FOAMGLAS® - Formen & Fakten
Maßfertige Produkte

Konfektionierte Formteile und Baugruppen

FOAMGLAS®

Protecting Companies and Their People Worldwide ™

Deutsche Foamglas GmbH

Inhalt

Konfektionierte Formteile: passgenaue Lösungen	**4**
FOAMGLAS® maßfertige Produkte und Baugruppen – Allgemeine Informationen	**5**

Rohrleitungen

PSH-Halbschalen – ein- und mehrlagige Isolierung	**6**
PSG-Segmente – ein- und mehrlagige Isolierung	**7**
PSQ-Viertelsegmente – ein- und mehrlagige Isolierung	**8**
Bögen – 90° Krümmung oder Langbogen – ein- und mehrlagige Isolierung	**9-10**
Victaulic/Grinnell Bögen – passgenau für Rohrkupplungssysteme	**11**
T-Stück – T-förmige Anschlussstücke für Rohrabgänge – ein- und mehrlagige Isolierung	**12-13**
Kappen/Armaturendämmung – Flansch- und Ventilkappen – ein- und mehrlagige Isolierung	**14-15**
Reduzierstücke – konische und exzentrische Reduzierstücke – ein- und mehrlagige Isolierung	**16**
Rohrendstücke – ein- und mehrlagige Isolierung	**17**

Anlagenbau

TSG – Gekrümmte Behälter Segmente – ein- und mehrlagige Isolierung	**18**
TSG+ – Gekrümmte Behälter Segmente, in Baugruppen – ein- und mehrlagige Isolierung	**19**
Gewölbte Behälterkopf Segmente – ein- und mehrlagige Isolierung	**20**
Gewölbte Behälterkopf Segmente – zusammengefügte Baugruppen – ein- und mehrlagige Isolierung	**21**
SHS – Gewölbte Segmente für Kugelbehälter – ein- und mehrlagige Isolierung	**22**
CSG – Konus-Segmente (Trapezform) – ein- und mehrlagige Isolierung	**23**
Konus-Segmente – zusammengefügte Trapez-Baugruppen – ein- und mehrlagige Isolierung	**24**
Beschichtungen – Werkseitige Beschichtungen	**25-27**
Beispiel für Aufmassblatt von FOAMGLAS®-Kappen (Armaturen, Ventile, Flansche)	**28**
Abmessungen und Normen	**29-35**
Ausgewählte Referenzen	**36-38**

Konfektionierte Formteile: passgenaue Lösungen

Maßfertige FOAMGLAS® Formteile und Baugruppen sparen vor Ort Zeit und Kosten.

Die steigende Nachfrage nach Fertigteilen veranlasste uns zum Ausbau unserer Produktionsstätte in Klasterec (Tschechien). Dies erlaubt uns, für die gefertigten Formteile und Baugruppen aus FOAMGLAS®, bei Verklebungen und Beschichtungen, höchste Qualität sicher zu stellen.

Alle FOAMGLAS®-Formteile werden aus FOAMGLAS® Typ T4+ (ONE) Material hergestellt. Die thermischen Eigenschaften entsprechen denen von FOAMGLAS®-Dämmplatten Typ T4+ (ONE). (Informationen über die technischen Eigenschaften sind dem Produkt-Datenblatt zu entnehmen). Auf Kundenwunsch können Fertigteile auch aus anderen FOAMGLAS®-Qualitäten konfektioniert werden.

Anwendungen

- Rohrleitungen
- Bögen
- T-Stücke
- Ventile
- Flansche
- Behälter
- Behälterköpfe
- Konus-Segmente
- Reduzierstücke

Werkseitige Beschichtungen:

- HTAA: Abriebschutz für hohe Anwendungstemperaturen
- LTAA: Abriebschutz niedrige Anwendungstemperaturen
- Porenfüller auf Bitumenbasis
- PC® 700K: armierte Beschichtung
- TEROSTAT PC FR
- Alu-Butyl-Folie
- ASJ Ummantelung (All Service Jacket)

Vorteile

√ Weniger Zuschnitte vor Ort. Alle FOAMGLAS®-Formteile und Baugruppen werden passgenau nach individuellem Kundenwunsch gefertigt.

√ Schnelle Montage. FOAMGLAS®-Fertigteile können ausgepackt und montiert werden.

√ Leichter Einbau. FOAMGLAS®-Fertigteile sind besonders montagefreundlich und mit einfachen Werkzeugen (Säge, Raspel) anzupassen.

√ Leichte De- und Remontage zu Inspektions-zwecken. FOAMGLAS®-Fertigteile sind für Wartung und Instandhaltung leicht abnehmbar.

√ Einfaches Handling von großen Elementen. FOAMGLAS®-Fertigteile werden in einfach zu handhabenden Mengen verpackt.

√ Jede Größe und Form ist möglich. Unsere Fertigung kann besondere Kundenwünsche auch bei großen Formteilen schnell und flexibel bedienen.

√ Qualitätsverbesserung durch FOAMGLAS®-Formteile und Baugruppen gegenüber der vor Ort angepassten Isolierung.

FOAMGLAS® maßfertige Produkte und Baugruppen

Allgemeine Informationen

Wir liefern individuelle, maßfertige Isolierprodukte und Baugruppen. Für eine passgenaue Fertigung sind Objektangaben und genaue Aufmassdaten vor Produktionsbeginn erforderlich.

Einsatzbereich und Betriebstemperaturen sind vorher anzugeben.

Wir stellen die Fertigung auf die jeweilige Betriebstemperatur ab, um für die vorgefertigten Elemente optimale Qualitätsstandards zu erreichen.

- T < 120°C: Verklebung der FOAMGLAS® Komponenten mit Heißbitumen.
- T > 120°C: Verklebung der FOAMGLAS® Komponenten mit Hochtemperatur-Spezialkleber.

Weitere Zusatzangaben und Aufmasse sind je nach Werkstück erforderlich.

Abriebschutz

In Abhängigkeit der Betriebsbedingungen kann ein Abriebschutz auf den inneren FOAMGLAS®-Flächen werkseitig aufgebracht werden. Soll der Abriebschutz vor Ort aufgetragen werden, ist auch dies bei Auftragserteilung mitzuteilen, da in dem Fall die Formteile mit leicht größerem Innendurchmesser gefertigt werden.

Dämmdicken

Alle maßfertigen FOAMGLAS®-Formteile sind in Standarddicken von 30 – 40 – 50 – 60 – 70 – 80 – 90 – 100 und 120 mm lieferbar. Andere Dämmdicken auf Anfrage.

Beschichtungen für die Außenseite

Alle FOAMGLAS®-Formteile können mit einer im Werk aufgebrachten Außenbeschichtung versehen werden. Wir führen eine Auswahl an Beschichtungen mit unterschiedlichen Eigenschaften, die speziell auf die jeweiligen Anwendungsbereiche abgestimmt sind. Informationen über technische Eigenschaften und Verwendbarkeit dieser Produkte sind den Produkt-Datenblättern zu entnehmen.

Rohrleitungen mit Heizband

Bei Verwendung eines Heizbandes, das spiralförmig um das Rohr gewickelt wird, wird der Innendurchmesser des FOAMGLAS®-Formteils größer gefertigt, um Platz für das Band zu schaffen und das FOAMGLAS®-Formteil bei der Montage passgenau am Band anliegt. Der Durchmesser ist immer mit anzugeben, damit auch Bögen mit dem korrekten Radius gefertigt werden. Wird das Heizband parallel zum Rohr verlegt, wird eine ausreichend große Nut in die Halbschale gefräst.

ASTM Bestimmungen

Alle FOAMGLAS®-Formteile werden nach ASTM C 1639 "Fabrication of Cellular Glass Pipe and Tubing Insulation" gefertigt.

Wichtiger Hinweis: Alle genannten Formteile und Baugruppen gehören zu unserem Standardsortiment. Individuallösungen und Sonderanfertigungen sind jederzeit möglich. Sprechen Sie mit Ihrem FOAMGLAS®-Berater.

PSH

Maßfertige Halbschalen für gerade Rohrstrecken

FOAMGLAS®
Industry

PSH Halbschalen

FOAMGLAS®-Halbschalen können bis zu einem Außendurchmesser der Isolierung von 450 mm gefertigt werden. Liegt der Außendurchmesser über 450 mm, fertigen wir Segmente (PSG) oder bei Bedarf auch Viertelsegmente (PSQ).

Typische Anwendung

FOAMGLAS®-PSH ist eine fertige Halbschale aus Schaumglas zur Isolierung gerader Rohrabschnitte. Die Halbschalen werden passgenau gefertigt und erlauben eine schnelle Dämmstoffmontage.

Aufmassdaten

Für die Konfektionierung passfertiger Formteile sind folgende Angaben zum Rohr erforderlich:

- **Rohrdurchmesser** in mm, Zoll oder DN.
- **Gerade Rohrlänge** in m
- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Dämmlagen**
- **Betriebstemperatur** in °C

Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS® PSH-Halbschalen erlauben eine normale freie Bewegung zwischen Dämmung und Rohr:

- Innendurchmesser der Dämmung: 0 bis +3 mm
- Länge: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Standardlänge (SL)

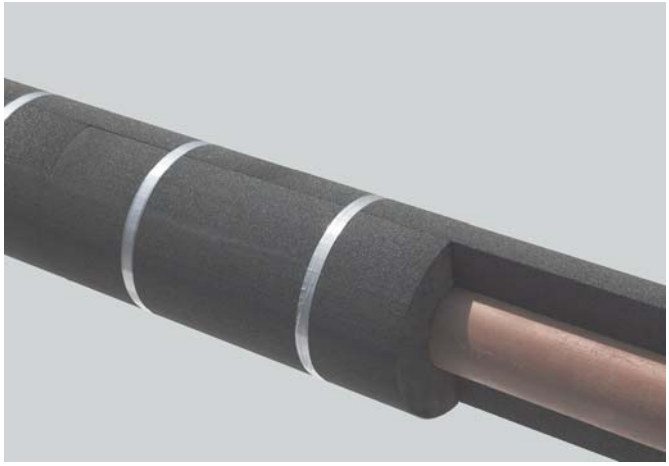
Halbschalen für die Rohrisolierung werden in "Standard-Länge" von 600 mm geliefert. Die Gesamtlänge der Rohrisolierung wird durch 0.6m geteilt, um die Anzahl der Standardlängen zu ermitteln. Ungerade Werte werden auf die halbe Standardlänge aufgerundet, d.h. auf die halbe Länge einer Halbschale.

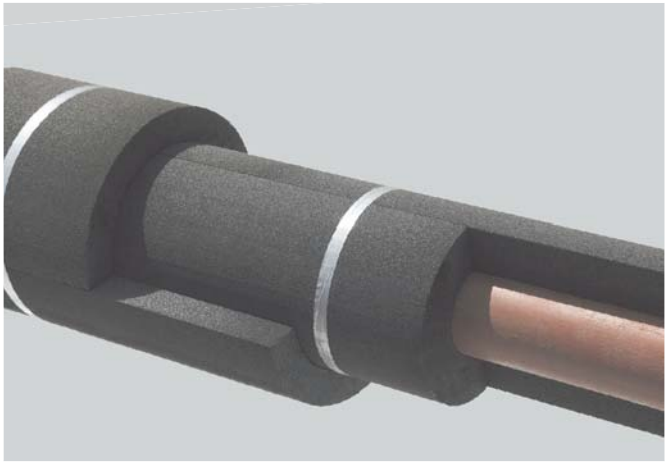
Beispiel

Erforderliche Länge: 80.5m
Anzahl von Standardlängen: 80.5m : 0.6 m/SL = 134.16 SL.
Bei Aufrunden auf die halbe Länge einer Halbschale ergibt das 134.5 StandardLängen.
Die gelieferte Länge ist dann: 134.5 SL x 0.6 m/SL = 80.7 m. **Dies entspricht einem Bedarf von 269 PSH-Halbschalen.**

Mehrlagige Isolierung

Gleiche Angaben wie für die einlagige Isolierung.





PSG

Maßfertige Segmente für gerade Rohrstrecken

FOAMGLAS®
Industry

PSG-Rohrsegmente

FOAMGLAS®-Rohrsegmente werden für Isolieraußendurchmesser bis zu 914.4 mm gefertigt.

Bei Außendurchmessern unter 450 mm werden standardmäßig FOAMGLAS®-Halbschalen (PSH) geliefert.

Typische Anwendung

FOAMGLAS®-PSG ist ein fertiges Segment aus Schaumglas in einer Außenbreite von max. 225 mm zur Isolierung gerader Rohrstrecken. Die Segmente werden passgenau gefertigt und sind für alle Arten der Rohrisolierung geeignet.

Standardlänge (SL)

FOAMGLAS®-PSG-Rohrsegmente haben eine Standard-Länge von 600 mm. Die Gesamtlänge der Rohrisolierung wird durch 0.6m geteilt, um die Anzahl der Standardlängen zu ermitteln. Das Ergebnis wird jeweils auf die halbe Standardlänge aufgerundet, d.h. auf die halbe Länge eines Segments.

Anzahl Segmente pro Rohrumfange

Alle passfertigen FOAMGLAS®-PSG Segmente besitzen eine Außenbreite von max. 225 mm. Somit ist das jeweils letzte Segment im Ring vor Ort durch Zuschnitt einzupassen.

Aufmassdaten

Für die Konfektionierung passfertiger Formteile sind folgende Angaben zum Rohr erforderlich:

- **Rohrdurchmesser** in mm, Zoll oder DN.
- **Gerade Rohrstrecke** in m
- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Dämmlagen**
- **Betriebstemperatur** in °C

Mehrlagige Isolierung

Gleiche Angaben wie für die einlagige Isolierung.

Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS® PSG-Segmente erlauben eine freie Bewegung zwischen dem Segmentring und dem Rohr:

- Krümmung: ± 3 bis +5 mm, angepasst an Rohrdurchmesser
- Länge: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm
- Breite: ± 2 mm

PSQ

Viertelsegmente für gerade Rohrstrecken

FOAMGLAS®
Industry

PSQ-Viertelsegmente

Durch werkseitige Verklebung von PSG-Segmenten mit max. 225 mm Breite werden FOAMGLAS®-PSQ-Viertelsegmente gefertigt.

Vorteile:

√ Anzahl der zu montierenden Segmente vor Ort wird um 50 – 70% reduziert.

√ Geringere Anzahl Fugen und ggf. Fugenkleber vor Ort

√ Bessere Dämmwirkung, da eine wenigere Anzahl von Montagefugen)

√ Vereinfachtes Aufbringen einer werkseitigen Außenbeschichtung.

Typische Anwendung

FOAMGLAS®-PSQ ist ein Viertelsegment aus Schaumglas für die Isolierung gerader Rohrstrecken. Die Viertelsegmente werden passgenau gefertigt und erlauben eine schnelle Dämmstoffmontage bei allen Arten von Rohrisolierung.

Aufmassdaten

Für die Konfektionierung passfertiger Viertelsegmente sind folgende Angaben zum Rohr erforderlich:

- **Rohrdurchmesser** In mm, Zoll oder DN.
- **Gerade Rohrstrecke** in m
- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Dämmlagen**
- **Betriebstemperatur** in °C

Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS®-PSQ-Viertelsegmente erlauben eine freie Bewegung zwischen Dämmung und Rohr:

- Innerer Segmentdurchmesser: 0 bis +3 mm
- Länge: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Standardlänge (SL)

Viertelsegmente für die Rohrisolierung werden mit einer "Standardlänge" von 600 mm gefertigt. Die Gesamtlänge der Rohrisolierung wird durch 0.6m geteilt, um die Anzahl der Standard-Längen zu ermitteln. Das Ergebnis wird jeweils auf die halbe Standardlänge eines Viertelsegments gerundet.

Beispiel

Erforderliche Länge: 80.5m
Anzahl der Standardlängen: 80.5m : 0.6 m/SL = 134.16 SL.

Bei Aufrunden auf die halbe Länge eines Viertelsegments ergibt das 134.5 Standardlängen.
Die gelieferte Länge ist dann: 134.5 SL x 0.6 m/SL = 80.7 m. **Dies entspricht einem Bedarf von 538 PSQ- Viertelsegmenten.**

Mehrlagige Isolierung

Gleiche Angaben wie für die einlagige Isolierung.

Bögen

Passfertige Bögen

FOAMGLAS Industry

Bögen

FOAMGLAS®-Bögen können bis zu einem Rohrdurchmesser von 914,4 mm hergestellt werden. Passfertige FOAMGLAS®-Bögen werden standardmäßig als 90°-Bogen-E90, mit einer Krümmung R = 1,5 D (Typ 3D) geliefert und können in der gleichen Isolierdicke wie Halbschalen und Segmente für gerade Rohrstrecken konfektioniert werden.

Typische Anwendung

FOAMGLAS®-Bögen sind Formteile aus Schaumglas zur Isolierung gekrümmter Rohre. Die Bögen werden passgenau gefertigt und erlauben eine schnelle Montage.

Aufmassdaten

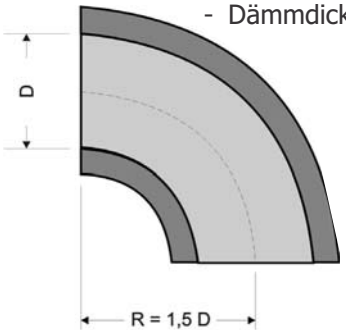
Für die Konfektionierung passfertiger Bögen sind folgende Angaben zur Rohrkrümmung erforderlich:

- **Rohrdurchmesser** in mm, Zoll oder DN.
- **Dämmdicke** in mm
- **Betriebstemperatur** in °C
- **Bogenform** (Winkel)
- **Radius** mm (oder Bogen Typ)

Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS® Bögen erlauben eine normale freie Bewegung zwischen Dämmung und Rohr:

- Innendurchmesser:
  < 273 mm : 0 bis +3 mm
  > 273 mm : 0 bis +5 mm
- Krümmungsradius :
  < 371 mm : ± 3 mm
  > 371 mm : ± 5 mm
- Dämmdicke : ± 2 mm



Anmerkungen

1. Der Standard Krümmungsradius beträgt 1½ Durchmesser (1,5D). Dieser Bogentyp wird auch als 90°-Bogen oder Typ 3D bezeichnet. (Die Gleichung R = 1,5D bezieht sich auf den Durchmesser in Zoll).

2. D ist nicht der reale Durchmesser, sondern die Nominalgröße in Zoll. Für die Umwandlung in mm, ist der Nominalwert in Zoll mit 25,4 zu multiplizieren. Dies gilt nicht für Kleinleitungen (< 1"): sie besitzen in der Regel den gleichen Krümmungsradius wie 1"-Bögen.

Beispiel 1:
Rohrdurchmesser = 60,3 mm, Bogen 1,5D —> Radius = 2 x 25,4 x 1.5 = 76,2 mm

Beispiel 2:
Rohrdurchmesser = ¾", Bogen 1,5D —> Radius = 1 x 25,4 x 1,5 = 38,10 mm

3. Weitere Bogenformen: E45-Bogen, E60-Bogen, E120-Bogen oder Langbogen – auf Anfrage lieferbar.

4. Wenn der Innendurchmesser der Dämmung nicht mit dem Rohrdurchmesser identisch ist (z.B. im Fall von Heizbändern oder anderen Formanpassungen), sind beide Durchmesser anzugeben. Der Innendurchmesser des Bogens muss entsprechend größer gefertigt werden, wobei der Radius dann wie folgt berechnet wird: Rohrdurchmesser (Zoll) x 25,4 mm x 1,5.

Bögen

Passfertige Bögen

Mehrlagige Ausführung

FOAMGLAS Industry

Bögen

FOAMGLAS®-Bögen können bis zu einem Durchmesser von 914,4 mm hergestellt werden. Passfertige FOAMGLAS® Bögen werden standardmäßig als 90°-Bogen–E90, mit einer Krümmung R = 1,5 D (Typ 3D) geliefert und können in der gleichen Dicke wie Halbschalen und Segmente für gerade Rohrstrecken hergestellt werden.

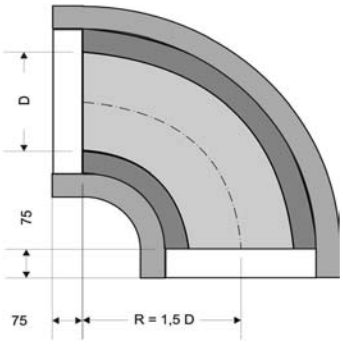
Typische Anwendung

FOAMGLAS®-Bögen sind Formteile aus Schaumglas zur Isolierung gekrümmter Rohre. Die Bögen werden passgenau gefertigt und erlauben eine schnelle Montage.

Aufmassdaten

Für die Konfektionierung passfertiger Bögen sind folgende Angaben zur Rohrkrümmung erforderlich:

- **Rohrdurchmesser** in mm, Zoll oder DN.
- **Dämmdicke** in mm
- **Betriebstemperatur** in °C
- **Bogenform** (Winkel)
- **Krümmungsradius** in mm (oder Bogen Typ)



Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS® Bögen erlauben eine freie Bewegung zwischen Dämmung und Rohr:

- Innendurchmesser:
  - < 273 mm : 0 bis +3 mm
  - > 273 mm : 0 bis +5 mm
- Krümmungsradius:
  - < 371 mm : ± 3 mm
  - > 371 mm : ± 5 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Besonderheiten mehrlagiger Bögen

Die zweite Lage wird mit 90° versetzten Längsfugen montiert.

Lage 2 hat einen Überstand von 75 mm an beiden Enden. Auf diese Weise ist ein Fugenversatz bei den umlaufenden Fugen gewährleistet.

Anmerkungen

1 Der Standard-Krümmungsradius beträgt R = 1,5D (Rohrdurchmesser in Zoll). Dieser Bogentyp wird auch als 90°-Bogen oder Typ 3D bezeichnet.

2 D ist nicht der reale Durchmesser, sondern die Nominalgröße in Zoll. Für die Umwandlung in mm, ist der Nominalwert in Zoll mit 25,4 zu multiplizieren. Dies gilt nicht für Kleinleitungen (< 1Zoll): sie besitzen in der Regel den gleichen Krümmungsradius wie 1-Zoll-Bögen.

Beispiel 1:

Rohrdurchmesser = 60,3 mm (2 Zoll), Bogen 1,5D —> Radius = 2 x 25,4 x 1,5 = 76,2 mm

Beispiel 2: Rohrdurchmesser = ¾", Bogen 1,5D —> Radius = 1 x 25,4 x 1,5 = 38,10 mm

3 Weitere Bogenformen: E45-Bogen, E60-Bogen, E120-Bogen oder Langbogen – auf Anfrage lieferbar.

4 Wenn der Innendurchmesser der Dämmung nicht mit dem Rohrdurchmesser identisch ist (z.B. im Fall von Heizbändern oder anderen Formanpassungen), sind beide Durchmesser anzugeben. Der Innendurchmesser des Bogens wird entsprechend größer gefertigt, wobei der Radius dann wie folgt berechnet wird: Rohrdurchmesser (Zoll) x 25,4 mm x 1,5.

Victaulic/Grinnell-Bögen

Vorgefertigte Bögen für genutete Rohrkupplungen

FOAMGLAS® Industry

Victaulic/Grinnell-Bögen

Die Bögen aus FOAMGLAS® werden so hergestellt, dass die Dämmung auf den genuteten Stahlrohren mit den beidseitigen Rohrkupplungen passgenau aufsitzt.

Typische Anwendung

FOAMGLAS®-Bögen sind vorgefertigte Formteile aus Schaumglas zur Isolierung von Winkelverbindungs-stücken. Die Bögen werden passgenau gefertigt und erlauben eine schnelle Montage.

Aufmassdaten

Für die Fertigung der Bögen sind folgende Angaben zur Rohrkupplung erforderlich:

- **Rohrdurchmesser** in mm, Zoll oder DN.
- **Winkel ° /Radius** in mm
- **Maße der Rohrkupplung oder Typ**
- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Dämmschichten**
- **Betriebstemperatur** in °C

Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS® Victaulic/Grinnell-Bögen erlauben eine freie Bewegung zwischen Dämmung und Rohr:

- Innendurchmesser: 0 bis +3 mm
- Krümmungsradius: ± 3 mm
- Dämmdicke : ± 2 mm

Anmerkungen

Alle lieferbaren Größen gemäß nachstehender Tabelle.

DN	Durchmesser mm	FOAMGLAS® Dicke mm
50	60,3	25
65	76,1	25
80	88,9	25
100	114,3	25
125	139,7	30
150	168,3	30
200	219,1	40

Besonderheiten mehrlagiger Isolierung

Die zweite Dämmschicht wird aus normalen 90° FOAMGLAS®-Bögen hergestellt; technische Informa-tionen siehe im Kapitel "Bögen".

T-Stücke

Passfertige T-Stücke

FOAMGLAS®
Industry

T-Stücke

FOAMGLAS® kann für Rohrabzweiger als T–Stück konfektioniert werden.

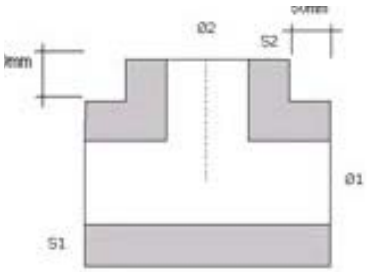
Typische Anwendung

FOAMGLAS®-T-Stücke sind Formteile aus Schaumglas zur Isolierung von Rohrabgängen. Die T-Stücke werden passgenau gefertigt und erlauben eine schnelle Montage.

Aufmassdaten

Für die Konfektionierung passfertiger T-Stücke sind folgende Angaben zum T-Rohrabzweig erforderlich:

- **Rohrdurchmesser** in mm, Zoll oder DN.
- **Dämmdicke** in mm
- **Betriebstemperatur** in °C



Alternativ: Rohrabzweige können auch aus Kappen vom Typ T hergestellt werden. Weitere Information siehe: Abschnitt Kappen.

Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS®-T-Stücke erlauben eine freie Bewegung zwischen Dämmung und Rohr:

- Innendurchmesser: 0 bis +3 mm
- Länge: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Anmerkungen

1 Gleiche oder ungleiche T-Stücke (D1≠D2) sind bei Bedarf lieferbar.

2 Die T-Stücke werden auf der Innenseite scharfkantig passend für einen geschweißten Rohrab-gang" gefertigt (siehe Entwurfsskizze). Bei T-Abgängen mit gerundeten Ecken ist es unter Umständen notwendig, das Dämmteil auf der Innenseite leicht anzuschleifen.

3 Wir stellen nur T-Stücke für 90° Winkel her.

T Stücke

Passfertige T-Stücke

Mehrlagige Isolierung

T-Stücke

T-Stücke aus FOAMGLAS®-Dämmstoff werden für die Isolierung von Rohrabzweigen hergestellt.

Typische Anwendung

FOAMGLAS®-T-Stücke sind Formteile aus Schaumglas zur Isolierung von Rohrabgängen. Die T-Stücke werden passgenau gefertigt und erlauben eine schnelle Montage.

Anmerkungen

1 Gleiche oder ungleiche T-Stücke (D1 ≠ D2) sind bei Bedarf lieferbar.

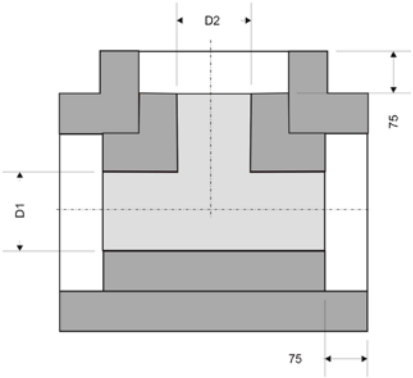
2 Die T-Stücke werden auf der Innenseite scharfkantig passend für einen geschweißten Rohrabgang gefertigt (siehe Entwurfsskizze).

3 Wir stellen nur T-Stücke für 90° Winkel her.

Aufmassdaten

Für die Konfektionierung passfertiger T-Stücke sind folgende Angaben zum T-Rohrabzweig erforderlich:

- **Rohrdurchmesser** in mm, Zoll oder DN.
- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Dämmlagen**
- **Betriebstemperatur** in °C



Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS®-T-Stücke erlauben eine freie Bewegung zwischen Dämmung und Rohr:

- Innendurchmesser: 0 bis +3 mm
- Länge: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

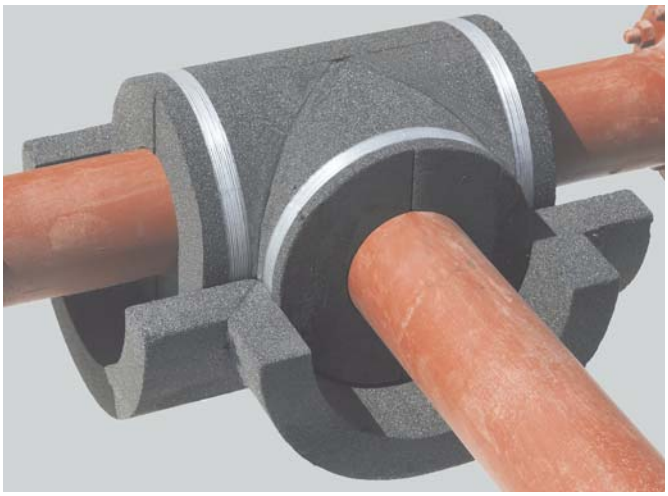
Alternativ: Rohrabzweige können auch aus mehrlagigen Kappen vom Typ T hergestellt werden. Weitere Information siehe: Abschnitt Kappen.

Besonderheiten mehrlagiger T-Stücke

Die zweite Lage wird mit 90° versetzten Längsfugen gefertigt.

Die zweite Lage hat einen Überstand von 75 mm an beiden Enden. Auf diese Weise ist ein Fugenversatz bei den umlaufenden Fugen gewährleistet

Die erste Lage besteht aus 3 Formteilen, die folgende Lage aus 2 Teilen.



Kappen

Vorgefertigte Kappen für Flansche und Ventile

FOAMGLAS® Industry

Kappen für Armaturendämmung

Fertige Flansch- und Ventilkappen aus FOAMGLAS® können in unterschiedlichen Formen und Größen ab Werk bestellt werden. Einschränkungen bestehen nur aufgrund der maximalen Transportgröße und der sicheren Montage vor Ort. Ist eine Kappe zu groß, wird sie in mehreren Teilen geliefert. Eine Remontage der einzelnen Kappenteile muss dann vor Ort erfolgen.

Typische Anwendung

Werkseitig vorgefertigte FOAMGLAS®-Kappen bestehen aus Schaumglas-Formteilen und dienen zur Dämmung von Flanschen und Ventilen. Die Flansch- und Ventilkappen werden passgenau hergestellt und erlauben eine schnelle Montage vor Ort.

Fertigungstoleranzen

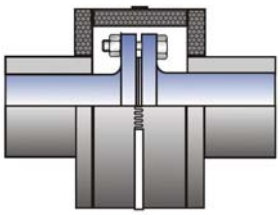
Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS®-Kappen erlauben eine freie Bewegung zwischen Kappen und Anlagenbauteil:

- Durchmesser Innenschale: 0 bis +5 mm
- Länge: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm
- Breite: ± 2 mm

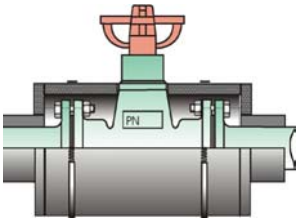
Jede Kappe wird nach den Wünschen des Kunden gefertigt. Deshalb sind individuelle Aufmassdaten erforderlich (weitere Informationen siehe Aufmassblatt für Armaturendämmung).

3 Standardkappentypen:

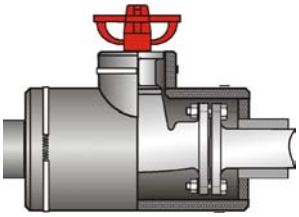
1 **Kappe Typ F :** Abnehmbare Flansch-Kappe.



2 **Kappe Typ V:** Abnehmbare Ventil-Kappe.



3 **Kappe Typ T:** Abnehmbare Ventil-Kappe



Kappen

Vorgefertigte Kappen für Flansche und Ventile

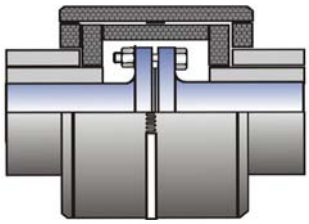
FOAMGLAS® Industry

Mehrlagige Armaturendämmung

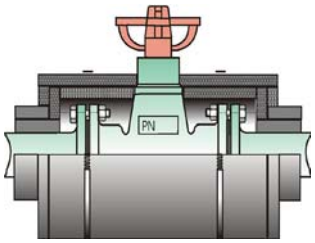
Die 3 Kappentypen (Typ: F, V und T) sind in doppellagiger FOAMGLAS®-Isolierung lieferbar. Die Größe der zweiten Dämmschicht wird durch unsere Fabrikations-Software kalkuliert und passgenau gefertigt.

3 Standardkappentypen:

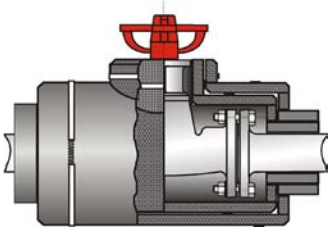
1 Doppelkappe Typ F:
Abnehmbare Flanschkappe.

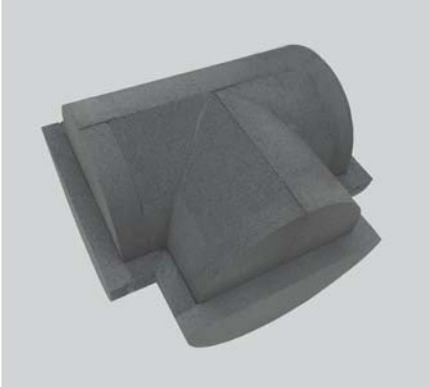


2 Doppelkappe Typ V:
Abnehmbare Ventil-Kappe.



3 Doppelkappe Typ T:
Abnehmbare Ventilkappe mit Ventilschaftdämmung.





Rohrreduzierung

Vorgefertigte FOAMGLAS® Rohr Reduzierstücke

FOAMGLAS® Industry

Rohrreduzierung

Rohrleitungen unterschiedlicher Durchmesser können mit FOAMGLAS®-Rohrreduzierungen gedämmt werden. Mit diesen Passkonen fallen nur minimale Zuschnitt- und Anpassungsarbeiten vor Ort an. Ein aufwändiger Zuschnitt von Rohrschalen oder Segmenten vor Ort entfällt.

Anmerkungen

1. An beiden Enden der Reduzierung schließt sich ein Stück gerade Rohrisolierung an. Das Dämmteil überdeckt an beiden Seiten 50 mm den geschweißten Anschluss am Rohr.

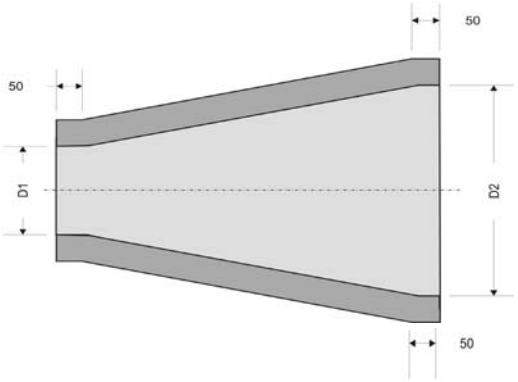
2. Bezüglich der Maße des Rohrreduzierung selbst gelten die ANSI Normen.

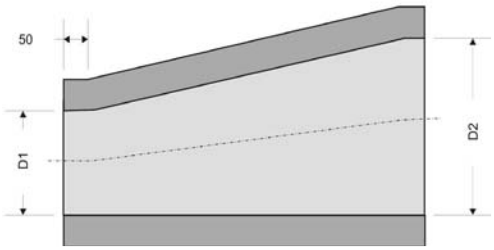
Aufmassdaten

Für die Konfektionierung sind folgende Angaben erforderlich:

Beide Durchmesser des Rohres in mm, Zoll oder DN.

- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Lagen**
- **Betriebstemperatur in °C**
- **Form (zentrisch oder exzentrisch)**





Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS®-Rohrreduzierung erlauben eine freie Bewegung zum Rohr zwischen Dämmung und Rohr:

- Innendurchmesser: 0 bis +3 mm
- Länge: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Besonderheiten bei mehrlagiger Reduzierung:

- Die zweite Lage wird mit versetzten Längsfugen konfektioniert.
- Die zweite Lage hat einen Überstand von 75 mm an beiden Enden. So ist ein Fugenversatz der umlaufenden Fugen gewährleistet.

Zentrische Reduzierung

Exzentrische Reduzierung

Rohrendstück

Vorgefertigtes FOAMGLAS® Rohrendstück

FOAMGLAS® Industry

Rohrendstück

Das Rohrendstück aus FOAMGLAS® ist ein Isolierstück am Rohrende. Mit vorgefertigten Rohrendstücken fallen nur minimale Zuschnitt- und Anpassungsarbeiten vor Ort an. Ein aufwändiger Zuschnitt von Rohrschalen oder Segmenten entfällt.

Aufmassdaten

Für die Konfektionierung passfertiger Rohrendstücke sind folgende Angaben zum Rohr erforderlich:

- **Rohrdurchmesser** in mm, Zoll oder DN.
- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Dämmschichten**
- **Betriebstemperatur** in °C

Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS® Rohrendstücke erlauben eine freie Bewegung zwischen Dämmung und dem Rohr.

- Innendurchmesser: 0 bis +3 mm
- Länge: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Anmerkungen

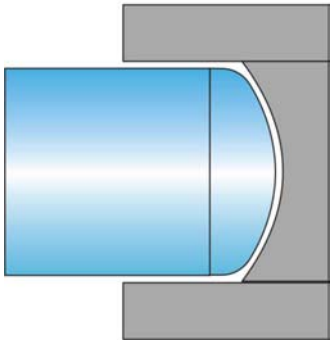
1. Vorgefertigte FOAMGLAS®-Rohrendstücke haben ein flaches Ende. Das reduziert Produktionskosten und vereinfacht das System bei mehrlagiger Isolierung.

2. Für die Bemessung des Rohrendstücks selbst gelten die aktuellen ANSI Normen.

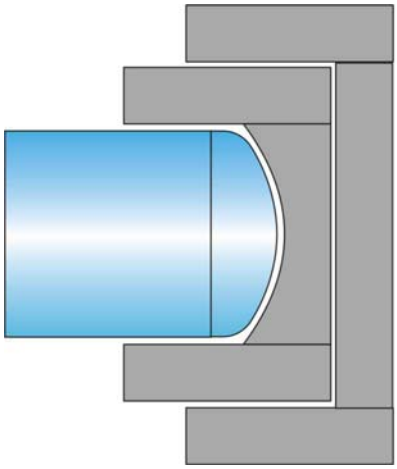
Besonderheiten mehrlagiger Isolierung am Rohrende:

- Die zweite Lage wird mit versetzten Längsfugen konfektioniert.
- Umlaufende Fugen werden mit einem Überstand von 75 mm angeordnet, gemäß Schemazeichnung.

Rohrendstück, einlagig



Rohrendstück, zweilagig



TSG

Radiussegmente, für Behälter und Lagertanks

FOAMGLAS® Industry

TSG Behältersegmente

FOAMGLAS®-Behältersegmente werden für Durchmesser von 920 bis 12.000 mm gefertigt. Wie für sehr große Rohre sind die Segmente auch für zylindrische Tankwände geeignet.

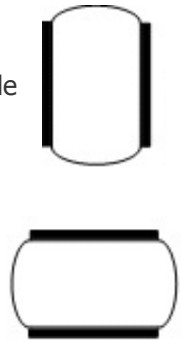
Typische Anwendung

FOAMGLAS®-TSG ist ein vorgefertigtes Formteil aus Schaumglas für die Dämmung großer zylindrischer Bauteile. Die Behältersegmente werden passgenau gefertigt. Sie erlauben eine schnelle Montage und sind für alle Tankwände geeignet.

Aufmassdaten

Für die Konfektionierung passfertiger Formteile sind folgende Angaben zum Behälter erforderlich:

- **Außendurchmesser des Behälters** in mm
- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Dämmlagen**
- **Behälterlänge** in mm
- **Betriebstemperatur** in °C



Fertigungstoleranzen

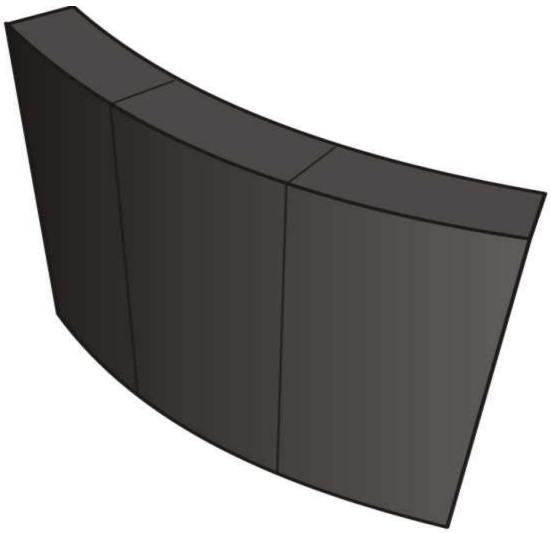
Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS® -TSG-Behältersegmente erlauben eine freie Bewegung zwischen dem Segmentring und der Behälterwand:

- Krümmung: ± 5 mm
- Länge: ± 2 mm
- Breite: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Anmerkungen

Abmessungen der Behältersegmente:

Behälterdurchmesser von 920 bis 3.099 mm
—> Segmentabmessungen 220 x 600 mm
Behälterdurchmesser über 3.100 mm
—> Segmentabmessungen 445 x 600 mm



TSG+

Baugruppen aus Radiussegmenten für Behälter und Lagertanks

FOAMGLAS® Industry

Baugruppen von TSG-Radiussegmenten

Für die Isolierung von Behältern und Lagertanks können FOAMGLAS®-TSG-Behältersegmente, ein- und mehrlagig, werkseitig zu Baugruppen zusammengefügt werden. Alle Größen können gefertigt werden. Einschränkungen bestehen allein aufgrund der maximalen Transportgröße und einer sicheren Montage vor Ort.

Mehrlagige Isolierung

Zusätzliche Dämmlagen können kreuzweise auf der ersten Lage aufgeklebt werden. Bei der Anordnung der zweiten Lage wird durchgängig ein gleichmäßiger Stufenfalz hergestellt.

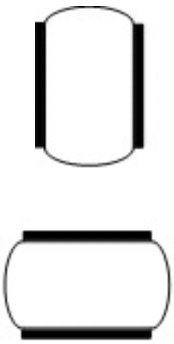
Vorteile:

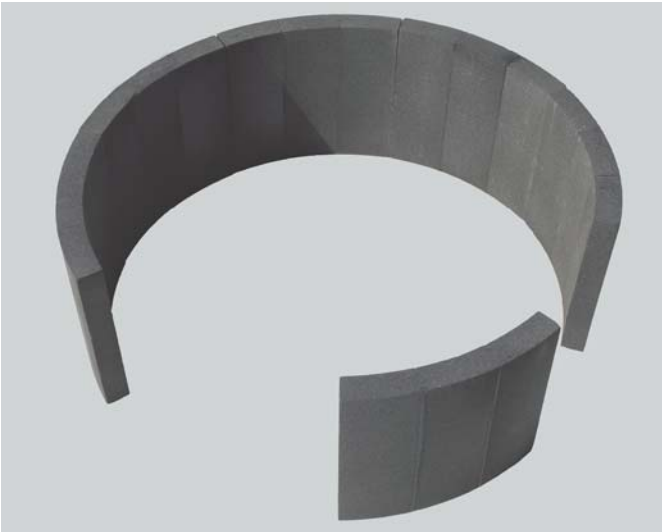
√ Anzahl der zu montierenden Einzelsegmente vor Ort wird um 50 – 75% reduziert

√ Geringere Anzahl von Montagefugen und ggf. Fugenkleber vor Ort

√ Bessere Dämmwirkung, da weniger Montagefugen vor Ort

√ Optimale Voraussetzungen im Werk zum Aufbringen einer Außenbeschichtung.





Behälterköpfe

Behälterkopf-Segmente

Behälterkopf-Segmente

Vorgefertigte FOAMGLAS®-Behälterkopf-Segmente werden für Behälter mit äußerem Kopfdurchmesser von 750 bis 5.000 mm gefertigt. Auch größere Abmessungen auf Anfrage.

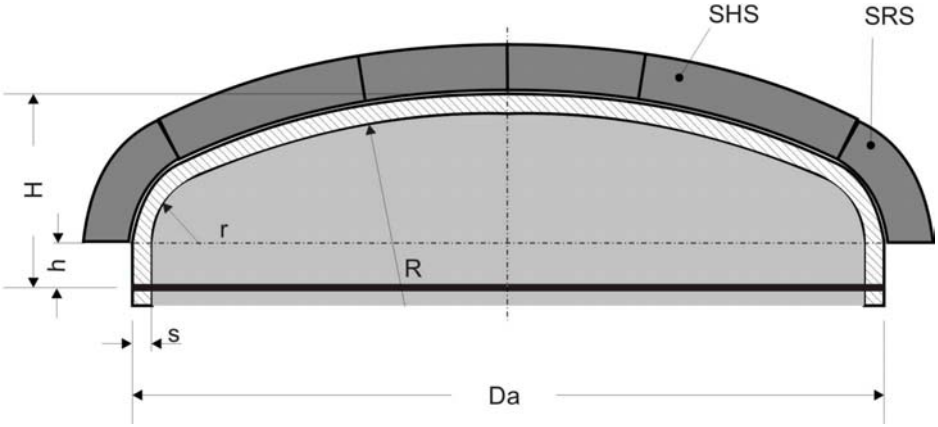
Typische Anwendung

FOAMGLAS®-Behälterkopf-Segmente sind vorgefertigte Formteile aus Schaumglas. Sie werden für die Isolierung gängiger Behälterkopfformen eingesetzt. Behälterkopf-Segmente werden passgenau gefertigt und erlauben eine schnelle Montage.

Aufmassdaten

Für die Konfektionierung passfertiger Behälterkopf-Segmente sind folgende Angaben zum Behälterkopf erforderlich:

Äußerer Kopfdurchmesser = Da in mm
Radius = R in mm
Kleiner Radius = r in mm
Wanddicke des Behälterkopfes = s in mm



Die Isolierköpfe werden auf der Basis folgender Daten gefertigt:
Radius, d.h. R + s
Kleiner Radius, d.h. r + s

Beispiel: Behälterkopf vom Typ HEH mit Außendurchmesser Da = 1.000 mm und einer Wanddicke des Behälterkopfes von 20 mm. FOAMGLAS®-Dämmdicke = 60 mm.
Der Isolierkopf wird wie folgt gefertigt: Durchmesser = 1.000 | R = 1.020 | r = 120 | d = 60

Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS®-Behälterkopf Segmente erlauben eine freie Bewegung zwischen der Isolierung und dem Behälterkopf:

- Krümmung: ± 3 bis ± 5 mm
- Länge: ± 2 mm
- Breite: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Anmerkungen

Ein kompletter FOAMGLAS®-Isolierkopf wird aus unterschiedlichen Segmenttypen vor Ort angepasst und zusammengefügt.

Wir liefern Isolierköpfe auch als fertigen Bausatz (sie Seite 21). Andernfalls werden passfertige Einzelsegmente geliefert, die vor Ort montiert werden.

Behälterköpfe

Isolierköpfe als komplette Bausätze

Verklebte Behälterkopf Segmente

FOAMGLAS®-Behälterkopfsegmente können werkseitig zu kompletten Isolierköpfen gefertigt werden, sowohl in einlagiger als auch mehrlagiger Ausführung.

Vorteile:

- √ Anzahl der zu montierenden Einzelsegmente vor Ort wird um 50 – 70 % reduziert
- √ Geringe Anzahl Fugen und ggf. Fugenkleber vor Ort
- √ Bessere Isolierwirkung (da weniger Fugen)
- √ Vereinfachtes Aufbringen einer Außenbeschichtung ab Werk

Die werkseitige Montage der Isolierköpfe ist praktisch für alle Behälterkopfgrößen realisierbar. Einschränkungen bestehen allerdings aufgrund der maximalen Transportgröße und der sicheren Installation vor Ort. Ist ein kompletter Isolierkopf für den Transport zu groß, erfolgt die Lieferung in mehreren Teilen.

Eine Remontage der Teile ist in dem Fall vor Ort vorzunehmen.

Mehrlagige Isolierung

Die zweite Lage eines FOAMGLAS®-Isolierkopfes ist nicht baugleich mit der ersten Lage.
Beispiel: HEH Behälterkopf Segmente für die erste Lage + HEH Behälterkopf Segmente in der zweiten Lage passen nicht übereinander.

Es ist unbedingt erforderlich, Angaben zum Typ/Form des Behälterkopfes zu machen und die Aufmassdaten für die erste Isolierlage anzugeben. Für die zweite Lage erfolgen die Berechnungen und Ermittlung der Radien durch uns.

Beispiel: HEH Behälterkopftyp mit äußerem Kopfdurchmesser Da = 1.000 mm und einer Wanddicke des Behälterkopfes von 20 mm. FOAMGLAS® Dämmdicke = 60 mm (erste Lage) + 50 mm (zweite Lage).

Für die zweite Behälterkopflage gilt:
Durchmesser = 1120 | R = 1080 | r = 180 | d = 50

SHS

Sphärisch geformte Segmente für Kugelbehälter

FOAMGLAS®
Industry

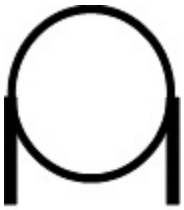
SHS-Segmente für Kugelbehälter

Sphärisch gewölbte FOAMGLAS®-SHS-Segmente werden für Kugelbehälter mit Durchmesser von 1.500 bis 20.000 mm gefertigt. Je nach Durchmesser werden zwei Typen von SHS-Segmenten hergestellt:

- SHS-Segmente von 215 x 295 mm für Kugelbehälterdurchmesser von 1.500 bis 1.800 mm
- SHS-Segmente von 295 x 440 mm für Kugelbehälterdurchmesser > 1.800 mm

Typische Anwendung

FOAMGLAS®-SHS-Segmente sind vorge-fertigte Formteile aus Schaumglas zur Isolierung von Kugelbehältern oder anderer kugelförmiger Anlagenteile. Die Segmente werden passgenau gefertigt und erlauben eine schnelle Montage.



Aufmassdaten

Für die Vorfertigung sphärisch geformter Segmente sind folgende Angaben zum Kugelbehälter erforderlich:

- **Außendurchmesser des Kugelbehälters** in mm
- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Dämmlagen**
- **Betriebstemperatur** in °C

Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS®-SHS-Segmente erlauben eine freie Bewegung zwischen der Isolierung und dem Kugelbehälter:

- Krümmung: ± 5 mm
- Länge: ± 2 mm
- Breite: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Mehrlagige Isolierung

Gleiche Angaben wie für die einlagige Isolierung.

CSG

Konus-Segmente

CSG-Konussegmente

FOAMGLAS®-CSG-Konussegmente werden von 450 bis 4.000 mm Durchmesser konfektioniert. Zwei Typen von Konussegmenten werden unterschieden.

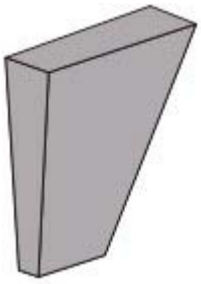
CSGR (gewölbt): für Durchmesser < 4.000 mm

CSGF (flach): für Durchmesser ≥ 4.000 mm

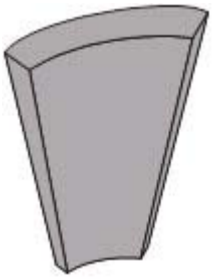
Typische Anwendung

FOAMGLAS®-CSG-Konussegmente sind vorgefertigte Formteile aus Schaumglas zur Isolierung konischer Behälterteile oder anderer kegelförmiger Anlagenteile. Die Konussegmente werden passgenau gefertigt und erlauben eine schnelle Montage.

CSGF



CSGR



Aufmassdaten

Für die Konfektionierung passfertiger Konus-Segmente sind folgende Angaben zum Behälter erforderlich:

- **Großer Durchmesser** in mm
- **Kleiner Durchmesser** in mm
- **Gerade Höhe oder Länge** in mm
- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Dämmlagen**
- **Betriebstemperatur** in °C

Fertigungstoleranzen

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS® CSG-Konussegmente erlauben eine freie Bewegung zwischen der Isolierung und dem Behälterkopf oder Anlagenteil:

- Krümmung: ± 5 mm
- Länge: ± 2 mm
- Breite: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Mehrlagige Isolierung

Gleiche Angaben wie für die einlagige Isolierung.

Konus Baugruppen

Vorgefertigte Elemente für konische Anlagenteile

FOAMGLAS® Industry

Konus-Baugruppen

FOAMGLAS®-Konussegmente werden werkseitig als Passkonen in praktisch jeder Größe gefertigt. Einschränkungen ergeben sich aus der maximalen Transportgröße und der sicheren Installation vor Ort. Ist ein kompletter Konus für den Transport zu groß, erfolgt die Lieferung in mehreren Teilen. Die Teile werden vor Ort zusammengesetzt.

Jeder Konus wird individuell für die jeweiligen Anforderungen des Kunden gefertigt.

Typische Anwendung

FOAMGLAS®-Konen werden aus gewölbten und/oder trapezförmigen Schaumglas Konussegmenten vorgefertigt. Sie dienen zur Isolierung kegelförmiger Behälter. Der Isolierkonus wird passgenau geliefert und erlaubt eine schnelle Montage.

Aufmassdaten

Für die Vorfertigung sind folgende Angaben erforderlich:

- **Großer und kleiner Durchmesser** in mm
- **Gerade Höhe oder Länge** in mm
- **Winkel** in ° (bei asymetrischem Konus)
- **Gesamtdämmdicke** in mm
- **Anzahl der Dämmlagen**
- **Betriebstemperatur** in °C

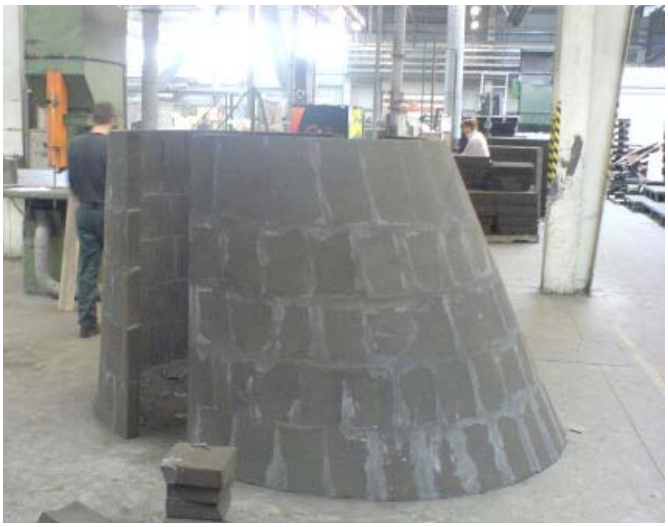
Tolerances

Nachstehende Fertigungstoleranzen für FOAMGLAS® Konus-Baugruppen erlauben eine freie Bewegung zwischen der Isolierung und dem Anlagenteil.

- Innendurchmesser: 0 bis +3 mm
- Länge: ± 2 mm
- Dämmdicke: ± 2 mm

Mehrlagige Isolierung

Gleiche Angaben wie für die einlagige Isolierung.



Beschichtungen

Werkseitige Beschichtungen

Warum Fertigbeschichtungen ab Werk?

Jahrzehntelange Erfahrungen mit Beschichtungssystemen veranlassen uns dazu, werkseitige Beschichtungen anzubieten. FOAMGLAS®-Formteile, als fertige Baugruppen vormontiert und zusätzlich mit der passenden Beschichtung versehen, schaffen beste technische Voraussetzungen für optimale Lebensdauer und Betriebsleistung.

Vorteile

- Einfache Montageabläufe auf der Baustelle durch vorbeschichtete Isolierteile
- Geringerer Bedarf an Zubehör vor Ort
- Halbfertigprodukte = schnellere Montage
- Eignung für ein breites Temperaturspektrum
- Besserer Korrosionsschutz für Anlagenteile
- Integrierte Brandschutzfunktion

Innenbeschichtungen

Abriebschutz

Die inneren FOAMGLAS®-Flächen können ab Werk mit einem Abriebschutz versehen werden. Er dient als Schutz der Dämmung vor Schwingungen der Rohrleitungen oder Behälter. Der Abriebschutz hat gute Klebeeigenschaften und ist für große Temperaturbereiche geeignet.

Zwei Beschichtungen stehen zur Verfügung: für niedrige Temperaturen „Low Temperature Anti Abrasive (LTAA)" und für hohe Temperaturen „High Temperature Anti Abrasive (HTAA)". Ihr Einsatz ist abhängig von der Betriebstemperatur:

LTAA: Für Betriebstemperaturen von -180°C bis +93°C

HTAA: Für Betriebstemperaturen von -268°C bis +430°C

PC® 700K

PC® 700K ist eine gewebeverstärkte Beschichtung zum Schutz der Isolierung gegen Thermoschocks. Sie besteht aus einem anorganischen Zweikomponentenmörtel und einem Glasgittergewebe.

Sie findet Anwendung bei besonders niedrigen oder sehr hohen Temperaturen und bei intermittierendem Betrieb (Wechselbetrieb).

Betriebstemperaturen: -196°C bis +400°C

Beschichtungen

Werkseitige Beschichtungen

Außenbeschichtungen

Porenfüller auf Bitumenbasis

Der Porenfüller auf Bitumenbasis ist besonders geeignet für den Auftrag auf FOAMGLAS®-Isolierung bei niedrigen und mittleren Betriebstemperaturen. Er verfüllt die angeschnittenen Zellen an der FOAMGLAS® Oberfläche als Schutzfunktion.

Terostat PC-FR

Terostat-PC-Beschichtung dient als Witterungsschutz und zusätzliche Dampfsperre. Diese Dichtmasse ist speziell zur Beschichtung von FOAMGLAS® Isolierung bei niedrigen und mittleren Betriebstemperaturen geeignet.

Die werkseitig beschichteten Isolierteile werden vor Ort in den Fugen mit dem gleichen Produkt verklebt. TEROSTAT PC ist eine dauerelastische Klebe- und Beschichtungsmasse. Sie besitzt optimale Eigenschaften als Schutzschicht mit einer sauberen Oberfläche.

Betriebstemperaturen: -160°C bis +100°C

Vorteile:

- Fugenlose Beschichtung
- Widerstandsfähige und dauerelastische Oberflächenbeschichtung/Kleber
- Eignung für ein breites Temperaturspektrum
- Zusätzlicher Korrosionsschutz
- Lösungsmittelfrei
- Schnellere Montage vor Ort

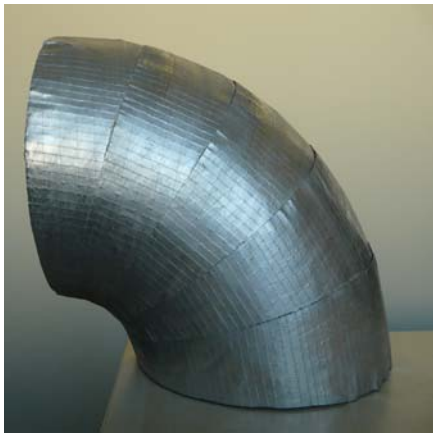
Alu-Butylfolie

Alu-Butylfolie ist eine vielseitig verwendbare Folie mit besten Eigenschaften als Dampfsperre und Witterungsschutz. Sie ist verstärkt durch eine PET-Folie (ALU/PET) und widersteht Rissbildungen und Leckagen.

Beschichtungen

Werkseitige Beschichtungen

Außenbeschichtungen



ASJ – Ummantelung (All Service Jacket)

Die ASJ-Allzweckummantelung (All Service Jacket) ist eine leistungsstarke Verbundfolie auf selbstklebendem Trägermaterial. Diese Ummantelung besteht aus PE-beschichtetem Kraftpapier, Glasfasergewebe und Aluminium- bzw. anderen Metallfolien auf der Außenseite.

Intumeszierende Brandschutzmasse

FOAMGLAS®-XP-Beschichtung bietet gleichzeitig alle Vorteile der Wärmedämmung, des Brand- und des Korrosionsschutzes.

Vorteile:

- Schnellere Endmontage: kein mehrlagiger Auftrag der Epoxidbeschichtung mit Dämmschichtbildner und Gewebeverstärkung vor Ort.
- Sofortiger Schutz gegen Jet-Fire Brände
- Verlängerte Feuerwiderstandsdauer

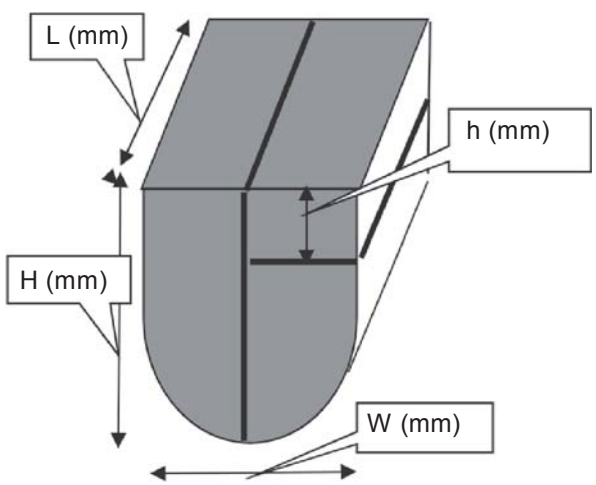
Wichtig: Alle oben genannten Beschichtungen führen wir als Standardzubehör. Bei Bedarf werden auch andere Beschichtungen ab Werk ausgeführt. Weitere Informationen über unsere Berater.

Aufmassblatt FOAMGLAS® Kappen

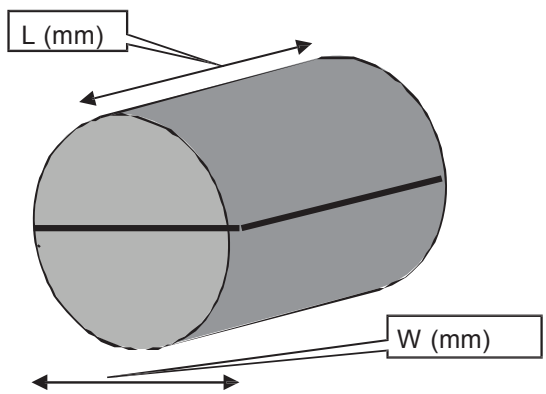
FOAMGLAS® Industry

Aufmassblatt Armaturendämmung

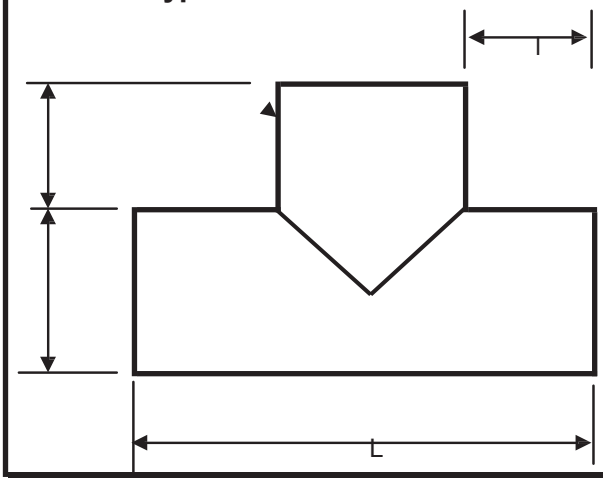
Typ V BOX



Typ F BOX



Typ T BOX



Kunde:

Angebot Nr.:

Bestell Nr:

Kappen TYP

Anz. Verschlusskappen

Isolierdicke (mm)

Temperatur 1. = <+120°C
2. = >+120°C

Abmessungen: (in mm)

L		
W		
H		(nur Typ V)
H		(nur Typ V)
S		(nur Typ T)
L		(nur Typ T)

Maßangaben zu Großbuchstaben sind immer erforderlich, zu Kleinbuchstaben im gegebenen Fall.

Beschichtung
Innen
Außen

Seite:

Typenangaben, Abmessungen und Normen

Behälterköpfe

Bezeichnung	ENG	**Torispherical head**	**Ellipsoidal head; semi-elliptical**
	DE	Klöpperboden	Korbbogenboden
	FR	Fond GRC	Fond KBB
Fertigungsnormen	DE	DIN 28011	DIN 28013
	FR	NFE 81-102	
	INT		
Großer Radius	R =	Do	0,8 x Do
Kleiner Radius	r =	0,1 x Do	0,154 x Do

Bezeichnung	ENG	**Elliptical bottom 1.9:1**	**Elliptical bottom 2:1**
	DE	Elliptischer Boden 1.9:1	Elliptischer Boden 2:1
	FR	Fond elliptique 1.9:1	Fond elliptique 2:1
Fertigungsnormen	DE		
	FR	NFE 81-103	
	INT		ASME VIII Div.1
Großer Radius	R =	0,8621 x Di	0,9045 x Di
Kleiner Radius	r =	0,1855 x Di	0,1727 x Di

Bezeichnung	ENG	**Spherical bottom; boiler end**	**Dished bottom; tank end**
	DE	Flachgewölbter Boden	Gewölbter Tankboden
	FR	Fond PRC	Fond MRC
Fertigungsnormen	DE		DIN 6608/6616
	FR	NFE 81-101	NFE 81-104
	INT		EN 12285-1
Großer Radius	R =	1.0 - 1.4 x Do	Do
Kleiner Radius	r =	30 mm – 50 mm	Do/30

Bezeichnung	ENG	**Dished disc**	**Hemispherical head**
	DE	Flach gewölbter Boden	Halbsphärischer Boden
	FR	Calotte sphérique	Fond hemisphérique
Fertigungsnormen	DE		
	FR		
	INT		
Großer Radius	R =	0,8 – 1,4 x Do	0,5 x Do
Kleiner Radius	r =	0	0

Typenangaben, Abmessungen und Normen

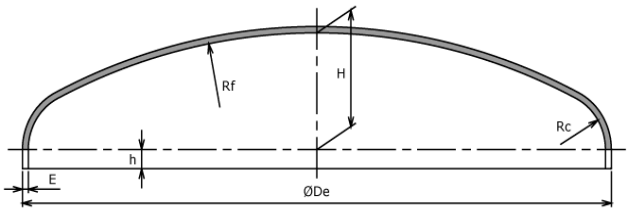
Behälterköpfe

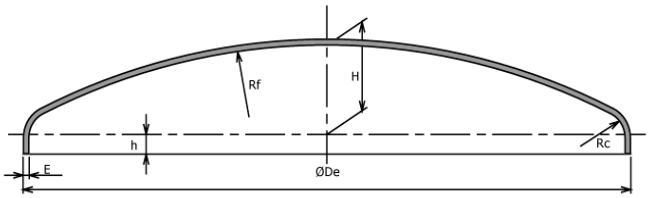
Anmerkungen (Keine Gültigkeit für Halbkugelköpfe)

1. Vorausgehende Detailangaben sind Angaben des Behälterbauers.
   Die Werte R und r sind definiert als Innenradien.
   Für die Fabrikation der FOAMGLAS® Isolierung muss die jeweilige Stahldicke zusätzlich addiert werden.
   $R_{fab} = R + s$
   $R_{fab} = r + s$
2. Bei zweilagiger Ausführung der Isolierung ist die zweite Lage nicht baugleich mit der ersten.Geben Sie deshalb nur an, ob eine zweite Lage gewünscht wird und in welcher Dicke. Wir übernehmen das Detailplanung und die Berechnungen für die passgenaue Herstellung der zweiten Lage.

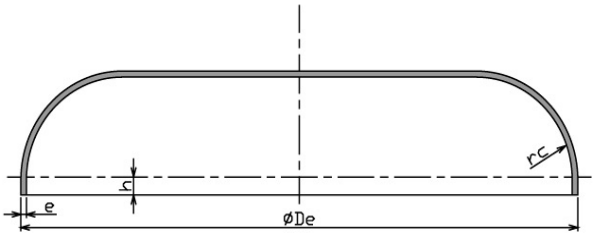
Wir können aufgrund langjähriger Erfahrung und modernster Software maßfertige FOAMGLAS® Behälterköpfe für jeden Behälterkopftyp herstellen. Dies gilt für alle Standardformen, wie auch für individuelle Formen oder in Mischbauweise.

Beispiel für lieferbare FOAMGLAS® Behälterkopf-Segmente und Baugruppen:

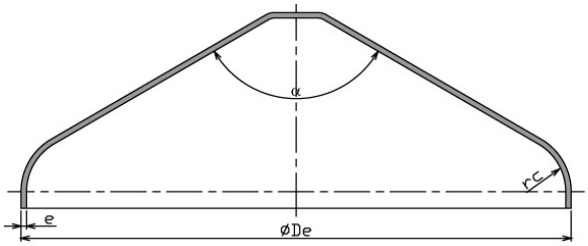




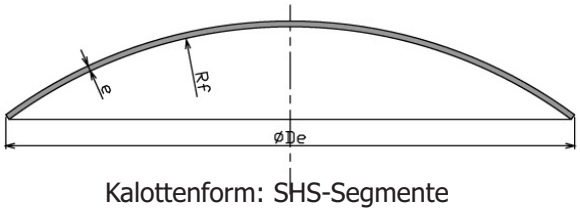
Ellipsinform: SHS- und SRS-Segmente



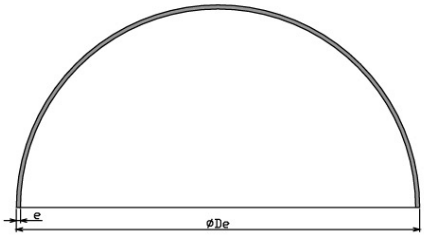
Flachboden: SRS-Segmente + FOAMGLAS®-Platten



Konusform: SRS- und CSG-Segmente



Kalottenform: SHS-Segmente



Halbkugelform: SHS-Segmente

Typenangaben, Abmessungen und Normen

Rohrbögen

Radien von Bögen nach ANSI B. 16.9

			ANSI B. 16.9	ANSI B. 16.28
Durchmesser			Langer Radius	Kurzer Radius
DN	Zoll	mm	R= 1,5 D	R= 1,0 D
15	0,5	21,3	38,1	
20	0,75	26,9	38,1	
25	1	33,7	38,1	25,4
32	1,25	42,4	47,6	31,8
40	1,5	48,3	57,2	38,1
50	2	60,3	76,2	50,8
65	2,5	76,1	95,3	63,5
80	3	88,9	114,3	76,2
	3,5	101,6	133,4	88,9
100	4	114,3	152,4	101,6
		127,0	171,5	114,3
125	5	139,7	190,5	127,0
150	6	168,3	228,6	152,4
200	8	219,1	304,8	203,2
250	10	273,0	381,0	254,0
300	12	323,9	457,2	304,8
350	14	355,6	533,4	355,6
400	16	406,4	609,6	406,4
450	18	457,2	685,8	457,2
500	20	508,0	762,0	508,0
550	22	558,8	838,2	558,8
600	24	609,6	914,4	609,6
650	26	660,4	990,6	
700	28	711,2	1066,8	
750	30	762,0	1143,0	
800	32	812,8	1219,2	
900	36	914,4	1371,6	

Typenangaben, Abmessungen und Normen

Rohrreduzierungen

Zentrische und exzentrische Reduzierer, nach ANSI B. 16.9

DN	Zoll	Länge (mm)
20 x 15 20 x 10	0,75 x 0,5 0,75 x 0,38	38
25 x 20 25 x 15	1 x 0,75 1 x 0,5	51
32 x 25 32 x 20 32 x 15	1,25 x 1 1,25 x 0,75 1,25 x 0,5	51
40 x 32 40 x 25 40 x 20 40 x 15	1,5 x 1,25 1,5 x 1 1,5 x 0,75 1,5 x 0,5	64
50 x 40 50 x 32 50 x 25 50 x 20	2 x 1,5 2 x 1,25 2 x 1 2 x 0,75	76
65 x 50 65 x 40 65 x 32 65 x 25	2,5 x 2 2,5 x 1,5 2,5 x 1,25 2,5 x 1	89
80 x 65 80 x 50 80 x 40 80 x 32	3 x 2,5 3 x 2 3 x 1,5 3 x 1,25	89
90 x 80 90 x 65 90 x 50 90 x 40 90 x 32	3,5 x 3 3,5 x 2,5 3,5 x 2 3,5 x 1,5 3,5 x 1,25	102

DN	Inch	Länge (mm)
100 x 90 100 x 80 100 x 65 100 x 50 100 x 65 100 x 50 100 x 40	4 x 3,5 4 x 3 4 x 2,5 4 x 2 4 x 1,5 4 x 2 4 x 1,5	102
125 x 100 125 x 90 125 x 80 125 x 65 125 x 50	5 x 4 5 x 3,5 5 x 3 5 x 2,5 5 x 2	127
150 x 125 150 x 100 150 x 90 150 x 80 150 x 65	6 x 5 6 x 4 6 x 3,5 6 x 3,5 6 x 2,5	140
200 x 150 200 x 125 200 x 100 200 x 90	8 x 6 8 x 5 8 x 4 8 x 3,5	152
250 x 200 250 x 150 250 x 125 250 x 100	10 x 8 10 x 6 10 x 5 10 x 4	178

Typenangaben, Abmessungen und Normen

Rohrreduzierungen

Zentrische und exzentrische Reduzierer, nach ANSI B. 16.9

DN	Zoll	Länge (mm)
300 x 250	12 x 10	203
300 x 200	12 x 8	
300 x 150	12 x 6	
300 x 125	12 x 5	
350 x 300	14 x 12	330
350 x 250	14 x 10	
350 x 200	14 x 8	
350 x 150	14 x 6	
400 x 350	16 x 14	356
400 x 300	16 x 12	
400 x 250	16 x 10	
400 x 200	16 x 8	
450 x 400	18 x 16	381
450 x 350	18 x 14	
450 x 300	18 x 12	
450 x 250	18 x 10	
500 x 450	20 x 18	508
500 x 400	20 x 16	
500 x 350	20 x 14	
500 x 300	20 x 12	
550 x 500	2 x 20	508
550 x 450	22 x 18	
550 x 400	22 x 16	
550 x 350	22 x 14	
600 x 550	24 x 22	508
600 x 500	24 x 20	
600 x 450	24 x 18	
600 x 400	24 x 16	

DN	Zoll	Länge (mm)
650 x 600	26 x 24	610
650 x 500	26 x 22	
650 x 450	26 x 20	
650 x 400	26 x 18	
700 x 650	28 x 26	610
700 x 600	28 x 24	
700 x 550	28 x 22	
700 x 500	28 x 20	
750 x 700	30 x 28	610
750 x 650	30 x 26	
750 x 550	30 x 24	
750 x 500	30 x 22	
800 x 750	32 x 30	610
800 x 700	32 x 28	
800 x 650	32 x 26	
800 x 600	32 x 24	
850 x 800	34 x 32	610
850 x 750	34 x 30	
850 x 700	34 x 28	
850 x 650	34 x 26	
900 x 850	36 x 34	610
900 x 800	36 x 32	
900 x 750	36 x 30	
900 x 700	36 x 28	
900 x 650	36 x 26	

Typenangaben, Abmessungen und Normen

Rohrflansche

Durchmesser			Klasse 150		Klasse 300	
DN	Zoll	mm	mm	Länge mm	mm	Länge mm
15	**0,5**	**21,3**	89	48	96	53
20	**0,75**	**26,9**	99	53	118	57
25	**1**	**33,7**	108	56	124	62
32	**1,25**	**42,4**	118	57	134	65
40	**1,5**	**48,3**	127	62	156	69
50	**2**	**60,3**	153	64	165	70
65	**2,5**	**76,1**	178	70	191	77
80	**3**	**88,9**	191	70	210	80
100	**4**	**114,3**	229	76	254	86
125	**5**	**139,7**	254	89	280	99
150	**6**	**168,3**	280	89	318	99
200	**8**	**219,1**	343	102	381	112
250	**10**	**273,0**	407	102	445	118
300	**12**	**323,9**	483	114	521	131
350	**14**	**355,6**	534	127	585	143
400	**16**	**406,4**	597	127	648	146
450	**18**	**457,2**	635	140	712	159
500	**20**	**508,0**	699	145	775	162
600	**24**	**609,6**	813	152	915	169

Durchmesser			Klasse 600		Klasse 900	
DN	Zoll	mm	mm	Länge mm	mm	Länge mm
15	**0,5**	**21,3**	95	59	121	67
20	**0,75**	**26,9**	118	63	130	76
25	**1**	**33,7**	124	68	149	79
40	**1,5**	**48,3**	156	76	178	89
50	**2**	**60,3**	165	79	216	108
80	**3**	**88,9**	210	89	242	108
100	**4**	**114,3**	273	108	292	121
150	**6**	**168,3**	356	124	381	146
200	**8**	**219,1**	419	140	470	168
250	**10**	**273,0**	508	159	546	190
300	**12**	**323,9**	559	162	610	206
350	**14**	**355,6**	603	171	642	219
400	**16**	**406,4**	686	184	705	222
450	**18**	**457,2**	743	190	788	235
500	**20**	**508,0**	813	197	857	254
600	**24**	**609,6**	940	209	1042	298

Typenangaben, Abmessungen und Normen

Rohrventile

Durchmesser			Klasse 150		Klasse 300	
DN	Zoll	mm	mm	Länge mm	mm	Länge mm
40	**1.5**	**48.3**	127	178	156	203
50	**2**	**60.3**	153	191	165	232
65	**2.5**	**76.1**	178	203	191	257
80	**3**	**88.9**	191	216	210	298
100	**4**	**114.3**	229	241	254	321
125	**5**	**139.7**	254	267	280	397
150	**6**	**168.3**	280	279	318	419
200	**8**	**219.1**	343	305	381	435
250	**10**	**273.0**	407	343	445	473
300	**12**	**323.9**	483	368	521	518
350	**14**	**355.6**	534	394	585	778
400	**16**	**406.4**	597	419	648	854
450	**18**	**457.2**	635	445	711	930
500	**20**	**508.0**	699	470	775	1010
600	**24**	**609.6**	813	521	915	1114

Durchmesser			Klasse 600		Klasse 900	
DN	Zoll	mm	mm	Länge mm	mm	Länge mm
40	**1.5**	**48.3**	156	240	178	303
50	**2**	**60.3**	165	295	216	371
80	**3**	**88.9**	210	359	242	384
100	**4**	**114.3**	273	435	292	460
150	**6**	**168.3**	356	562	381	613
200	**8**	**219.1**	419	663	470	740
250	**10**	**273.0**	508	790	546	841
300	**12**	**323.9**	559	841	610	968
350	**14**	**355.6**	603	892	642	1038
400	**16**	**406.4**	686	994	705	1140
450	**18**	**457.2**	743	1095	788	1232
500	**20**	**508.0**	813	1200	857	
600	**24**	**609.6**	940	1406	1042	

Referenzauswahl

FOAMGLAS®
Industry

Referenzauswahl

FOAMGLAS®
Industry

Referenzauswahl

FOAMGLAS®
Industry

FOAMGLAS®
Industry

www.foamglas.com

Deutsche FOAMGLAS GmbH
Straße des Friedens 6
98739 Schmiedefeld
Deutschland
Telefon: +49 36701 65 0
FAX: +49 36701 65 100

Pittsburgh Corning Europe NV
(Europe, Middle East and Africa Headquarters)
Albertkade, 1
B-3980 Tessenderlo
Belgium
Telephone: +32-13-66-17-21
Fax: +32-13-66-78-54

I-D-de-TD-20020-a

© **Oktober 2011** Die technischen Richtlinien zur Anwendung und Verlegung von FOAMGLAS® beruhen auf den bisherigen Erfahrungen und dem derzeitigen Stand der Technik. Sie sind nicht einzelfallbezogen. Technisch sinnvolle, unserem hohen Anspruch an Qualität und Fortschritt dienende Konstruktions- und Programmänderungen behalten wir uns vor. Die jeweils aktuellen Daten befinden sich auf unserer Homepage, www.foamglas.com

FOAMGLAS® ist eingetragenes Warenzeichen der Pittsburgh Corning.