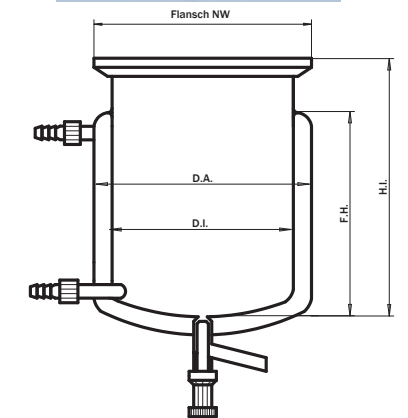
Temperierbare Reaktionsgefäße mit Heizmantelanschluß GL18-Olive
Heatable reaction vessels with thermal jacket joint GL18-Olive
Réacteurs thermostatable avec connecteur pour enveloppe GL18-Olive

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7001 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7002 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7003 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7007 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7008 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7009 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7010 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7011 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7022 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7023 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7024 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7025 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7026 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7027 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7028 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7013 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7014 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7015 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7016 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7017 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7029 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7030 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7031 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7032 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7033 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7033-20 | 20000 | 250 | 215 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



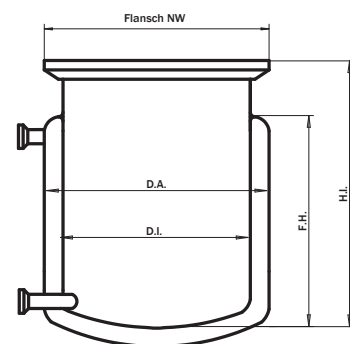
Temperierbare Reaktionsgefäße mit Heizmantelanschluß GL18-Olive und 10 mm "J" Ventil
Heatable reactions vessels with thermal jacket joint GL18-Olive and 10 mm "J" valve
Réacteurs thermostatable avec connecteur pour enveloppe GL18-Olive et 10 mm vanne „J“

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7100 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7101 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7102 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7106 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7107 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7108 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7109 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7110 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7121 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7122 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7123 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7124 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7125 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7126 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7127 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7113 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7114 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7115 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7116 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7117 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7128 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7129 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7130 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7131 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7132 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7132-20 | 20000 | 250 | 215 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



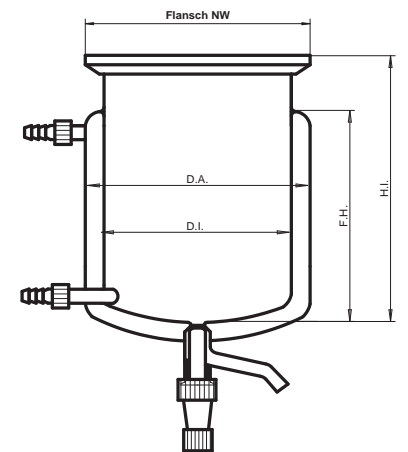
Temperierbare Reaktionsgefäße mit Heizmantelanschluß DN15-Flansch
Heatable reaction vessels with thermal jacket joint DN15 flange
Réacteurs thermostatable avec connecteur pour enveloppe bride DN15

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7066 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7067 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7068 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7073 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7074 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7075 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7076 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7077 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7088 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7089 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7090 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7091 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7092 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7092 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7094 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7079 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7080 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7081 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7082 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7083 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7095 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7096 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7097 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7098 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7099 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7099-20 | 20000 | 250 | 215 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



Temperierbare Reaktionsgefäße mit Heizmantelanschluß GL18-Olive und 20 mm "J" Ventil
Heatable reactions vessels with thermal jacket joint GL18-Olive and 20 mm "J" valve
Réacteurs thermostatable avec connecteur pour enveloppe GL18-Olive et 20 mm vanne „J“

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|-----------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7100-V2 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7101-V2 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7102-V2 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7106-V2 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7107-V2 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7108-V2 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7109-V2 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7110-V2 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7121-V2 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7122-V2 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7123-V2 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7124-V2 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7125-V2 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7126-V2 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7127-V2 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7113-V2 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7114-V2 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7115-V2 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7116-V2 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7117-V2 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7128-V2 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7129-V2 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7130-V2 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7131-V2 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7132-V2 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7132-20-V2 | 20000 | 250 | 215 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |

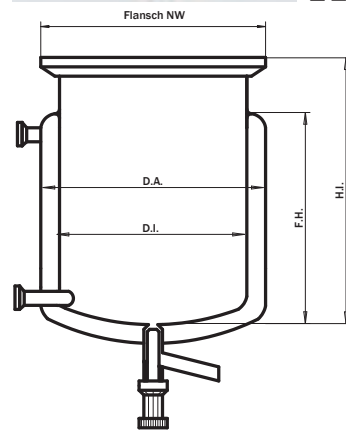


Temperierbare Reaktionsgefäße mit Heizmantelanschluss DN15-Flansch und 10 mm "J" Ventil
Heatable reaction vessels with thermal jacket joint DN15 flange and 10 mm "J" valve
Réacteurs thermostatable avec connecteur pour enveloppe bride DN15 et 10 mm vanne „J“

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7166 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7167 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7168 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7172 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7173 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7174 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7175 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7176 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7187 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7188 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7189 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7190 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7191 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7192 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7193 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7179 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7180 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7181 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7182 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7183 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7194 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7195 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7196 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7197 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7198 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7198-20 | 20000 | 250 | 200 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |

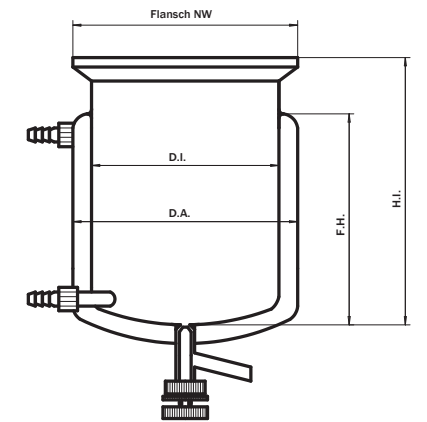


Bild zeigt Reaktor mit Metalladapter, Best.-Nr. 4200
 Picture shows reactor with metal adapter, Art.-Nr. 4200



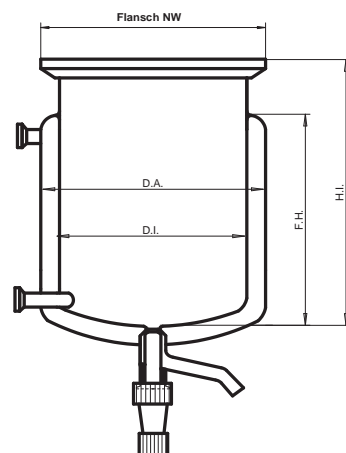
Temperierbare Reaktionsgefäße mit Heizmantelanschluss GL18-Olive und "L" Ventil
Heatable reaction vessels with thermal jacket joint GL18-Olive and "L" valve
Réacteurs thermostatable avec connecteur pour enveloppe GL18-Olive et vanne „L“

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7199 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7200 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7201 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7205 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7206 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7207 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7208 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7209 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7220 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7221 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7222 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7223 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7224 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7225 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7226 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7212 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7213 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7214 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7215 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7216 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7227 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7228 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7229 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7230 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7231 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7231-20 | 20000 | 250 | 200 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



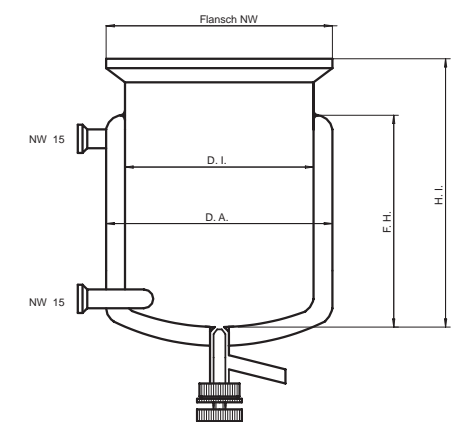
Temperierbare Reaktionsgefäße mit Heizmantelanschluss DN15-Flansch und 20 mm "J" Ventil
Heatable reaction vessels with thermal jacket joint DN15 flange and 20 mm "J" valve
Réacteurs thermostatable avec connecteur pour enveloppe bride DN15 et 20 mm vanne „J“

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|-----------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7166-V2 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7167-V2 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7168-V2 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7172-V2 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7173-V2 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7174-V2 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7175-V2 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7176-V2 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7187-V2 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7188-V2 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7189-V2 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7190-V2 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7191-V2 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7192-V2 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7193-V2 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7179-V2 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7180-V2 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7181-V2 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7182-V2 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7183-V2 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7194-V2 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7195-V2 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7196-V2 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7197-V2 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7198-V2 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7198-20-V2 | 20000 | 250 | 200 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



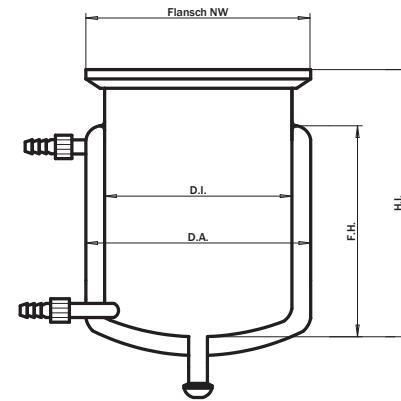
Temperierbare Reaktionsgefäße mit Heizmantelanschluss DN15-Flansch und "L" Ventil
Heatable reaction vessels with thermal jacket joint DN15 flange and "L" valve
Réacteurs thermostatable avec connecteur pour enveloppe bride DN15 et vanne „L“

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7264 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7265 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7266 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7271 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7272 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7273 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7274 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7275 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7286 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7287 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7288 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7289 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7290 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7291 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7292 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7278 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7279 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7280 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7281 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7282 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7293 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7294 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7295 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7296 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7297 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7297-20 | 20000 | 250 | 200 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



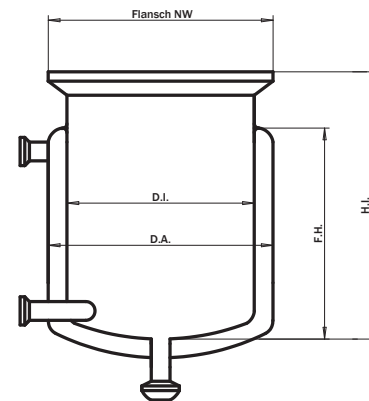
Temperierbare Reaktionsgefäße mit Heizmantelanschluss GL18-Olive und Ablauf S40-Schliff
Heatable reaction vessels with thermal jacket joint GL18-Olive and outlet S40 joint
Réacteurs thermostatable avec connecteur pour enveloppe GL18-Olive et vidange par rodage sphérique S40

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7298 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7299 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7300 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7304 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7305 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7306 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7307 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7308 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7319 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7320 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7321 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7322 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7323 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7324 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7325 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7311 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7312 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7313 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7314 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7315 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7326 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7327 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7328 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7329 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7330 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7330-20 | 20000 | 250 | 200 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



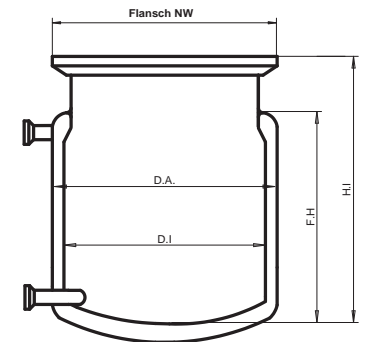
Temperierbare Reaktionsgefäße mit Heizmantelanschluss DN15 Flansch und Ablauf S40-Schliff
Heatable reaction vessels with thermal jacket joint DN15 flange and outlet S40 joints
Réacteurs thermostatable avec connecteur pour enveloppe bride DN15 et vidange par rodage sphérique S40

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7363 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7364 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7365 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7370 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7371 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7372 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7373 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7374 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7385 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7386 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7387 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7388 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7389 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7390 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7391 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7377 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7378 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7379 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7380 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7381 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7392 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7393 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7394 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7395 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7396 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7396-20 | 20000 | 250 | 200 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



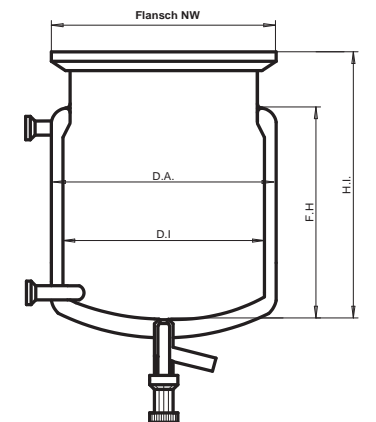
Bauchige Reaktoren mit Heizmantelanschluss DN15 Flansch
Belly shaped reaction vessel without outlet thermal jacket connection DN15 flange

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|-----------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN-7600 | 4000 | 250 | 200 | 170 | 245 | 150 | 1 |
| TRGN-7601 | 5000 | 250 | 200 | 210 | 285 | 150 | 1 |
| TRGN-7602 | 6000 | 250 | 200 | 260 | 335 | 150 | 1 |
| TRGN-7603 | 10000 | 300 | 260 | 250 | 325 | 150 | 0,5 |
| TRGN-7604 | 15000 | 300 | 260 | 345 | 420 | 150 | 0,5 |
| TRGN-7605 | 20000 | 300 | 260 | 440 | 515 | 150 | 0,5 |
| TRGN-7606 | 10000 | 300 | 260 | 250 | 325 | 200 | 0,5 |
| TRGN-7607 | 15000 | 300 | 260 | 345 | 420 | 200 | 0,5 |
| TRGN-7608 | 20000 | 300 | 260 | 440 | 515 | 200 | 0,5 |
| TRGN-7609 | 30000 | 300 | 260 | 630 | 705 | 200 | 0,1 |



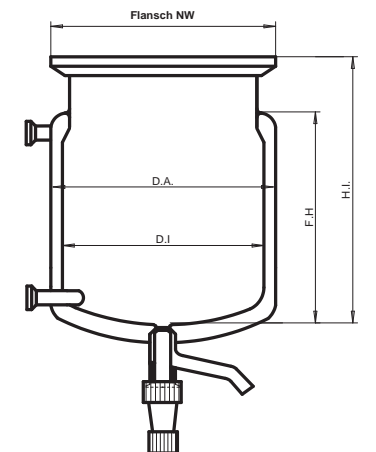
Bauchige Reaktoren mit Heizmantelanschluss DN15 Flansch und 10 mm „J“ Ventil
Belly shaped reaction vessel without outlet thermal jacket connection DN15 flange and 10 mm „J“ valve

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|-----------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN-7630 | 4000 | 250 | 200 | 170 | 245 | 150 | 1 |
| TRGN-7631 | 5000 | 250 | 200 | 210 | 285 | 150 | 1 |
| TRGN-7632 | 6000 | 250 | 200 | 260 | 335 | 150 | 1 |
| TRGN-7633 | 10000 | 300 | 260 | 250 | 325 | 150 | 0,5 |
| TRGN-7634 | 15000 | 300 | 260 | 345 | 420 | 150 | 0,5 |
| TRGN-7635 | 20000 | 300 | 260 | 440 | 515 | 150 | 0,5 |
| TRGN-7636 | 10000 | 300 | 260 | 250 | 325 | 200 | 0,5 |
| TRGN-7637 | 15000 | 300 | 260 | 345 | 420 | 200 | 0,5 |
| TRGN-7638 | 20000 | 300 | 260 | 440 | 515 | 200 | 0,5 |
| TRGN-7639 | 30000 | 300 | 260 | 630 | 705 | 200 | 0,1 |



Bauchige Reaktoren mit Heizmantelanschluss DN15 Flansch und 20 mm „J“ Ventil
Belly shaped reaction vessel without outlet thermal jacket connection DN15 flange and 20 mm „J“ valve

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7630-V2 | 4000 | 250 | 200 | 170 | 245 | 150 | 1 |
| TRGN 7631-V2 | 5000 | 250 | 200 | 210 | 285 | 150 | 1 |
| TRGN 7632-V2 | 6000 | 250 | 200 | 260 | 335 | 150 | 1 |
| TRGN 7633-V2 | 10000 | 300 | 260 | 250 | 325 | 150 | 0,5 |
| TRGN 7634-V2 | 15000 | 300 | 260 | 345 | 420 | 150 | 0,5 |
| TRGN 7635-V2 | 20000 | 300 | 260 | 440 | 515 | 150 | 0,5 |
| TRGN 7636-V2 | 10000 | 300 | 260 | 250 | 325 | 200 | 0,5 |
| TRGN 7637-V2 | 15000 | 300 | 260 | 345 | 420 | 200 | 0,5 |
| TRGN 7638-V2 | 20000 | 300 | 260 | 440 | 515 | 200 | 0,5 |
| TRGN 7639-V2 | 30000 | 300 | 260 | 630 | 705 | 200 | 0,1 |

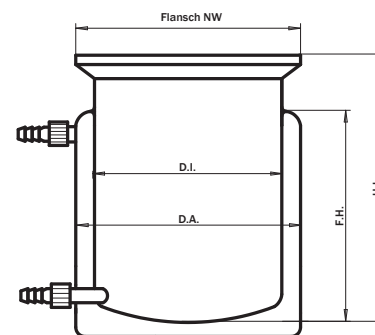


Temperierbare Reaktionsgefäße mit flachem Boden und Heizmantelanschluss GL18-Olive

Heatable reaction vessels with flat bottom and thermal jacket joint GL18-olive

Réacteurs thermostatable avec fond plat et connecteur pour enveloppe GL18-Olive

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7397 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7398 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7399 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7403 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7404 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7405 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7406 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7407 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7418 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7419 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7420 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7421 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7422 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7423 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7424 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7410 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7411 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7412 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7413 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7414 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7425 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7426 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7427 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7428 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7429 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7429-20 | 20000 | 250 | 200 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |

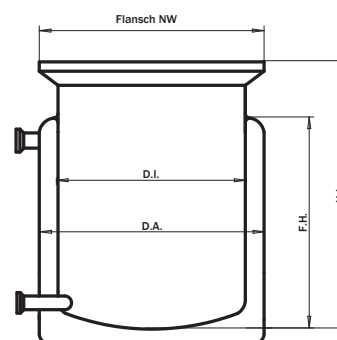


Temperierbare Reaktionsgefäße mit flachem Boden und Heizmantelanschluss DN15 Flansch

Heatable reaction vessels with flat bottom and thermal jacket joint DN15 flange

Réacteurs thermostatable avec fond plat et connecteur pour enveloppe bride DN15

| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar |
|--------------|---------|------|------|------|------|---------|---------|
| TRGN 7462 | 250 | 100 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7463 | 500 | 100 | 60 | 190 | 240 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7464 | 1000 | 100 | 60 | 380 | 430 | NW 60 | 2,5 bar |
| TRGN 7469 | 500 | 140 | 100 | 80 | 140 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7470 | 1000 | 140 | 100 | 150 | 210 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7471 | 2000 | 140 | 100 | 270 | 330 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7472 | 3000 | 140 | 100 | 390 | 450 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7473 | 4000 | 140 | 100 | 530 | 590 | NW 100 | 1,5 bar |
| TRGN 7484 | 500 | 160 | 120 | 60 | 120 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7485 | 1000 | 160 | 120 | 100 | 160 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7486 | 2000 | 160 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7487 | 3000 | 160 | 120 | 280 | 340 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7488 | 4000 | 160 | 120 | 360 | 420 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7489 | 5000 | 160 | 120 | 460 | 520 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7490 | 6000 | 160 | 120 | 540 | 600 | NW 120 | 1,3 bar |
| TRGN 7476 | 4000 | 200 | 150 | 240 | 315 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7477 | 5000 | 200 | 150 | 290 | 365 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7478 | 6000 | 200 | 150 | 350 | 425 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7479 | 8000 | 200 | 150 | 460 | 535 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7480 | 10000 | 200 | 150 | 580 | 655 | NW 150 | 1,0 bar |
| TRGN 7491 | 5000 | 250 | 200 | 160 | 235 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7492 | 6000 | 250 | 200 | 200 | 275 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7493 | 8000 | 250 | 200 | 260 | 335 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7494 | 10000 | 250 | 200 | 340 | 415 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7495 | 15000 | 250 | 200 | 540 | 615 | NW 200 | 0,5 bar |
| TRGN 7495-20 | 20000 | 250 | 200 | 650 | 725 | NW 200 | 0,5 bar |



Temperierbare Reaktionsgefäße mit Vakuummantel, Heizmantelanschluss DN15 Flansch und „J“ 10 mm Ventil

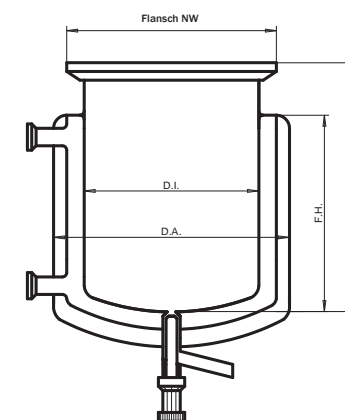
Heatable reaction vessels with vacuum jacket, with thermal jacket joint DN15 flange and "J" valve 10 mm

Réacteurs thermostatable avec enveloppe sous vide, connecteur pour enveloppe de chauffage bride DN15 et vanne „J“ 10 mm

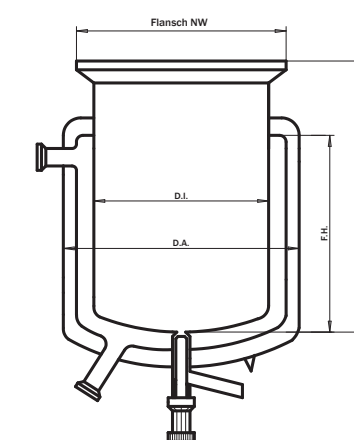
| Art.Nr | Volumen | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar | Bauform |
|-----------|---------|------|------|------|------|---------|---------|---------|
| TRGN 7550 | 250 | 130 | 60 | 100 | 150 | NW 60 | 2,5 bar | A |
| TRGN 7551 | 500 | 130 | 60 | 185 | 235 | NW 60 | 2,5 bar | A |
| TRGN 7560 | 250 | 160 | 100 | 50 | 110 | NW 100 | 1,5 bar | A |
| TRGN 7561 | 500 | 160 | 100 | 75 | 135 | NW 100 | 1,5 bar | A |
| TRGN 7562 | 1000 | 160 | 100 | 140 | 200 | NW 100 | 1,5 bar | A |
| TRGN 7566 | 1000 | 190 | 120 | 110 | 170 | NW 120 | 1,3 bar | B |
| TRGN 7567 | 2000 | 190 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar | B |
| TRGN 7575 | 2000 | 225 | 150 | 130 | 245 | NW 150 | 1,0 bar | B |
| TRGN 7576 | 3000 | 225 | 150 | 190 | 305 | NW 150 | 1,0 bar | B |
| TRGN 7577 | 5000 | 225 | 150 | 300 | 415 | NW 150 | 1,0 bar | B |
| TRGN 7579 | 10000 | 225 | 150 | 575 | 690 | NW 150 | 1,0 bar | B |
| TRGN 7580 | 5000 | 300 | 200 | 185 | 305 | NW 200 | 0,5 bar | B |
| TRGN 7581 | 6000 | 300 | 200 | 210 | 330 | NW 200 | 0,5 bar | B |
| TRGN 7583 | 10000 | 300 | 200 | 340 | 460 | NW 200 | 0,5 bar | B |
| TRGN 7584 | 15000 | 300 | 200 | 495 | 615 | NW 200 | 0,5 bar | B |
| TRGN 7585 | 20000 | 300 | 200 | 650 | 770 | NW 200 | 0,5 bar | B |



Form B / Shape B



Form A / Shape A - 10 mm Ventil

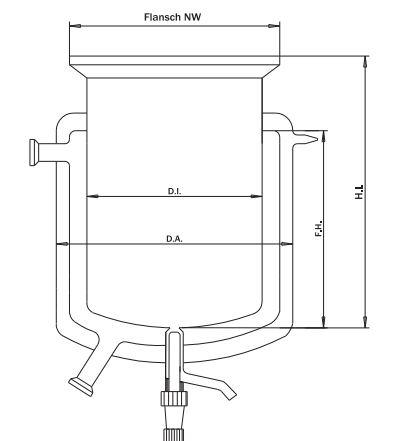


Form B / Shape B - 10 mm Ventil

Temperierbare Reaktionsgefäße mit Vakuummantel, Heizmantelanschluss DN15 Flansch und 20mm „J“ Ventil

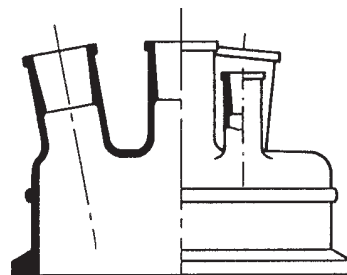
Heatable reaction vessels with vacuum jacket, with thermal jacket joint DN15 flange and 20mm „J“ valve

| Art.Nr | Vol. | D.A. | D.I. | F.H. | H.I. | Flansch | B.D.bar | Vers. |
|--------------|-------|------|------|------|------|---------|---------|-------|
| TRGN 7560-V2 | 250 | 160 | 100 | 50 | 110 | NW 100 | 1,5 bar | A |
| TRGN 7561-V2 | 500 | 160 | 100 | 75 | 135 | NW 100 | 1,5 bar | A |
| TRGN 7562-V2 | 1000 | 160 | 100 | 140 | 200 | NW 100 | 1,5 bar | A |
| TRGN 7566-V2 | 1000 | 190 | 120 | 110 | 170 | NW 120 | 1,3 bar | B |
| TRGN 7567-V2 | 2000 | 190 | 120 | 190 | 250 | NW 120 | 1,3 bar | B |
| TRGN 7575-V2 | 2000 | 225 | 150 | 130 | 245 | NW 150 | 1,0 bar | B |
| TRGN 7576-V2 | 3000 | 225 | 150 | 190 | 305 | NW 150 | 1,0 bar | B |
| TRGN 7577-V2 | 5000 | 225 | 150 | 300 | 415 | NW 150 | 1,0 bar | B |
| TRGN 7579-V2 | 10000 | 225 | 150 | 575 | 690 | NW 150 | 1,0 bar | B |
| TRGN 7580-V2 | 5000 | 300 | 200 | 185 | 305 | NW 200 | 0,5 bar | B |
| TRGN 7581-V2 | 6000 | 300 | 200 | 210 | 330 | NW 200 | 0,5 bar | B |
| TRGN 7583-V2 | 10000 | 300 | 200 | 340 | 460 | NW 200 | 0,5 bar | B |
| TRGN 7584-V2 | 15000 | 300 | 200 | 495 | 615 | NW 200 | 0,5 bar | B |
| TRGN 7585-V2 | 20000 | 300 | 200 | 650 | 770 | NW 200 | 0,5 bar | B |



Form B / Shape B - 20 mm Ventil

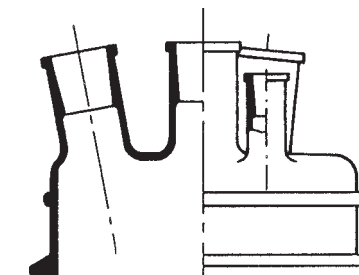
Deckel für Reaktionsgefäße
Lid for reaction vessels
Couvercle pour récipients de réaction



| Flansch NW Flange NW Bride NW | Mittelhals Centre socket Col central | Seitenhals Side sockets Cols latéraux schräg/angl. incliné | Seitenhals Side sockets Cols latéraux gerade droit | Höhe Height Hauteur | P max bar | Art.Nr. |
|-------------------------------------|--|--|--|---------------------------|--------------|---------|
| 60 | 29/32 | | | 125 | 1,5 | 4200 |
| 60 | 29/32 | 1 x 14/23 | | 125 | 1,5 | 4201 |
| 60 | 29/32 | 2 x 14/23 | | 125 | 1,5 | 4202 |
| 60 | 29/32 | 1 x 14/23 | 1 x 14/23 | 125 | 1,5 | 4203 |
| 60 | 29/32 | 1 x 19/26 | | 125 | 1,5 | 4204 |
| 60 | 29/32 | | 1 x 19/26 | 125 | 1,5 | 4205 |
| 60 | 29/32 | 2 x 14/23 | 1 x 19/26 | 125 | 1,5 | 4206 |
| 60 | 29/32 | 2 x 19/26 | 1 x 14/23 | 125 | 1,5 | 4207 |
| 100 | 29/32 | | | 125 | 1,0 | 4210 |
| 100 | 29/32 | 1 x 14/23 | | 125 | 1,0 | 4211 |
| 100 | 29/32 | 2 x 14/23 | | 125 | 1,0 | 4212 |
| 100 | 29/32 | 3 x 14/23 | | 125 | 1,0 | 4213 |
| 100 | 29/32 | 1 x 29/32 | | 125 | 1,0 | 4214 |
| 100 | 29/32 | 2 x 29/32 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4215 |
| 100 | 29/32 | 3 x 29/32 | | 125 | 1,0 | 4216 |
| 100 | 29/32 | 2 x 29/32 | 2 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4217 |
| 100 | 1 x 45/40 | | | 150 | 1,0 | 4218 |
| 100 | 1 x 45/40 | 1 x 29/32 | | 150 | 1,0 | 4219 |
| 100 | 1 x 45/40 | 2 x 29/32 | 1 x 14/23 | 150 | 1,0 | 4220 |
| 120 | 29/32 | | | 125 | 1,0 | 4235 |
| 120 | 29/32 | 1 x 29/32 | | 125 | 1,0 | 4236 |
| 120 | 29/32 | 2 x 29/32 | | 125 | 1,0 | 4237 |
| 120 | 29/32 | 3 x 29/32 | | 125 | 1,0 | 4238 |
| 120 | 29/32 | 1 x 29/32 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4239 |
| 120 | 29/32 | 2 x 29/32 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4240 |
| 120 | 29/32 | 3 x 29/32 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4241 |
| 120 | 29/32 | 4 x 29/32 | | 125 | 1,0 | 4242 |
| 120 | 29/32 | 1 x 14/23 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4243 |
| 120 | 29/32 | 2 x 14/23 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4244 |
| 120 | 29/32 | 1 x 29/32 | 1 x 29/32 | 125 | 1,0 | 4245 |
| 120 | 29/32 | 1 x 29/32 | 1 x 19/26 | 125 | 1,0 | 4246 |
| 120 | 29/32 | 2 x 29/32 | 1 x 19/26 | 125 | 1,0 | 4247 |
| 120 | 29/32 | 3 x 29/32 | 1 x 19/26 | 125 | 1,0 | 4248 |
| 120 | 45/40 | 1 x 14/23 | | 150 | 1,0 | 4249 |
| 120 | 45/40 | 2 x 14/23 | 1 x 14/23 | 150 | 1,0 | 4250 |
| 120 | 45/40 | 2 x 14/23 | 2 x 29/32 | 150 | 1,0 | 4251 |
| 120 | 45/40 | 2 x 29/32 | | 150 | 1,0 | 4252 |
| 120 | 45/40 | 3 x 29/32 | 1 x 14/23 | 150 | 1,0 | 4253 |
| 120 | 45/40 | 2 x 29/32 | 2 x 14/23 | 150 | 1,0 | 4254 |

Alle Deckel werden auftragsbezogen gefertigt. Auf Wunsch können statt der Normschliffe auch wahlweise GL-Gewinde, Kugelschliffe oder Planflansche, zum Teil ohne Aufpreis, angesetzt werden.

Deckel für Reaktionsgefäße
Lid for reaction vessels
Couvercle pour récipients de réaction



| Flansch NW Flange NW Bride NW | Mittelhals Centre socket Col central | Seitenhals Side sockets Cols latéraux schräg/angl. incliné | Seitenhals Side sockets Cols latéraux gerade droit | Höhe Height Hauteur | P max bar | Art.Nr. |
|-------------------------------------|--|--|--|---------------------------|--------------|---------|
| 150 | 29/32 | 1 x 29/32 | | 125 | 1,0 | 4261 |
| 150 | 29/32 | 2 x 29/32 | | 125 | 1,0 | 4262 |
| 150 | 29/32 | 3 x 29/32 | | 125 | 1,0 | 4263 |
| 150 | 29/32 | 1 x 29/32 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4264 |
| 150 | 29/32 | 2 x 29/32 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4265 |
| 150 | 29/32 | 3 x 29/32 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4266 |
| 150 | 29/32 | 4 x 29/32 | | 125 | 1,0 | 4267 |
| 150 | 29/32 | 1 x 14/23 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4268 |
| 150 | 29/32 | 2 x 14/23 | 1 x 14/23 | 125 | 1,0 | 4269 |
| 150 | 29/32 | 1 x 29/32 | 1 x 29/32 | 125 | 1,0 | 4270 |
| 150 | 29/32 | 1 x 29/32 | 1 x 19/26 | 125 | 1,0 | 4271 |
| 150 | 29/32 | 2 x 29/32 | 1 x 19/26 | 125 | 1,0 | 4272 |
| 150 | 29/32 | 3 x 29/32 | 1 x 19/26 | 125 | 1,0 | 4273 |
| 150 | 45/40 | 1 x 14/23 | | 150 | 1,0 | 4274 |
| 150 | 45/40 | 2 x 14/23 | 1 x 14/23 | 150 | 1,0 | 4275 |
| 150 | 45/40 | 2 x 14/23 | 2 x 29/32 | 150 | 1,0 | 4276 |
| 150 | 45/40 | 2 x 29/32 | | 150 | 1,0 | 4277 |
| 150 | 45/40 | 3 x 29/32 | 1 x 14/23 | 150 | 1,0 | 4278 |
| 150 | 45/40 | 2 x 29/32 | 2 x 14/23 | 150 | 1,0 | 4279 |
| 200 | 29/32 | | | 145 | 1,0 | 4285 |
| 200 | 29/32 | 1 x 29/32 | | 145 | 1,0 | 4286 |
| 200 | 29/32 | 2 x 29/32 | | 145 | 1,0 | 4287 |
| 200 | 29/32 | 3 x 29/32 | | 145 | 1,0 | 4288 |
| 200 | 29/32 | 1 x 29/32 | 1 x 14/23 | 145 | 1,0 | 4289 |
| 200 | 29/32 | 2 x 29/32 | 1 x 14/23 | 145 | 1,0 | 4290 |
| 200 | 29/32 | 3 x 29/32 | 1 x 14/23 | 145 | 1,0 | 4291 |
| 200 | 29/32 | 4 x 29/32 | | 145 | 1,0 | 4292 |
| 200 | 29/32 | 1 x 14/23 | 1 x 14/23 | 145 | 1,0 | 4293 |
| 200 | 29/32 | 2 x 14/23 | 1 x 14/23 | 145 | 1,0 | 4294 |
| 200 | 29/32 | 1 x 29/32 | 1 x 29/32 | 145 | 1,0 | 4295 |
| 200 | 29/32 | 1 x 29/32 | 1 x 19/26 | 145 | 1,0 | 4296 |
| 200 | 29/32 | 2 x 29/32 | 1 x 19/26 | 145 | 1,0 | 4297 |
| 200 | 29/32 | 3 x 29/32 | 1 x 19/26 | 145 | 1,0 | 4298 |
| 200 | 45/40 | 1 x 14/23 | | 170 | 1,0 | 4299 |
| 200 | 45/40 | 2 x 14/23 | 1 x 14/23 | 170 | 1,0 | 4300 |
| 200 | 45/40 | 2 x 14/23 | 2 x 29/32 | 170 | 1,0 | 4301 |
| 200 | 45/40 | 2 x 29/32 | | 170 | 1,0 | 4302 |
| 200 | 45/40 | 3 x 29/32 | 1 x 14/23 | 170 | 1,0 | 4303 |
| 200 | 45/40 | 2 x 29/32 | 2 x 14/23 | 170 | 1,0 | 4304 |

All lids are manufactured on customer's order, only. On request there can be alternatively set GL-glass threads, spherical joints or plane flanges instead of mentioned NS ports, partly without additional charges.

Tous les couvercles sont réalisés selon la spécification de commande. Sur demande, il est possible de monter à la place des rodages normaux des filets calibre GL, de meulages sphériques et rodages plans, dans certain cas sans majoration de prix.

Reaktionsgefäße
Reaction vessels
Réceptifs de réaction

Bauteile
Components
Composants

Reaktionsgefäße
Reaction vessels
Réceptifs de réaction

Zubehör
Accessories
Accessories

Bodenablauf

Der Bodenablauf ist in drei Versionen verfügbar.

Industrieventil J (linear schließend)

Das Industrieventil ist ein totvolumen- freies PTFE-Spindelventil mit einem Schräg- ablauf, bei dem die PTFE- Spindel linear (ohne Drehung) in den Dichtsitz eindrückt. Im Ventilgehäuse ist zusätzlich eine Druck- feder eingebaut, mit der man den Druck der Spindel auf den Ventilsitz federbelas- tend erhöhen kann und die Spindel sich dadurch selbst nach- stellt. Hieraus ergibt sich auch bei Tempe- raturschwankungen eine hohe Dichtigkeit. Das Industrieventil gibt es mit 10 mm Boh- rung (Standard) und auf Wunsch mit 20 mm Bohrung.

Laborventil L

Das Laborventil ist ein totvolumenfreies PTFE-Spindelventil, bei dem die Spindel drehend in den Dichtungssitz eingepresst wird. Das Ventil hat eine 10mm Bohrung.

Kugelschliff S 40

Gemäß DIN 12244 (Teil 1)

Bottom outlet

The bottom outlet is available in three ver- sions.

Industrial valve J (linear closing)

The industrial valve is a dead volume free PTFE spindle valve with sloped outlet. The spindle shall be pressed in without turning. In the valve housing is an additional spring mounted in. So the spring pressure of the spindle to the valve seat can be increased spring- loaded and the spindle regulates itself. This guarantees a good tightness at large variations of temperature. The indus- trial valve is available with a 10 mm bore hole (standard) and as desired with a 20 mm bore hole.

Laboratory valve L

The laboratory valve is a dead volume free PTFE spindle valve with the spindle being pressed in while turning. The valve has an 10 mm bore hole.

Spherical ground joint S 40

according to DIN 12244 (Part 1)

Soupapes

On peut recevoir la soupape en trois ver- sions diverses.

Soupape industrielle J (fermant linéaire)

La soupape industrielle est une soupape de broche PTFE sans volume mort avec un écoulement incliné, où la broche de PTFE s'insère linéairement sans rotati- on dans son logement d'étanchéité. Dans l'emboîtement de soupape un ressort à pression est additionnellement installé, avec lequel on peut augmenter la pressi- on de la broche au logement de soupape en chargeant le ressort et en vertu de cela rajustant la broche. A cause de cela il ré- sulte une étanchéité haute aussi en cas d'oscillations de température. Il y a la sou- pape industrielle avec perçage de 10 mm (standard) et sur demande avec perçage de 20 mm.

Soupape de laboratoire L

La soupape de laboratoire est une soupape de broche sans volume mort PTFE, chez laquelle la broche est serrée en tournant au logement d'obturation. La soupape a un perçage de 10 mm.

Meulage sphériques rodés S40

Selon DIN 12244 (Part 1)

Temperiermantelanschluss

Der Temperiermantelanschluss ist in drei Versionen verfügbar.

1 Glasgewindeanschluss GL 18

- mit Kunststoffoliven (PBT/PTFE) für Schläuche mit einem Innen- durchmesser von 10 mm.
- Innendurchmesser Olive ca. 7 mm
- Zubehör zu Gewindeanschluss GL18
- Kunststoffolive gerade 4044
- Kunststoffolive abgewinkelt 4044/A

2 DN15 Glasflansch

- Zubehör zu Glasflansch DN15
- Metalladapter Thermostatschlauch (DN15 auf M16 x 1) 4200
- Silikon-Dichtung DN15 4201
- PTFE-Dichtung DN15 4202

3 DN25 Glasflansch

- Zubehör zu Glasflansch DN25
- Metalladapter Thermostatschlauch (DN25 auf M16 X 1) 4205
- Silikon-Dichtung DN25 4206
- PTFE-Dichtung DN25 4207

Thermal jacket connection

The thermal jacket connection is available in three versions.

1 Glass-thread connection GL 18

- with plastic olive (PBT/PTFE) for hoses with an internal diameter of 10mm.
- Internal diameter of olive is 7mm
- Accessories for thread connection GL18
- Plastic olive straight 4044
- Plastic olive angled 4044/A

2 DN15 glass flange

- Accessories for DN15 glass flange
- Metal adapter for thermostat hoses (DN15 to M16x1) 4200
- Silicone sealant DN15 4201
- PTFE-sealant DN15 4202

3 DN25 glass flange

- Accessories for DN25 glass flange
- Metal adapter for thermostat hoses (DN25 to M16x1) 4205
- Silicone sealant DN25 4206
- PTFE-sealant DN25 4207

Connexion pour enve- loppe de chauffage

On peut recevoir la connexion pour enveloppe de chauffage en trois versions diverses.

1 Raccord à filetage de verre GL 18

- avec olive plastique (PBT/PTFE), pour des tuyaux flexibles présen- tant un diamètre intérieur de 10 mm
- Diamètre intérieur de l'olive 7 mm.
- Accessoires pour raccord GL18
- Olive plastique droite 4044
- Olive plastique angulaire 4044/A

2 Bride de verre DN15

- Accessories pour Bride de verre DN15
- adaptateurs de métal pour tuyaux de thermostat (DN15 - M16x1) 4200
- Etoupage de silicone DN15 4201
- Etoupage PTFE DN15 4202

3 Bride de verre DN 25

- Accessories pour Bride de verre DN25
- adaptateurs de métal pour tuyaux de thermostat (DN25 - M16x1) 4205
- Etoupage de silicone DN25 4206
- Etoupage PTFE DN25 4207

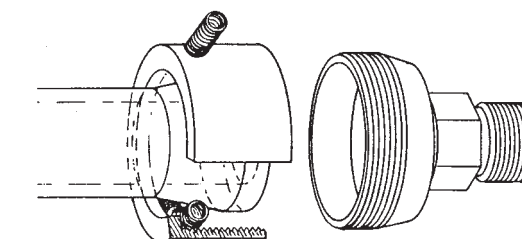


Labor Ventil Typ „L“ 10 mm
 Laboratory valve Typ „L“ 10 mm
 -10°C – +120°C

Industrie Ventil Typ „J“ 10 mm
 Industrial valve Typ „J“ 10 mm
 -80°C – +200°C

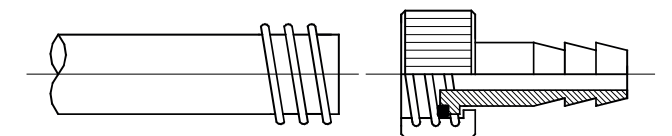
Industrie Ventil Typ „J“ 20 mm
 Industrial valve Typ „J“ 20 mm
 -80°C – +200°C

| „Dichtungs- material DN15/25 Sealant materiel DN15/25 Etoupage matériau DN15/25“ | Art. Nr. | „Temperaturbereich Temperature range Plage de température“ |
|--|-------------|---|
| Silicone | 4201 / 4206 | -40° C bis/to +150° C |
| PTFE | 4202 / 4207 | -180° C bis/to +220° C |
| Special seal | 4203 / 4208 | für hohe Temperaturen bis zu +300° C for very high temperautes up to +300° C |



DN 15

Temperaturbereich von -180° C bis maximal +300° C
 Temperature range from -180° C up to +300° C
 Plage de température entre -180° C et +300° C



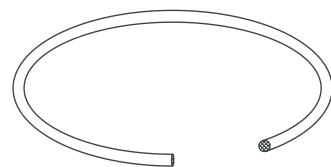
GL 18

Temperaturbereich von -10° C bis maximal +120° C
 Temperature range from -10° C up to +120° C
 Plage de température entre -10° C et +120° C

O-Ringe aus Silikon Silicone o-rings

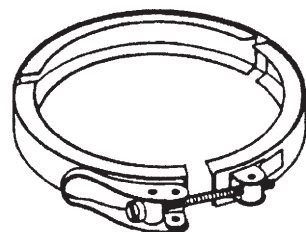
Anneaux d'étanchéité toriques de silicone

| für Flansch for flange pour bride | Art.Nr. (Silikon) Art.No. (Silicone) Référence (Silicone) | Art.Nr. (Silikon, FEP ummantelt) Art.No. (Silicone, FEP covered) Référence (Silicone FEP enrobés) |
|---|---|---|
| NW 60 | 4052 | 4057 |
| NW 100 | 4053 | 4058 |
| NW 120 | 4054 | 4059 |
| NW 150 | 4055 | 4060 |
| NW 200 | 4056 | 4061 |



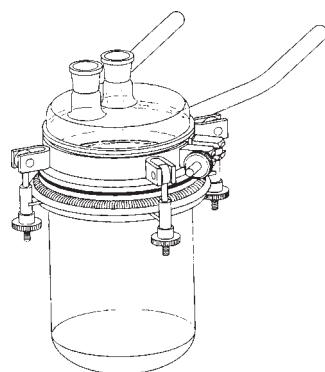
Schnellspanverschluss aus Edelstahl Quick release clamp made of stainless steel Fermeture à serrage rapide d'acier fi

| für Flansch for flange pour bride | Art.Nr. Art.No. Référence |
|---|---------------------------------|
| NW 60 | 4047 |
| NW 100 | 4048 |
| NW 120 | 4049 |
| NW 150 | 4050 |
| NW 200 | 4051 |



Flanschverbinder aus Edelstahl mit zwei Stativstäben Flange connector made of stainless steel with two supporting rods Connecteur de bride avec des barres de support d'acier fin

| für Flansch for flange pour bride | Art.Nr. Art.No. Référence |
|---|---------------------------------|
| NW 60 | 4260 |
| NW 100 | 4261 |
| NW 120 | 4262 |
| NW 150 | 4263 |
| NW 200 | 4264 |



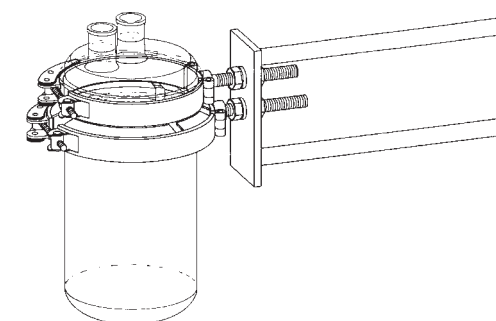
Zweifachhalterung Typ „Vario-Grip“ Double holder type „Vario-Grip“ Attache double du type „Vario-Grip“

Diese Halterung erlaubt es, den Deckel oder das Gefäß aus der Halterung oder dem Aufbau zu entnehmen, ohne den Aufbau zu demontieren. Die Haltestäbe können horizontal oder vertikal eingesetzt werden.

This holder allows to remove the lid or vessel from the holder or the set-up without dismantling the set-up. The supporting rods can be utilised vertically or horizontally.

Cette attache permet de prendre le couvercle ou le récipient hors de l'attache ou de l'ensemble sans démonter l'ensemble. Les barres de fixation peuvent être appliquées horizontalement ou verticalement.

| für Flansch for flange pour bride | Art.Nr. Art.No. Référence |
|---|---------------------------------|
| NW 60 | 4265 |
| NW 100 | 4266 |
| NW 120 | 4267 |
| NW 150 | 4268 |
| NW 200 | 4269 |



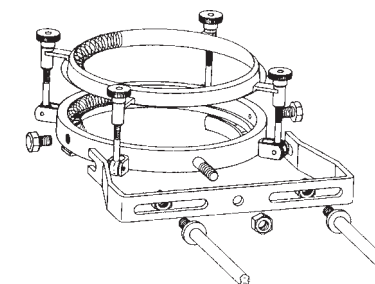
Universalverbinder aus Edelstahl Universal supporting device made of stainless steel Connecteurs universels d'acier fin

massive Ausführung zum festen Einbau an einer Stativwand.

massive version for installation in a rod frame

en exécution massive, pour l'installation fixe dans une paroi de support.

| für Flansch for flange pour bride | Art.Nr. Art.No. Référence |
|---|---------------------------------|
| NW 100 | 4062 |
| NW 120 | 4062/A |
| NW 150 | 4063 |
| NW 200 | 4064 |



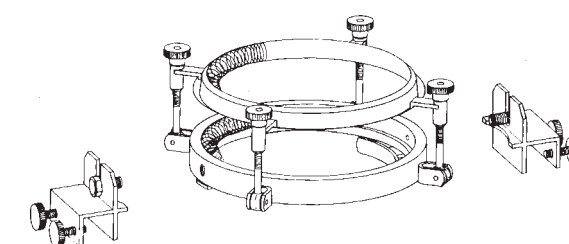
Einhängeverbinder Supporting device Connecteurs d'accrochage d'acier fin

massive Ausführung, zum Einbau in Tragegestell, Tragegestell-Materialstärke: Standard 27mm, auf Wunsch 13 oder 30mm

massive version for installation in supporting frame, thickness supporting frame : standard 27mm, on request 13 or 30mm

exécution massive pour l'installation dans cadre porteur, épaisseur du cadre porteur stand. 27mm, sur demande 13 ou 30mm

| für Flansch for flange pour bride | Art.Nr. Art.No. Référence |
|---|---------------------------------|
| NW 60 | 4065/B |
| NW 100 | 4065 |
| NW 120 | 4065/A |
| NW 150 | 4066 |
| NW 200 | 4067 |



Rührer aus Glas und Edelstahl
Stirrer out of glass and stainless steel
Agitateurs en verre ou en V4A

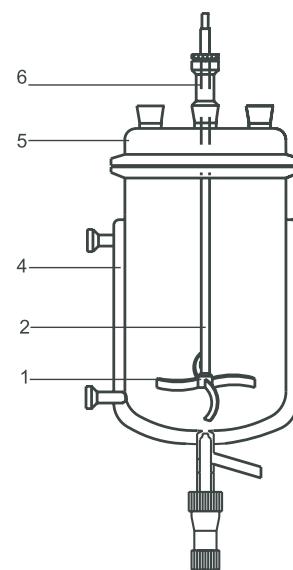
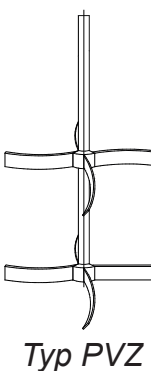
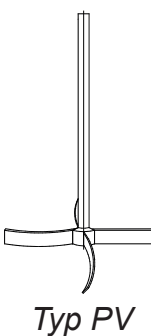
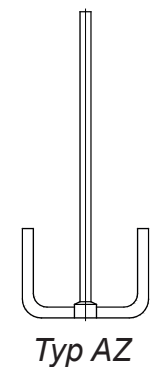
Hierfür werden folgende Angaben benötigt (siehe auch Aufbauskizze und Beispiel unten):
 Following specifications are needed (please have a look at general drawing and example at bottom):
 Pour cela les indications suivantes sont nécessaires (voir vers le bas le croquis de construction et un exemple):

- ① **Rührertyp / Type of stirrer / Agitateur type**
 Ankerrührer mit zwei Armen Best. Nr. = AZ
 Anchor stirrer with two arms
 Agitateur à ancre avec deux bras
 Ankerrührer mit vier Armen Best. Nr. = AV
 Anchor stirrer with four arms
 Agitateur à ancre avec quatre bras
 Propellerrührer mit drei Armen Best. Nr. = PD
 Propeller stirrer with three blades
 Agitateur en hélice avec trois bras
 Propellerrührer mit vier Armen Best. Nr. = PV
 Propeller stirrer with four blades
 Agitateur en hélice avec quatre bras
 Zweite Ebene, mit zusätzlichem Z Best. Nr. = **Z
 Second stage, marked with additional Z
 Deuxième niveau, marqué avec un Z supplémentaire
- ② **Wellendurchmesser / Shaft diameter / Diamètre de l'arbre**
 8 mm Best. Nr. = W8
 10 mm Best. Nr. = W10
 16 mm Best. Nr. = W16
- ③ **Material / Material / Matériaux**
 Glas/glass/verre Best. Nr. = G
 V4A Best. Nr. = V
 V4A, PFA-beschichtet/PFA coated/revêtement PFA Best. Nr. = PFA
- ④ **Gefäßtyp / Type of reactor / Récipient type** Best. Nr. = TRGN****
 - oder Angabe der kompletten Innenhöhe und Flanschgröße
 - or inner height of reactor and flange size
 - ou indication de la hauteur à l'intérieur du réacteur et de la dimension de bride
- ⑤ **Deckeltyp / Type of lid / Couvercle type** Best. Nr. = D****
 - oder Deckel-Gesamthöhe
 - or total height of lid
 - ou hauteur totale de couverture
- ⑥ **Verwendeter Rührverschluss** Best. Nr. = Art. Nr. des Rührverschlusses
Used stirrer seal = Art. No. of stirrer seal
Tête d'agitation utilisée = Référence tête d'agitation
 - Typ oder Bestellnummer, siehe Seite 82
 - type, or article number, please have a look at page 82
 - type ou référence, voir page 82

Beispiel / Example / Exemple

- (1) Propellerrührer mit vier Armen und einer zweiten Ebene
- (2) 16er Welle
- (3) aus V4A –
- (4) für Reaktor Typ TRGN7197
- (5) Deckel Typ D4303
- (6) Rührverschluss Typ RV 16/45
- (1) Propeller stirrer with four blades and second stage
- (2) 16mm shaft
- (3) out of V4A –
- (4) for reactor type TRGN7197
- (5) lid type D4303
- (6) stirrer seal type RV16/45
- (1) Agitateur en hélice avec quatre bras deuxième niveau
- (2) 16mm arbre
- (3) en V4A
- (4) pour réacteur type TRGN7197
- (5) couvercle type D4303
- (6) tête d'agitation type RV16/45

Art. Nr.: PVZ W16 V TRGN7197 D4303 40466
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥



Rührer aus V2A, PTFE-beschichtet
Stirrer out of V2A, PTFE coated
Agitateurs en V2A, revêtement PTFE

Hierfür werden folgende Angaben benötigt (siehe auch Aufbauskizze und Beispiel unten):
 Following specifications are needed (please have a look at general drawing and example at bottom):
 Pour cela les indications suivantes sont nécessaires (voir vers le bas le croquis de construction et un exemple):

- ① **Rührertyp / Type of stirrer / Agitateur type**
 Ankerrührer mit zwei Armen Best. Nr. = AZ
 Anchor stirrer with two arms
 Agitateur à ancre avec deux bras
 Ankerrührer mit vier Armen Best. Nr. = AV
 Anchor stirrer with four arms
 Agitateur à ancre avec quatre bras
 Propellerrührer mit drei Armen Best. Nr. = PD
 Propeller stirrer with three blades
 Agitateur en hélice avec trois bras
 Propellerrührer mit vier Armen Best. Nr. = PV
 Propeller stirrer with four blades
 Agitateur en hélice avec quatre bras
 Zweite Ebene, mit zusätzlichem Z Best. Nr. = **Z
 Second stage, marked with additional Z
 Deuxième niveau, marqué avec un Z supplémentaire
- ② **Wellendurchmesser / Shaft diameter / Diamètre de l'arbre**
 8 mm Best. Nr. = W8
 10 mm Best. Nr. = W10
 16 mm Best. Nr. = W16
 - Folgende Typen sind hierfür erhältlich: Wellendurchmesser zu Flanschgröße:
 - Following types are available: shaft diameter to flange size
 - Les types suivants sont disponibles pour cela: Diamètre de vague à la dimension de bride

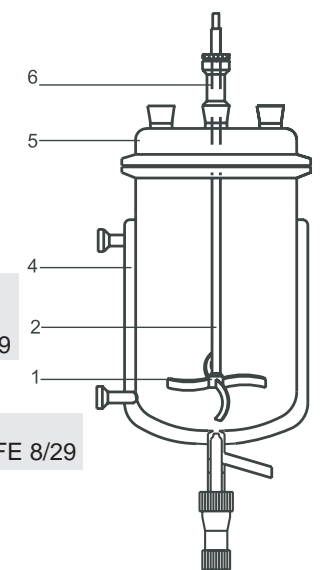
| Rührertyp Type of stirrer Agitateur type | Ø NW 60 | Ø NW100 | Ø NW 120 | Ø NW 150 | Ø NW 200 |
|--|------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| AZ | 8 | 8 & 10 | 8 & 10 | 10 & 16 | 16 |
| PZ | 8 | 8 & 10 | 8 & 10 | 10 & 16 | 16 |
| PD | 8 | 8 & 10 | 8 & 10 | 10 & 16 | 10 & 16 |
| PV | 8 | 8 & 10 | 10 | 10 & 16 | 10 & 16 |

- ③ **Material / Material / Matériaux** Best. Nr. = B
- ④ **Gefäßtyp / Type of reactor / Récipient type** Best. Nr. = TRGN****
 - oder Angabe der kompletten Innenhöhe und Flanschgröße
 - or inner height of reactor and flange size
 - ou indication de la hauteur à l'intérieur du réacteur et de la dimension de bride
- ⑤ **Deckeltyp / Type of lid / Couvercle type** Best. Nr. = D****
 - oder Deckel-Gesamthöhe
 - or total height of lid
 - ou hauteur totale de couverture
- ⑥ **Verwendeter Rührverschluss** Best. Nr. = Art. Nr. des Rührverschlusses
Used stirrer seal = Art. No. of stirrer seal
Tête d'agitation utilisée = Référence tête d'agitation
 - Typ oder Bestellnummer, siehe Seite 82
 - type, or article number, please have a look at page 82
 - type ou référence, voir page 82

Beispiel / Example / Exemple

- (1) Ankerrührer mit zwei Armen – (2) 8er Welle – (3) aus V2A (PTFE-beschichtet) –
- (4) für Reaktor Typ TRGN7168 – (5) Deckel Typ D4201 – (6) Rührverschluss Typ RVFE 8/29
- (1) Anchor stirrer with two arms – (2) 8mm shaft – (3) out of V2A (PTFE coated) –
- (4) for reactor type TRGN7168 – (5) lid type D4201 – (6) stirrer seal type RVFE 8/29
- (1) Agitateur à ancre avec deux bras – (2) 8mm arbre – (3) en V2A (revêtement PTFE) –
- (4) pour réacteur type TRGN7168 – (5) couvercle type D4201 – (6) tête d'agitation type RVFE 8/29

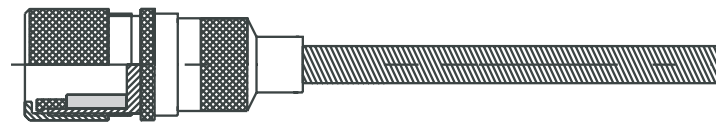
Art. Nr.: AZ W8 B TRGN7168 D4201 40451
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥



Rührkupplungen Stirrer couplings Agitateurs à accouplements

Rührkupplungen (Edelstahl) werden zum Schwingungsausgleich zwischen Rührer und Rührwerkzeug eingesetzt.
Stirrer couplings (stainless steel) are used to compensate any vibrations between the stirrer and stirring machine.
Agitateur à accouplement sont appliqués pour l'égalisation entre l'agitateur et l'outil d'agitation.

| Typ | Wellenanschluss | Art.Nr. |
|----------|----------------------|-----------|
| Type | Stirrer shaft relief | Art.No. |
| Type | Bout d'arbre | Référence |
| RKS 8/10 | 8 mm | 40470 |
| RKS 16 | 13-14 mm | 40472 |



Typ RKS
Wellenfixierung mit Gummiring / Shaft fastening by rubber ring /
Fixation de l'arbre par anneau caoutchouc

Rührkupplungen mit Gewindestiften Stirrer couplings with headless pins Agitateurs à accouplements avec tiges filetées

für hohe Drehmomente, aus Edelstahl
for high torques, out of stainless steel
de rotation élevés, d'acier fin

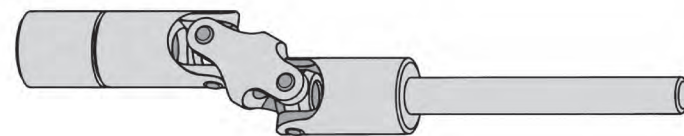
| Typ | Wellenanschluss | Art.Nr. |
|----------|----------------------|-----------|
| Type | Stirrer shaft relief | Art.No. |
| Type | Bout d'arbre | Référence |
| RKG 6 | 6,5 mm | 404721 |
| RKG 8/10 | 8 mm | 404731 |
| RKG 13 | 13 mm | 404741 |
| RKG 14 | 14 mm | 404751 |



Typ RKG
Wellenfixierung mit Gewindestiften / Shaft fastening with
headless pins / Fixation de l'arbre par tiges filetées

Rührerkupplung mit Kardan Stirrer couplings with cardan Agitateurs à accouplements avec cardan

| Typ | Wellenanschluss | Art.Nr. |
|--------|----------------------|-----------|
| Type | Stirrer shaft relief | Art.No. |
| Type | Bout d'arbre | Référence |
| RKK 10 | 8 mm | 40477 |
| RKK 16 | 13 mm | 40478 |

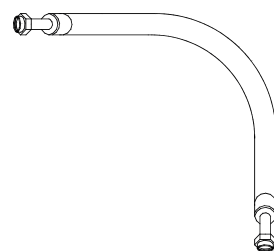


Typ RKK
Wellenfixierung mit Gewindestiften / Shaft fastening by headless pins
Fixation de l'arbre par tiges filetées

Metallschläuche Metal hoses Tuyaux flexibles de métal

thermisch isoliert, mit beidseitigen Gewindeanschlüssen M16x1, passend zu Standardgewinde v. Umwälzthermostaten,
max. Einsatztemperatur 300° C.
thermally insulated, with M16x1 threaded joints on both sides, matches to standard threads of circulation thermostats,
max. operating temperature 300° C
isolés thermiquement ayant des raccords filetés M16x1 appropriés au filet standard des thermostats de circulation,
température d'application max. 300° C

| Länge | Art.Nr. |
|----------|-----------|
| Lenght | Art.No. |
| Longueur | Référence |
| 0,5 m | 4215 |
| 1,0 m | 4216 |
| 1,5 m | 4217 |
| 2,0 m | 4218 |

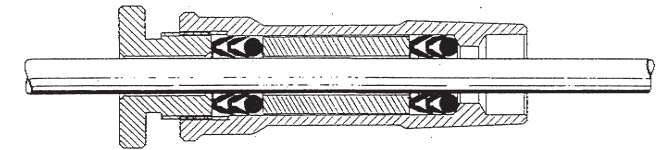


Rührverschlüsse aus Glas Stirrer seals out of glass Têtes d'agitation en verre

Der KGW Rührverschluss ist sowohl für den Vakuum- als auch für den Überdruckbereich geeignet. Er verfügt über zwei getrennte PTFE Lippendichtungen, die für Über- o. Unterdruckanwendungen durch Wechsel der Einbaulage angepasst werden.

The KGW dynamic stirrer seal is suitable for both vacuum and excess pressure areas. It has two separate PTFE seals which can be adapted for excess pressure and vacuum applications by alternating of their mounting direction.
La fermeture d'agitation KGW est appropriée pour vacuum et aussi pour le secteur de surpression. Elle possède deux joints à lèvres PTFE séparés l'un de l'autre, qui sont adaptés pour des applications de surpression et de souspression en changeant la position d'installation.

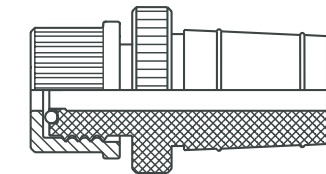
| Typ | Welle | Kegel-Schliff | Art.Nr. |
|------------|-------|---------------|-----------|
| Type | Shaft | Conical joint | Art.No. |
| Type | Arbre | Rodages | Référence |
| RV 8 / 29 | 8 mm | NS 29 | 40461 |
| RV 10 / 29 | 10 mm | NS 29 | 40462 |
| RV 16 / 29 | 16 mm | NS 29 | 40463 |
| RV 8 / 45 | 8 mm | NS 45 | 40464 |
| RV 10 / 45 | 10 mm | NS 45 | 40465 |
| RV 16 / 45 | 16 mm | NS 45 | 40466 |



Typ RV
für Rührer aus Glas oder V4A
for glass or V4A stirrers
pour agitateurs en verre ou en V4A

Rührverschlüsse aus PTFE PTFE-stirrer seals Têtes d'agitation en PTFE

| Typ | Welle | Kegel-Schliff | Art.Nr. |
|--------------|-------|---------------|-----------|
| Type | Shaft | Conical joint | Art.No. |
| Type | Arbre | Rodages | Référence |
| RVFE 8 / 29 | 8 mm | NS 29 | 40451 |
| RVFE 10 / 29 | 10 mm | NS 29 | 40452 |
| RVFE 10 / 45 | 10 mm | NS 45 | 40453 |
| RVFE16 / 45 | 16 mm | NS 45 | 40454 |



Typ RVFE
für PTFE-beschichtete Rührer aus V2A
for PTFE-coated V2A stirrers
pour agitateurs en V2A revêtu PTFE

Magnet-Rührverschlüsse Magnetic stirrer seals Magnétique têtes d'agitation

Vakuum-Magnet-Rührverschlusskupplung aus Edelstahl 1.4401 CrNiMo, mit Permanentmagneten, absolut gasdicht und vakuumfest, säure- und laugenbeständig, max. Drehzahl 2.500 U/min.

Vacuum and magnetic stirrer-seal coupling out of stainless steel 1.4401 CrNiMo, with permanent magnets, absolutely gas- and vacuum-tight acid- and alkali-resistant, maximum full speed 2.500 r.p.m.

Connexion magnétique pour tête d'agitation, en acier 1.4401 CrNiMo, avec aimants permanent, étanche au gaz et sous vide, résistant aux acides et alcalins- max. rotation 2.500 tours par minute.

| Typ | Drehmoment | Kegel-Schliff | Art.Nr. |
|-----------|--------------------|---------------|-----------|
| Type | Torque | Conical joint | Art.No. |
| Type | Couple de rotation | Rodages | Référence |
| MRK 1/40 | 40 | 29/32 | 404901 |
| MRK 1/60 | 60 | 29/32 | 404911 |
| MRK 1/90 | 90 | 29/32 | 404921 |
| MRK 1/120 | 120 | 29/32 | 404931 |
| MRK 2/40 | 40 | 40/45 | 404941 |
| MRK 2/60 | 60 | 40/45 | 404951 |
| MRK 2/90 | 90 | 40/45 | 404961 |
| MRK 2/120 | 120 | 40/45 | 404971 |



Typ MRK
mit Klemmring für 8mm oder 10mm Rührer
with clamping ring for 8mm or 10mm stirrers
avec anneau de serrage pour arbres 8mm ou 10mm

Gleitring-Rührverschlüsse auf Anfrage / Sliding-ring seals (ceramic) on request /
Bague coulissante fermetures (céramique) sur demande

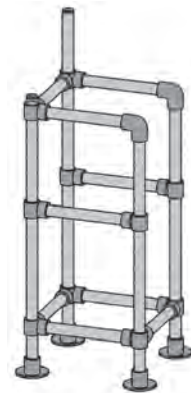
Gestelle für Reaktionsgefäße
Frames for reaction vessels
Porteurs pour des récipients de réaction

Tischgestell NE (Rohrdurchmesser 27mm)
 Tabletop Supporting Frame NE (Pipe Diameter 27mm)

| Grundmaß Basic Dimension | Höhe Height | Flansch Flange | Art. Nr. Art. No. |
|-----------------------------|----------------|-------------------|----------------------|
| 400 x 400 | 1000 | NW60 | 7690-NE |
| 400 x 400 | 1200 | NW100 | 7691-NE |
| 400 x 400 | 1200 | NW120 | 7692-NE |



Tischgestell NE (Rohrdurchmesser 27mm)
 Tabletop Supporting Frame NE (Pipe Diameter 27mm)



Tischgestell
 Table frame
 Porteur modèle de table

| Tischgestell | Grundmaß basic dimension | Gesamthöhe total height | Flansche DIN 12214 | Best. Nr. Art. No. |
|--------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Rohrdurchm. 3/4" | 200 x 400 | X | NW 60 | 7690 |
| tube diameter 3/4" | 300 x 400 | X | NW 100 | 7691 |
| | 300 x 450 | X | NW 120 | 7692 |
| | 350 x 450 | X | NW 150 | 7693 |
| | 400 x 500 | X | NW 200 | 7694 |

X = abhängig Reaktorhöhe
 X = related to height of reactor

Aufbau, Einzelteile und Funktionsweise des fahrbaren Gestells
Typ Easy Frame
Construction, component parts and functional characteristics of
mobile rack
type Easy Frame

Vorteile des Gestells Typ Easy Frame

- Schnelles Wechseln des Reaktors
- Ein- und Ausbau des Reaktor kann problemlos durch eine Person erfolgen
- Kein Öffnen und Verschieben von Gestellrohren beim Einbauen des Reaktors, wie bei herkömmlichen Gestellen
- Kein Beschädigen des Flansches oder des Ablaufventils bei der Montage des Reaktors

Das fahrbare Gestell Typ Easy Frame besteht aus:

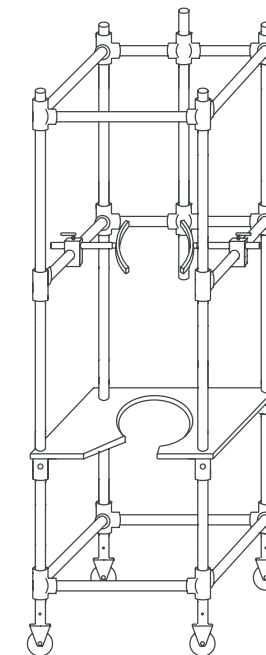
- Einem V2A Rohrrahmen mit blau beschichteten Aluminium-Verbindern
- Einer Fixierplatte aus Aluminium und einen Bockring mit Schutzpolster für den Reaktor
- Zwei verstellbare Flanschfixierer zum Sichern und Halten des Reaktors am Flansch
- Eine Haltestange für das Rührwerk und Rollen

Advantages of the rack type Easy Frame

- fast changing of reactor
- only one person can easily install or remove the reactor
- no more loosening and dislocating of rack pipes while mounting the reactor, as necessary with ordinary frames
- reducing the risk of damage at flange or bottom outlet valve while mounting the reactor

The mobile rack type Easy Frame consists of:

- a stainless steel pipe frame with blue coated aluminum connectors
- a setting board out of aluminum and a insert with cushioning
- two adjustable flange holders for positioning and securing the reactor at its flange
- a stirrer machine rod and wheels



Typ Easy Frame



Typ Easy Frame open

Größen des fahrbaren Gestell Typ Easy Frame & Easy Frame open
Size of mobile rack type Easy Frame & Easy Frame open

| Easy Frame | Grundmaß basic dimension | Höhe height | Schott-Flansch | Best. Nr. | Best. Nr. „open“ |
|----------------------|-----------------------------|----------------|----------------|-----------|---------------------|
| Rohrdurchmesser 3/4" | 500 x 500 | 1400 | NW 150 | 7701 | 7701-O |
| | 500 x 500 | 1600 | NW 150 | 7702 | 7702-O |
| | 500 x 500 | 1800 | NW 150 | 7703 | 7703-O |
| Rohrdurchmesser 3/4" | 500 x 500 | 1400 | NW 200 | 7704 | 7704-O |
| | 500 x 500 | 1600 | NW 200 | 7705 | 7705-O |
| | 500 x 500 | 1800 | NW 200 | 7706 | 7706-O |

Weitere Größen und Ausführungen auf Anfrage
 Further sizes and designs on request.

| Feststehendes Gestell | Grundmaß basic dimension | Gesamthöhe total height | Flansche DIN 12214 | Best. Nr. Art. No. |
|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Rohrdurchm. 3/4" | 400 x 400 | 1200 | NW 100 | 7680 |
| tube diameter 3/4" | 450 x 450 | 1300 | NW 120 | 7681 |
| | 500 x 500 | 1500 | NW 150 | 7682 |
| | 600 x 600 | 1800 | NW 200 | 7683 |

Gestell feststehend
 Frame stationary
 Porteur modèle fixe





**Komplette Reaktionsgefäßaufbauten mit fahrbarem Gestell
und Zubehör**
Typ Easy Frame
**Complete reaction vessel assemblies with mobile rack
and accessories**
type Easy Frame

Temperierbarer Reaktoraufbau besteht aus:

einem temperierbaren Reaktor mit J-Ventil 10mm, Metalladapter DN15 auf M16x1 (PTFE Flachdichtung), einem Deckel mit drei seitlichen NS 29/32 Anschlüssen schräg und einem passenden Anschluss mittig, O-Ring FEP ummantelt, Fixierplatte, Flanschfixierer, Propellerrührer aus V2A PTFE beschichtet, Rührkupplung RKG, Rührverschluss RVFE und Gestell Typ Easy Frame aus V2A Rohr.

The Reactor assembly for maintaining temperature consists of:

a heatable reactor with bottom outlet valve type „J“; metal adapters DN15 to male thread M16x1 for thermostat hoses and PTFE flat gaskets; a lid with three angular side sockets NS 29/32, one suitable centre socket and FEP coated O ring; a setting board; flange holders; V2A PTFE coated propeller stirrer; stirrer coupling RKG, dynamic stirrer seal RVFE and frame out of V2A tubes type Easy Frame.



Reaktoren mit fahrbarem Gestell Typ Easy Frame
Reactor with mobile rack type Easy Frame

| Reaktor Volumen Liter | Reaktor Typ-KGW TRGN | Reaktor Flansch NW | H.I. Reaktor | Welle | Deckel Mittelhals NS 29 oder 45 | Best. Nr. KGW |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------|-------|---------------------------------------|------------------|
| Reactor capacity litres | Reactor KGW type TRGN | Reactor flange NW | H.I. Reactor | Shaft | Lid centre socket NS 29 or 45 | Art. No. KGW |
| 4 | 7179 | 150 | 315 | 10 | NS 29 | RK-EF 15 |
| 5 | 7180 | 150 | 365 | 10 | NS 29 | RK-EF 16 |
| 6 | 7181 | 150 | 425 | 16 | NS 45 | RK-EF 17 |
| 8 | 7182 | 150 | 535 | 16 | NS 45 | RK-EF 18 |
| 10 | 7183 | 150 | 655 | 16 | NS 45 | RK-EF 19 |
| 5 | 7194 | 200 | 235 | 16 | NS 45 | RK-EF 20 |
| 6 | 7195 | 200 | 275 | 16 | NS 45 | RK-EF 21 |
| 8 | 7196 | 200 | 335 | 16 | NS 45 | RK-EF 22 |
| 10 | 7197 | 200 | 395 | 16 | NS 45 | RK-EF 23 |
| 15 | 7198 | 200 | 615 | 16 | NS 45 | RK-EF 24 |
| 20 | 7198-20 | 200 | 760 | 16 | NS 45 | RK-EF 25 |
| 30 | 7639 | 200 | 735 | 16 | NS 45 | RK-EF 30 |

Weiteres notwendiges Zubehör: Metallschläuche, Rührmotor, Thermostat
Auf Wunsch kann auch ein Ankerrührer geliefert werden.

Further essential accessories: thermostat hoses, stirrer machine, thermostat.
On request we could also deliver an anchor stirrer.

Komplette Reaktionsgefäßaufbauten mit Gestell und Zubehör Reaction vessel assemblies with frame and accessories

| Reaktor Volumen Liter | Reaktor Typ-KGW TRGN | Reaktor Flansch NW | H.I. Reaktor | Rührerwelle | Deckel Mittelhals NS 29 oder 45 | Best. Nr. KGW |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------|---------------|---------------------------------------|------------------|
| Reactor capacity litres | Reactor KGW type TRGN | Reactor flange NW | H.I. Reactor | Stirrer shaft | Lid centre socket NS 29 or 45 | Art. No. KGW |
| 0,5 | 7172 | 100 | 140 | 10 | NS 29 | RK-FB 1 |
| 1 | 7173 | 100 | 210 | 10 | NS 29 | RK-FB 2 |
| 2 | 7174 | 100 | 330 | 10 | NS 29 | RK-FB 3 |
| 3 | 7175 | 100 | 450 | 10 | NS 29 | RK-FB 4 |
| 4 | 7176 | 100 | 590 | 10 | NS 29 | RK-FB 5 |
| 4 | 7179 | 150 | 315 | 16 | NS 29 | RK-FB 6 |
| 5 | 7180 | 150 | 365 | 16 | NS 29 | RK-FB 7 |
| 6 | 7181 | 150 | 425 | 16 | NS 45 | RK-FB 8 |
| 8 | 7182 | 150 | 535 | 16 | NS 45 | RK-FB 9 |
| 5 | 7194 | 200 | 235 | 16 | NS 45 | RK-FB 10 |
| 6 | 7195 | 200 | 275 | 16 | NS 45 | RK-FB 11 |
| 8 | 7196 | 200 | 335 | 16 | NS 45 | RK-FB 12 |

Reaktoraufbau temperierbar besteht aus:

einem temperierbaren Reaktor mit J-Ventil 10mm, Metalladapter DN15 auf M16x1 (PTFE Flachdichtung), einem Deckel mit drei seitlichen NS 29/32 Anschlüsse schräg und einem passenden Anschluss mittig, O-Ring FEP ummantelt, Einhängeverbinder, Propellerrührer aus V2A PTFE beschichtet, Rührkupplung RKG, Rührverschluss RVFE und Gestell aus V2A Rohr.

Weiteres notwendiges Zubehör: Metallschläuche, Rührmotor, Thermostat

Auf Wunsch kann auch ein Ankerrührer geliefert werden.

Reactor construction for maintaining temperature consists of the following:

a heatable reactor with 10 mm „J“ valve, metal adapter DN15 to M16x1 (PTFE sealants); a lid with three angular side sockets NS 29/32 and one suitable centre socket; an FEP coated O-ring; supporting device, V2A PTFE coated propeller stirrer, stirrer coupling RKG, dynamic stirrer seal RVFE and frame out of V2A tubes.

Further essential accessories: thermostat hoses, stirring machine, thermostat

On request we could also deliver an anchor stirrer.



Beispiele von kundenspezifischen Reaktionsgefäßaufbauten Examples of custom made reaction vessel assemblies



Fahrbarer Reaktor mit mobilen Dosiergestellen /
Moveable reactor with dosing frames



Reaktor mit Sicherheitskäfig /
Reaction vessel with protective device



Reaktor und Deckel mit UV undurchlässiger Sicherheitsbeschichtung
Reactor and lid with an UV blocking safety layer



Gerne entwerfen wir Ihnen Ihren individuellen Aufbau, nehmen Sie Kontakt mit uns auf.

We would be happy to design your individual assembly, you are welcome to contact us.

Kolonnen
Columns
Colonnes



Vakuumsolierte Vigreux-Kolonne
Vacuum-insulated Vigreux column
Isolation à vide colonne Vigreux



Kolonne mit Schutzhülle
Column with protective casing
Colonne avec protectrice



Vakuumsolierte Füllkörper-Kolonne
Vacuum-insulated packed column
Isolation à vide colonne de corps
remplissage

Kolonnen
Columns
Colonnes

Alle von KGW-ISOTHERM produzierten Kolonnen werden entsprechend der Norm 12492 „Geräte mit Vakuumisolierung“ hergestellt und geprüft. Jede Kolonne wird einer Einzelprüfung bei einer Temperatur von 200° C unterzogen. Alle Kolonnen werden standardmäßig mit gegenüberliegendem Sichtstreifen gefertigt. Die in den Tabellen aufgelisteten Typen sind nur eine Auswahl der gängigsten Kolonnen.

Alle Kolonnen, auch die Standardtypen, werden nach Kundenbestellung gefertigt. Änderungen bei Anschlüssen (Schliffe) werden daher meist ohne Aufpreis angeboten. Außer den hier aufgeführten Ausführungen sind auf Wunsch weitere Ausführungen jederzeit möglich. Mittels CAD wird Ihnen ein qualifiziertes Angebot mit Zeichnung unterbreitet.

Füllkörper-Kolonnen

mit Normschliffen oder Kugelschliffen

Füllkörper-Kolonnen haben eine gute Trennwirkung mit großen Durchsätzen bei kleinem Betriebsvolumen und geringem Druckverlust. Im unteren Teil der Kolonne ist ein Trichter zur Aufnahme der Füllkörper eingeschmolzen. Dieser vermeidet eine Randgängigkeit der Kolonne. Bei Verwendung von kleineren Füllkörpern müssen zuerst größeren Füllkörper in den Trichter eingebracht werden, um ein Durchfallen der kleineren Füllkörper durch die Bohrungen im Trichter zu verhindern. Die Bohrungen im Trichter garantieren einen freien Querschnitt von mindestens 50 Prozent der Fläche der eingesetzten Schliffverbindung.

Vigreux-Kolonnen

mit Normschliffen oder Kugelschliffen

Vigreux-Kolonnen eignen sich wesentlich besser für den Einsatz im Vakuum als Füllkörper-Kolonnen, da die Druckdifferenz äußerst gering ist. Sie haben gegenüber Füllkörper-Kolonnen eine sehr geringe Trennwirkung.

All columns produced by KGW-Isoterm are manufactured and tested to standard 12492 „Devices with vacuum insulation“. Each column is subjected to an individual test at a temperature of 200° C. All columns are manufactured with opposite viewing stripes as standard. The types listed in the tables are only a selection of our saleable columns.

All columns including the standard types are produced to the customer's order. Therefore modifications to the ground glass joints are usually offered free of extra charge. In addition to the types described here, other versions are available on request at any time. With the aid of CAD we are able to send you on request an offer with drawings.

Packed columns

with standard or spherical ground joints

Packed columns have excellent rectifying characteristics and ensure high throughputs for small operating volume and low pressure drops. A funnel for fixing of the packings is fused into the lower part of the column. This avoids by-passing at the edges of the column. When smaller packings are used, larger packings must first be inserted in the funnel to avoid that the smaller packings falling through the apertured funnel. The apertures in the funnel guarantee a free cross section of at least 50 percent of the base of ground joint.

Vigreux columns

with standard or spherical ground joints

Vigreux-columns are far more suitable for vacuum applications than packed columns, as the pressure difference is extremely low. Compared to packed columns, they have a very low rectifying effect.

Toutes les colonnes produites par KGW-ISOTHERM sont fabriquées et éprouvées selon le standard 12492 „Appareils avec isolation à vide“. Chaque colonne est soumise à un essai individuel à une température de 200° C. Toutes les colonnes sont fabriquées comme standard avec un ruban visuel situé vis-à-vis. Les types listés dans les tableaux ne sont qu'un choix des colonnes les plus courantes.

Toutes les colonnes, aussi les types standard, sont fabriquées selon commande du client. Des modifications chez les raccords (rodages) sont pour cela offertes sans surcharge pour la plupart. En sus des versions listées ici d'autres versions sont toujours possibles à fabriquer sur demande. Moyennant CAD on vous soumettra une offre qualifiée avec dessin.

Colonnes de corps remplissage

rodages standardisés ou sphériques

Des colonnes de corps de remplissage ont un bon effet de séparation avec des grands débits, le volume d'opération étant petit et la perte de pression étant faible. Dans la partie inférieure de la colonne il y a un entonnoir refondu pour la réception des corps de remplissage. Celui-ci évite une marche au bord de la colonne. Lors d'un utilisation de corps de remplissage plus petits il faut d'abord entrer des corps de remplissage plus grands dans l'entonnoir, afin d'éviter que des corps de remplissage plus petits tombent à travers les perçages dans l'entonnoir. Les perçages dans l'entonnoir garantissent une section libre d'au moins 50 pourcent de la face de la connexion de rodage appliquée.

Colonnes Vigreux

rodages standardisés ou sphériques

Les colonnes Vigreux sont essentiellement mieux appropriées pour l'application sous vide que les colonnes à corps de remplissage, parce que la différence de pression est extrêmement petite. Elles ont au contraire à la colonne de corps de remplissage un effet de séparation très faible.

Kolonnenkatalog auf Anfrage oder im Internet unter www.kgw-isotherm.de/download
Columns catalogue on request or on our website www.kgw-isotherm.com/download

