

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

22.02.2012

Geschäftszeichen:

III 54-1.42.1-5/12

Zulassungsnummer:

Z-42.1-234

Antragsteller:

De Dietrich Process Systems GmbH
Hattenbergstraße 36
55122 Mainz

Geltungsdauer

vom: **31. März 2012**

bis: **31. März 2017**

Zulassungsgegenstand:

**Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
einschließlich zugehöriger Kupplungen**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und 31 Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-42.1-234 vom 24. Januar 2007.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Abwasserrohre und Formstücke aus Borosilikatglas 3.3 in den Nennweiten DN 40 bis DN 150 einschließlich des dazugehörenden Dichtungssystems, welches als "Kupplung" bezeichnet wird, dürfen für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden, ausgenommen für Grundleitungen, verwendet werden. Die aus diesen Bauteilen hergestellten Abwasserleitungen dürfen in der Regel nur drucklos betrieben werden.

Abhängevorrichtungen der Rohrleitungen sind nicht Gegenstand dieses Bescheids.

Werden solche Abwasserleitungen durch Wände oder Decken geführt, sind nach bauaufsichtlichen Vorschriften (z. B. DIN 4102-11¹) Maßnahmen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch (Abschnitt 3.2) durchzuführen.

2 Bestimmungen für die Abwasserrohre, Formstücke und das Dichtungssystem

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Abmessungen

Die Abwasserrohre und Formstücke entsprechen in ihren Abmessungen den Angaben in den Anlagen 1 bis 31.

2.1.2 Werkstoff

Die Abwasserrohre und Formstücke dürfen nur aus Borosilikatglas 3.3 entsprechend DIN ISO 3585² bestehen. Werkstoffe unkontrollierter Zusammensetzung dürfen nicht verwendet werden.

Das Glas muss folgende Eigenschaften besitzen:

- Dichte (Raumgewicht) bei 20 °C: $2,23 \text{ g/cm}^3 \pm 0,02 \text{ g/cm}^3$
- Längenausdehnungskoeffizient
im Temperaturbereich zwischen
20 °C und 300 °C: $(3,3 \pm 0,1) \times 10^{-6} \cdot \text{K}^{-1}$
- Spannung unter Bruchlast: 50 N/mm^2

2.1.3 Beschaffenheit

Die Enden der Abwasserrohre und Formstücke müssen senkrecht zu ihrer Achse gebördelt sein und einen kreisrunden Querschnitt haben. Die Dichtflächen dürfen keine scharfkantigen Stellen aufweisen und müssen glatt sein. Die Rohre und Formstücke dürfen keine Absplittierungen und andere Beschädigungen der Oberfläche aufweisen. Die Dichtheit und Dauerhaftigkeit der Abwasserrohre und Formstücke wird durch einzelne Blasen und Unebenheiten nicht eingeschränkt. Die Beschaffenheit ist visuell zu prüfen.

2.1.4 Dichtungssystem

Das Dichtungssystem entspricht in seinen Abmessungen den Anlagen 28 bis 31 und darüber hinaus den Anforderungen von DIN EN 681-1³ in Verbindung mit DIN 4060⁴.

¹ DIN 4102-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen; Ausgabe:1985-12

² DIN ISO 3585 Borosilikatglas 3.3 - Eigenschaften (ISO 3585:1998); Ausgabe:1999-10

³ DIN EN 681-1 Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi; Deutsche Fassung EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002 + A3:2005; Ausgabe:2006-11

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Abwasserrohre und Formstücke sind aus Rohrrohlingsen und Rohrpresslingen so herzustellen, dass die Gebrauchstauglichkeit gegeben ist (z. B. dürfen keine Teile in den freien Querschnitt ragen). Bei der Fertigung sind folgende Herstellungsparameter bei jeder neuen Charge und bei jedem Anfahren der Maschine zu kontrollieren und zu kalibrieren:

- Formeinrichtung mit Glasgrenzmuster
- Kühltemperaturen
- Maße

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die Abwasserrohre und Formstücke sind so zu lagern und zu transportieren, dass sie nicht beschädigt werden. Dazu sind die Transportgebilde ggf. mit hinreichendem Polstermaterial auszustatten. Außerdem sind Endenschutzmaßnahmen z. B. mittels Kartonagenschutzkappen oder Kunststoffnetzen vorzusehen. Schlagbeanspruchungen der Rohre und Formstücke sind bei Lagerung und Transport zu vermeiden.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Abwasserrohre, Formstücke und das Dichtungssystem müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder, einschließlich der Zulassungsnummer **Z-42.1-234**, gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Abwasserrohre und Formstücke sind zusätzlich deutlich sichtbar und dauerhaft jeweils mindestens einmal wie folgt zu kennzeichnen mit:

- Nennweite
- Winkel (bei Bögen und Abzweigen)
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr bzw. Fertigungsauftragsnummer
- Hausabflussrohr

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abwasserrohre und Formstücke mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Abwasserrohre, Formstücke und Dichtungssysteme nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Abwasserrohre und Formstücke eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:
Der Antragsteller hat sich bei jeder Lieferung die Zusammensetzung des Werkstoffes für die Abwasserrohre und Formstücke durch die Vorlage einer Werksbescheinigung 2.1 in Anlehnung an DIN EN 10204⁵ mit den genannten Festlegungen in Abschnitt 2.1.2 Dichte und Längenausdehnungskoeffizient vom Vorlieferanten bestätigen zu lassen. Zur Überprüfung der Übereinstimmung mit den in Abschnitt 2.1.4 getroffenen Feststellungen zu den elastomeren Dichtmitteln hat sich der Antragsteller bei jeder Lieferung davon zu überzeugen, dass die Elastomerdichtungen bzw. deren Begleitdokumente die CE-Konformitätskennzeichnung sowie die spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1³ aufweisen.
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:
Es sind die in Abschnitt 2.2.1 genannten Festlegungen einzuhalten.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:
Entsprechend den Festlegungen in Abschnitt 2.1 sind je Produktionstag zu prüfen:
 - Beschaffenheit
 - Abmessungen

Stichprobenweise sind die Abwasserrohre und Formstücke mittels optischen Spannungsprüfgeräten hinsichtlich vorhandener Restspannungen zu prüfen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist auch die Kennzeichnung entsprechend Abschnitt 2.2.3 ständig während der Herstellung zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsprodukts und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

⁵

DIN EN 10204

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004; Ausgabe:2005-01

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu prüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Abwasserrohre und Formstücke durchzuführen. Außerdem sind die folgenden Eigenschaften der Abwasserrohre und Formstücke nach den Festlegungen in den Abschnitten 2.1.1 und 2.1.2 zu prüfen:

- Beschaffenheit
- Dichte
- Längenausdehnungskoeffizient
- Abmessungen

Außerdem ist an Rohren die Spannung unter Bruchlast (wechselweise eine Nennweite) zu prüfen. Die Kennzeichnung nach Abschnitt 2.2.3 ist zu prüfen. Stichprobenartig ist auch die Herstellung nach Abschnitt 2.2.1 zu prüfen. Die Erfüllung der Anforderungen von DIN EN 681-1³ in Verbindung mit DIN 4060⁴ an die Elastomerdichtungen entsprechend Abschnitt 2.1 ist durch Vorlage einer Werksbescheinigung 2.1 nach DIN EN 10204⁵ unter Beifügung des Übereinstimmungszertifikats einer anerkannten Zertifizierungsstelle vom Vorlieferanten zu bestätigen; dies ist im Rahmen der Fremdüberwachung zu überprüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Ausführung

3.1 Allgemeines

Für die Ausführung gelten DIN EN 12056-1⁶ in Verbindung mit DIN 1986-100⁷ sowie DIN 1986-4⁸ soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Für die Verlegung sind die Verlegerichtlinien des Antragstellers zu beachten; wobei besonders auf folgende Punkte hingewiesen wird:

- Anziehen der Verbindungen
- Kürzen der Rohre auf der Baustelle und
- weitgehend spannungsfreie Verlegung

6	DIN EN 12056-1	Schwerkraffentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 1: Allgemeine und Ausführungsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12056-1:2000; Ausgabe:2001-01
7	DIN 1986-100	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe:2008-05
8	DIN 1986-4	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke – Teil 4: Verwendungsbereiche von Abwasserrohren und -formstücken verschiedener Werkstoffe; Ausgabe:2011-12

3.2 Maßnahmen gegen die Übertragung von Feuer und Rauch

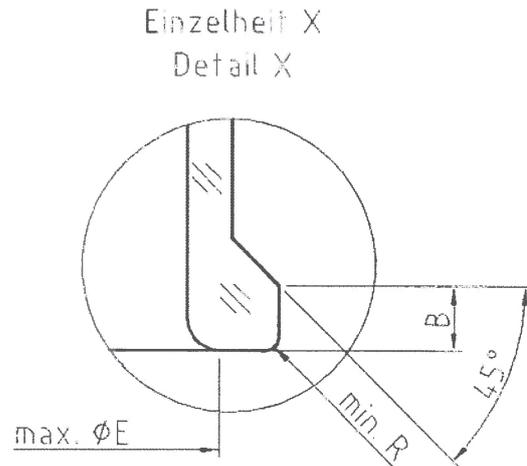
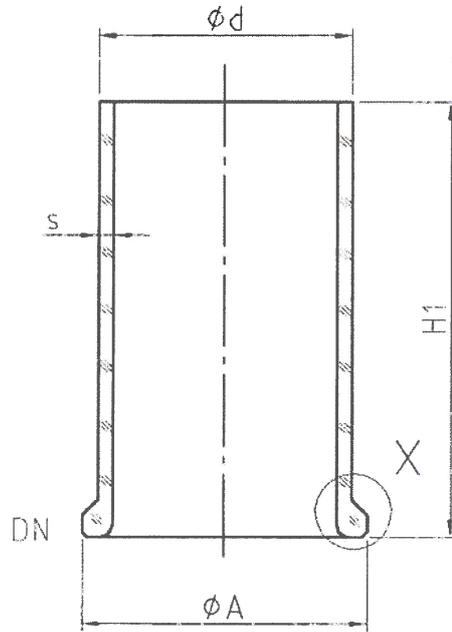
Werden Rohrleitungen aus Abwasserrohren nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung durch Decken oder Wände geführt, an die bauaufsichtliche Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer gestellt werden, so sind

- die bauaufsichtlichen Vorschriften zur brandschutztechnischen Ausführung von Rohrleitungssystemen oder zur Ummantelung von brennbaren Rohrleitungen einzuhalten oder
- Rohrabschottungen gemäß der dafür erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen anzuordnen oder
- weitere Abschottungsmaßnahmen auszuführen, deren Eignung durch ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis auf der Grundlage von Prüfungen nach DIN 4102-11¹ oder durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist.

Die baurechtlichen Vorschriften und bauaufsichtlichen Richtlinien für die Verwendung brennbarer Baustoffe im Hochbau bleiben unberührt.

Rudolf Kersten
Referatsleiter

Beglaubigt



DN	ϕd	s	ϕA	B	min.R	max. ϕE	H1			Bestell-Nr. Cat. ref.
40	46.0 \pm 0.7	3.2 \pm 0.3	52.0 \pm 0.6	4.8 \pm 0.25	1.0	44	100			BRE40/100
50	58.0 \pm 0.8	3.5 \pm 0.3	65.2 \pm 0.65	5.0 \pm 0.25	1.0	56	100			BRE50/100
80	85.0 \pm 1.3	3.5 \pm 0.3	93.3 \pm 0.7	5.9 \pm 0.25	1.5	83	100			BRE80/100
100	115.0 \pm 1.7	5.0 \pm 0.7	122.7 \pm 1.0	6.8 \pm 0.35	1.75	110	100			BRE100/100
150	165.0 \pm 2.0	5.0 \pm 0.7	180.3 \pm 1.0	8.0 \pm 0.4	2.0	165	100			BRE150/100

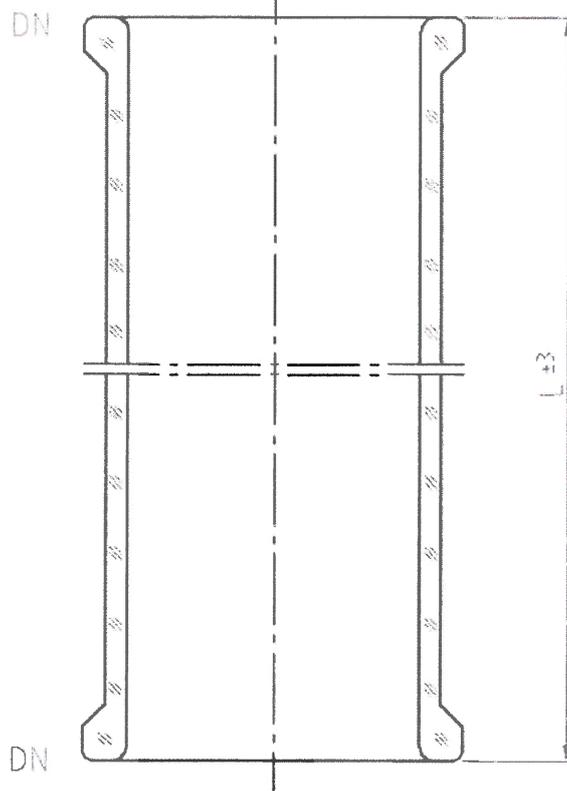


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

Flanschende

Anlage 1



Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

DN		Bestell-Nr. x Cat. ref. x
40	lieferbare Längen L deliverable lengths L	B40/...
50		B50/...
80		B80/...
100		B100/...
150		B150/...
	0100, 0125, 0150, 0175, 0200, 0250 0500, 0750, 1000, 1500, 2000, 3000	

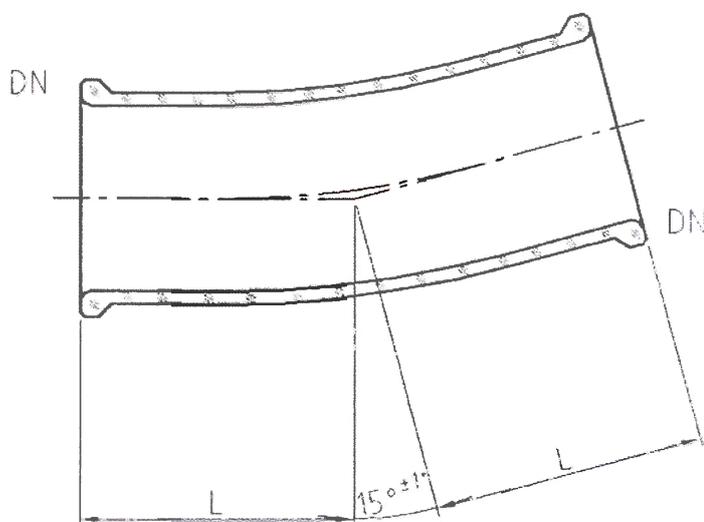


- × Bestell-Nr. durch "L." zu ergänzen
- × Please add "L" to the catalogue reference

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
 einschließlich zugehöriger Kupplungen

Rohr

Anlage 2

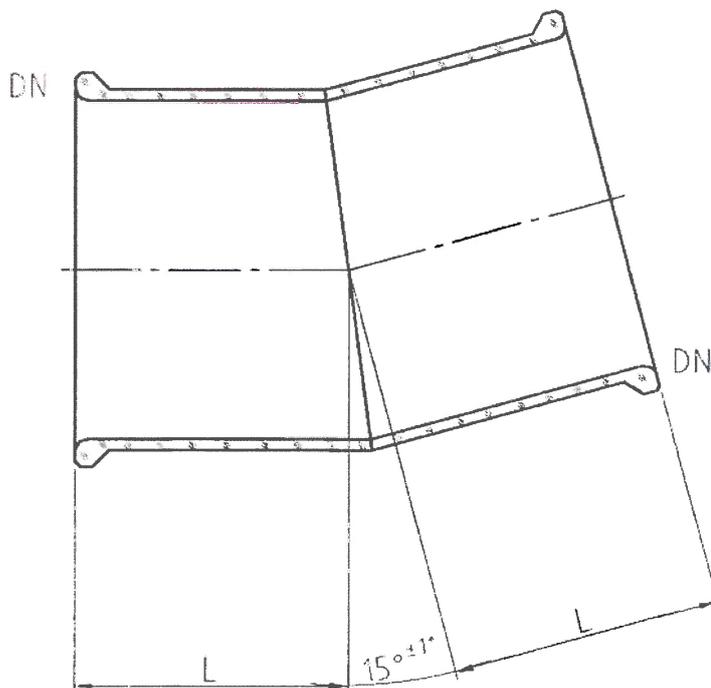


DN	L	Tol.								Bestell-Nr. Cat. ref.
40	75	±2								BB040/15
50	75	±2								BB050/15
80	100	±3								BB080/15
100	100	±3								BB100/15



Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen	Anlage 3
Bogen 15°	



DN	L	Tol.								Bestell-Nr.
150	125	±3								Cat. ref.
										BBO150/15

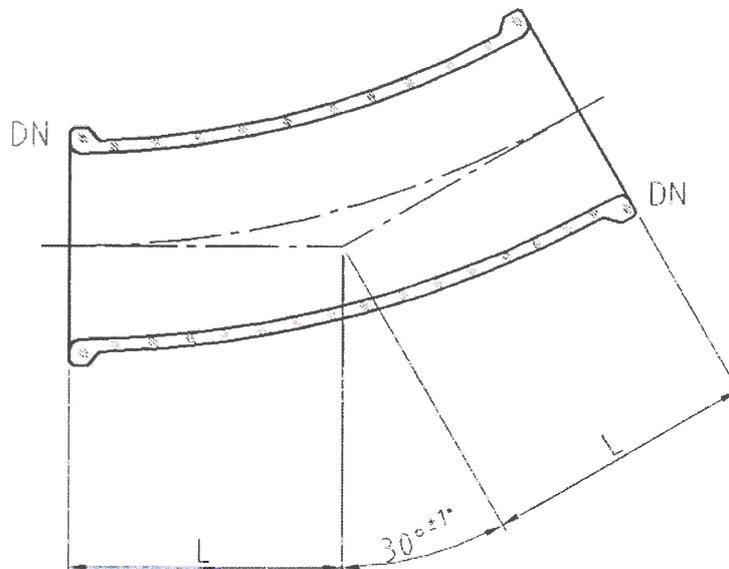


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

Bogen 15°

Anlage 4

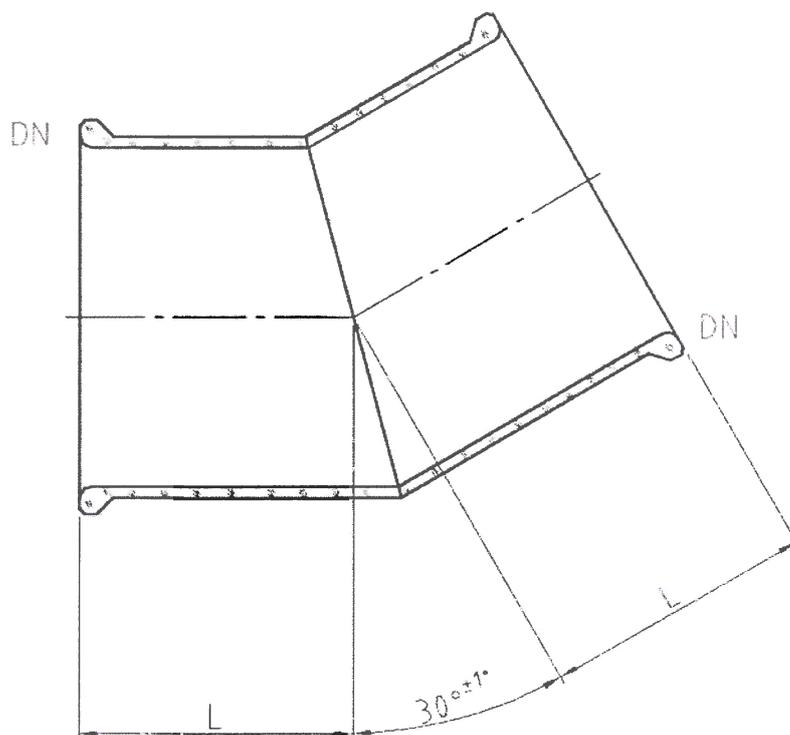


DN	L	Tol.								Bestell-Nr.
										Cat. ref.
40	75	±2								BB040/30
50	75	±3								BB050/30
80	100	±3								BB080/30
100	100	±3								BB100/30



Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen	Anlage 5
Bogen 30°	



N	L	Tol.							Bestell-Nr.
10	125	±3							Cat. ref. B0150Y30

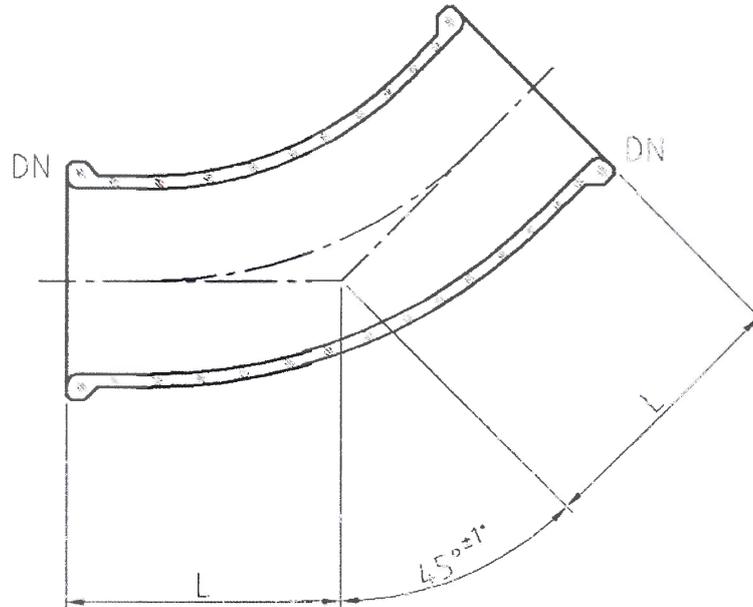


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

Bogen 30°

Anlage 6

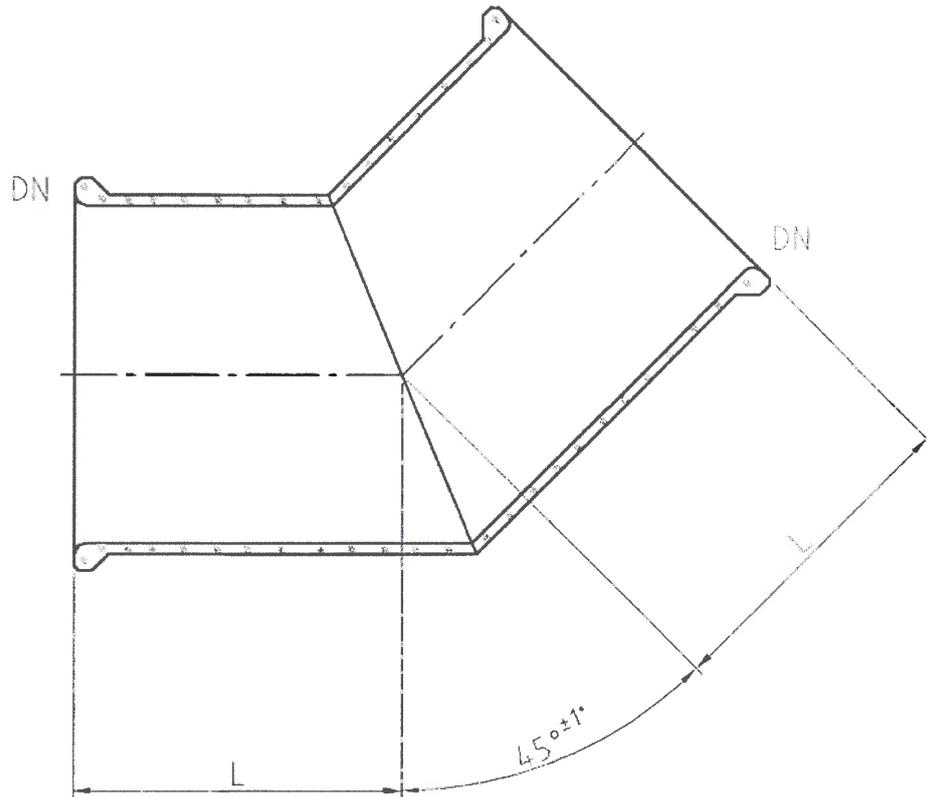


DN	L	Tol.								Bestell-Nr.
40	75	+2								Cat. ref. BB040/45
50	75	+3								BB050/45
80	100	+3								BB080/45
100	100	+3								BB0100/45



Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen	Anlage 7
Bogen 45°	



DN	L	Tol.							Bestell-Nr.
150	150	±3							Ca. ref. B0150/45

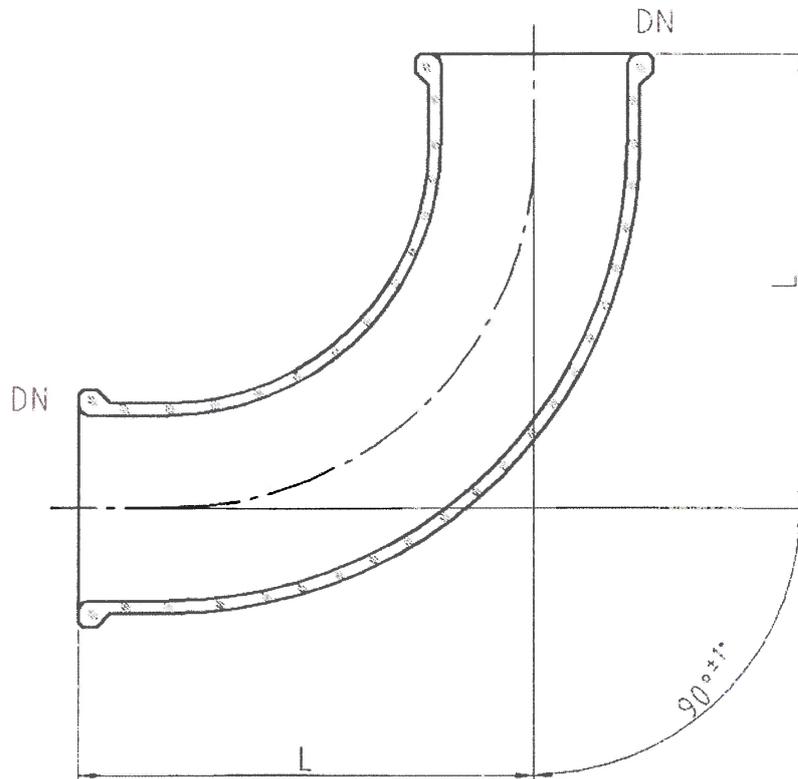


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
 einschließlich zugehöriger Kupplungen

Bogen 45°

Anlage 8



DN	L	Tol							Bestell-Nr.
									Cat. ref.
40	75	±3							BB040/90
50	125	±3							BB050/90
80	150	±3							BB080/90
100	175	±3							BB0100/90

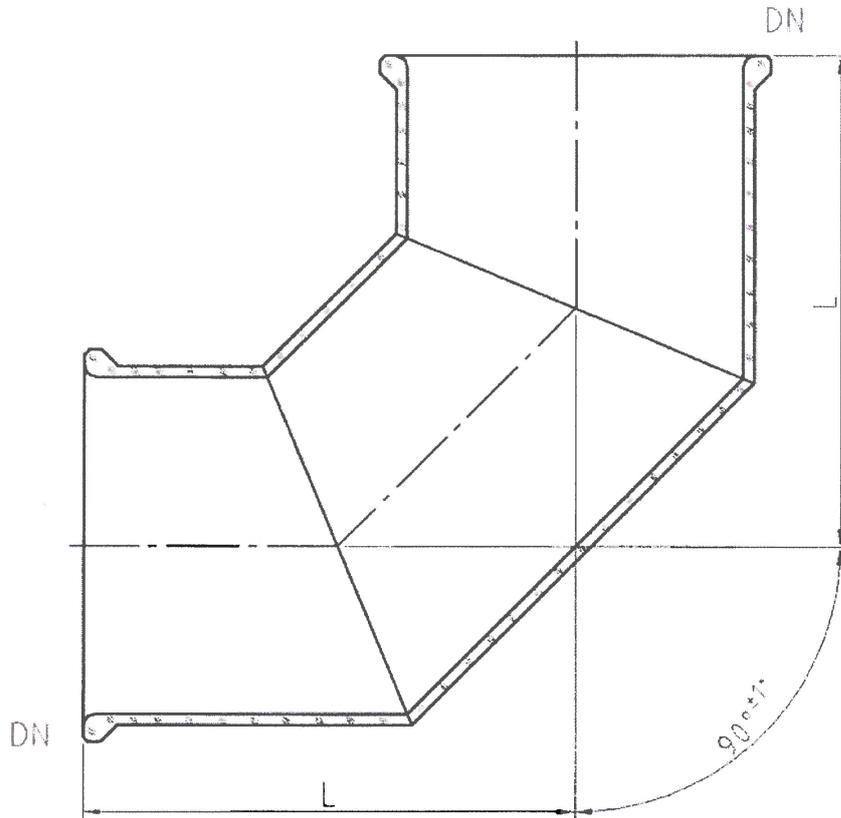


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
 einschließlich zugehöriger Kupplungen

Bogen 90°

Anlage 9



DN	L	Tol.							Bestell-Nr.
150	225	+3							Cat. ref. B0150/90

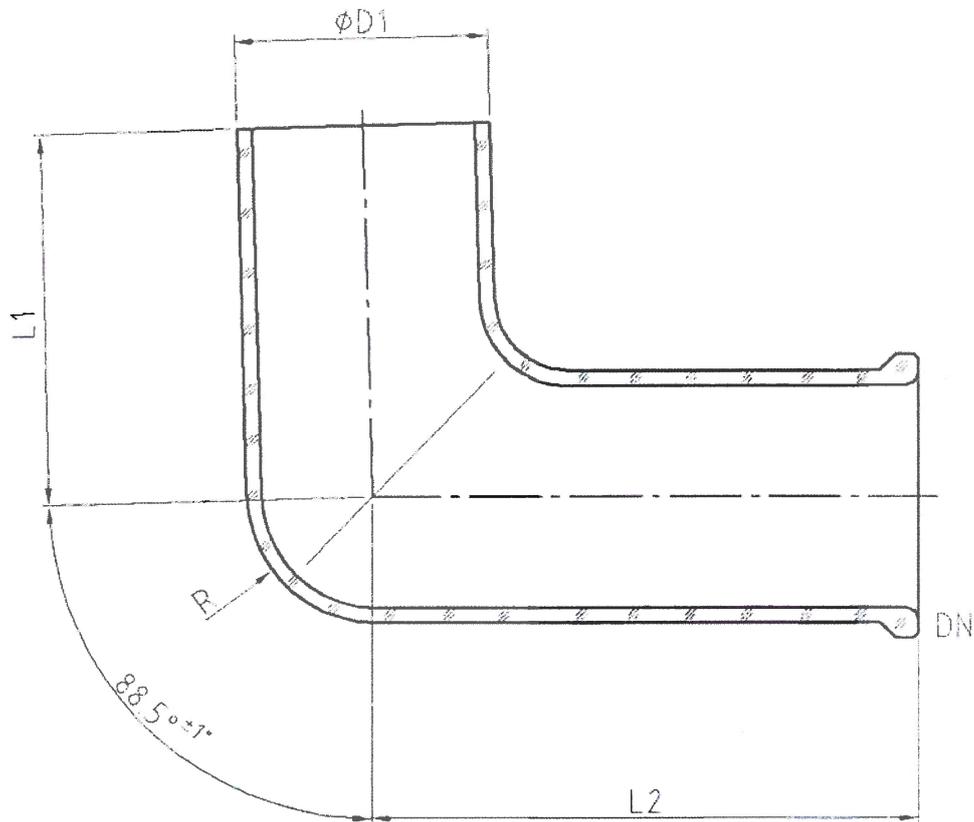


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
 einschließlich zugehöriger Kupplungen

Bogen 90°

Anlage 10



DN	$\phi D1$	L1	L2	R					Bestell-Nr.
				ca.					Cat. ref.
50	58 ± 0.8	85 ± 3.0	125 ± 3.0	30					BP050/88.5/0/4
80	85 ± 1.3	110 ± 3.0	150 ± 3.0	30					BP080/88.5/0/4
100	115 ± 1.7	130 ± 3.0	175 ± 3.0	30					BP100/88.5/0/4

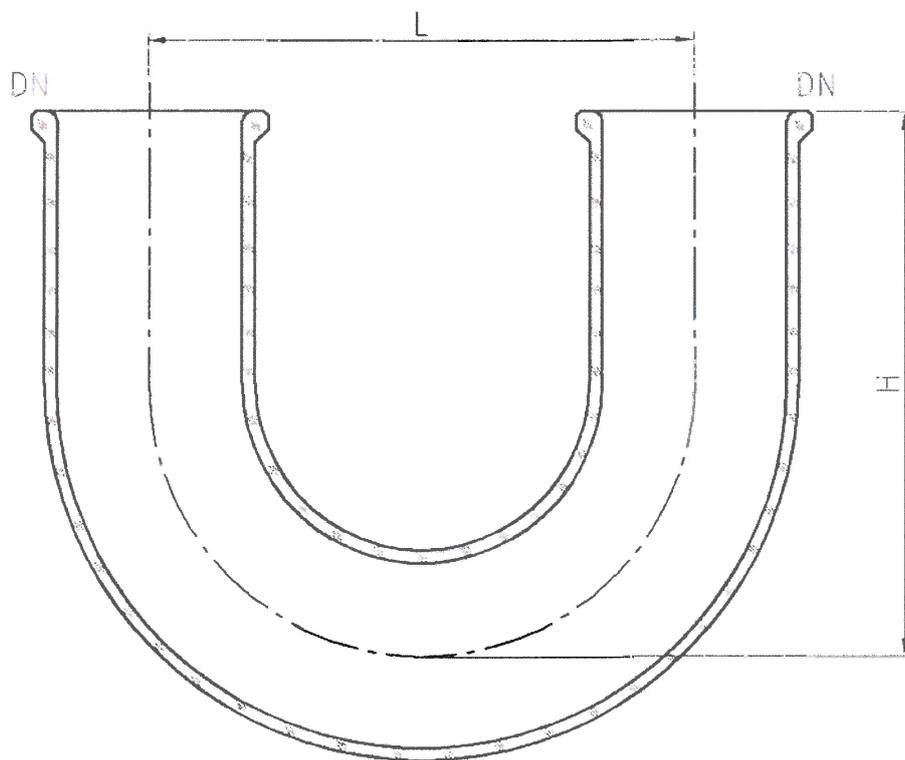


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

B.-Objektanschlussbogen

Anlage 11



DN	L	H								Bestell-Nr.
40	140	115 -15								cat.ref. B40
50	150	150 -15								B50

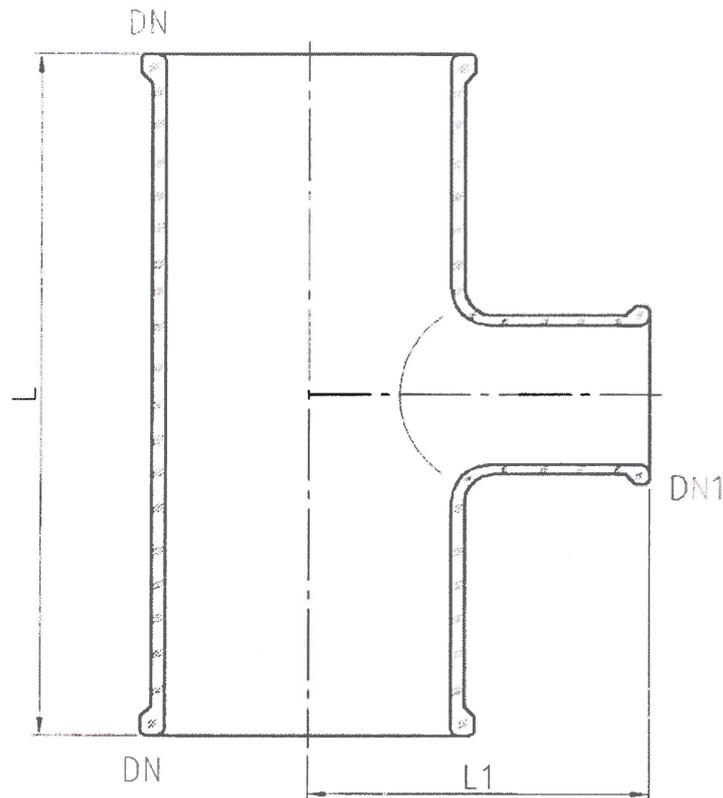


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

BORESIST U-Bogen

Anlage 12



T-Stück, reduzierte DN / T-piece reduced DN

T-Stück, gleiche DN / T-piece, equal DN

DN	DN1	L	L1	Bestell-Nr. Cat. ref.
50	40	150 ±3	75 ±2	BTS50/40
80	40	200 ±3	100 ±2	BTS80/40
80	50	250 ±3	125 ±3	BTS80/50
100	40	200 ±3	100 ±2	BTS100/40
100	50	250 ±3	125 ±3	BTS100/50
100	80	250 ±3	125 ±3	BTS100/80
150	50	350 ±3	175 ±3	BTS150/50
150	80	350 ±3	175 ±3	BTS150/80
150	100	350 ±3	175 ±3	BTS150/100

DN	DN1	L	L1	Bestell-Nr. Cat. ref.
40	40	150 ±2	75 ±2	BTS40
50	50	250 ±3	125 ±3	BTS50
80	80	300 ±3	150 ±3	BTS80
100	100	350 ±3	175 ±3	BTS100
150	150	450 ±3	225 ±3	BTS150

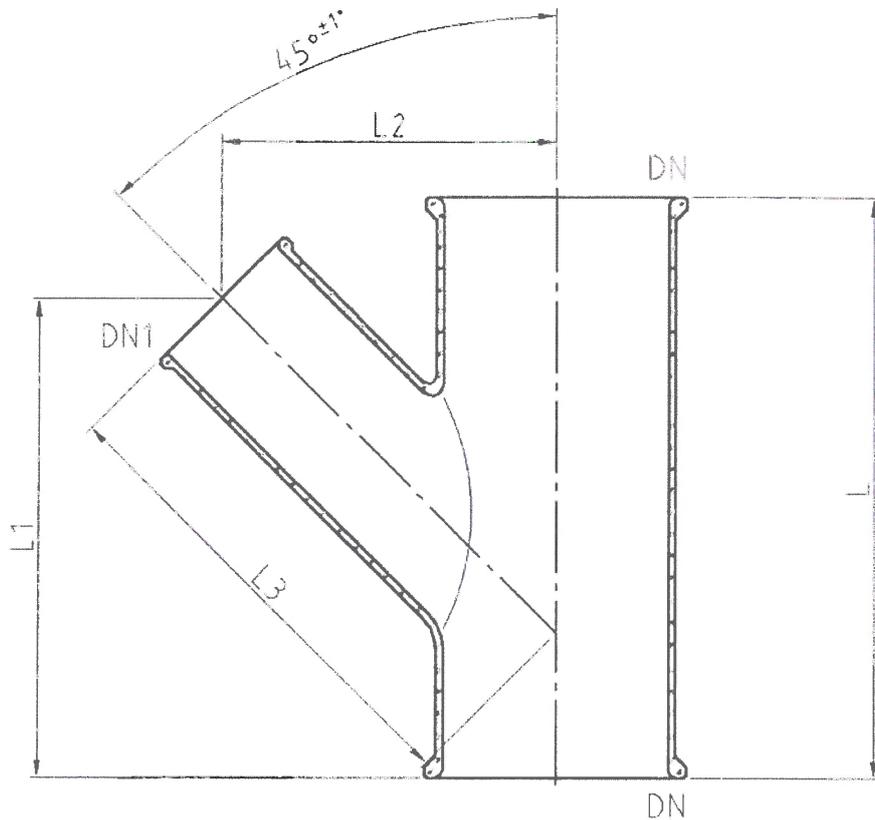


Werkstoff: Borosilikatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
 einschließlich zugehöriger Kupplungen

BORESIST T-Stück

Anlage 13



Abzweig, reduzierte DN / Branch, reduced DN

DN	DN1	L	L1	L2	L3	Bestell-Nr. Cat. ref.
50	40	175 \pm 3	147 \pm 3	97 \pm 3	137	BAZ50/40/45
80	40	200 \pm 3	172 \pm 3	122 \pm 3	173	BAZ80/40/45
80	50	250 \pm 3	197 \pm 3	147 \pm 3	208	BAZ80/50/45
100	40	225 \pm 3	172 \pm 3	147 \pm 3	208	BAZ100/40/45
100	50	250 \pm 3	197 \pm 3	147 \pm 3	208	BAZ100/50/45
100	80	350 \pm 3	254 \pm 3	179 \pm 3	253	BAZ100/80/45
150	50	250 \pm 3	197 \pm 3	172 \pm 3	243	BAZ150/50/45
150	80	350 \pm 3	280 \pm 3	205 \pm 3	290	BAZ150/80/45
150	100	400 \pm 3	330 \pm 3	230 \pm 3	325	BAZ150/100/45

Abzweig, gleiche DN / Branch, equal DN

DN	DN1	L	L1	L2	L3	Bestell-Nr. Cat. ref.
40	40	175 \pm 3	147 \pm 3	97 \pm 3	137	BAZ40/45
50	50	250 \pm 3	222 \pm 3	122 \pm 3	173	BAZ50/45
80	80	300 \pm 3	229 \pm 3	154 \pm 3	218	BAZ80/45
100	100	375 \pm 3	304 \pm 3	179 \pm 3	253	BAZ100/45
150	150	425 \pm 3	340 \pm 3	220 \pm 3	310	BAZ150/45

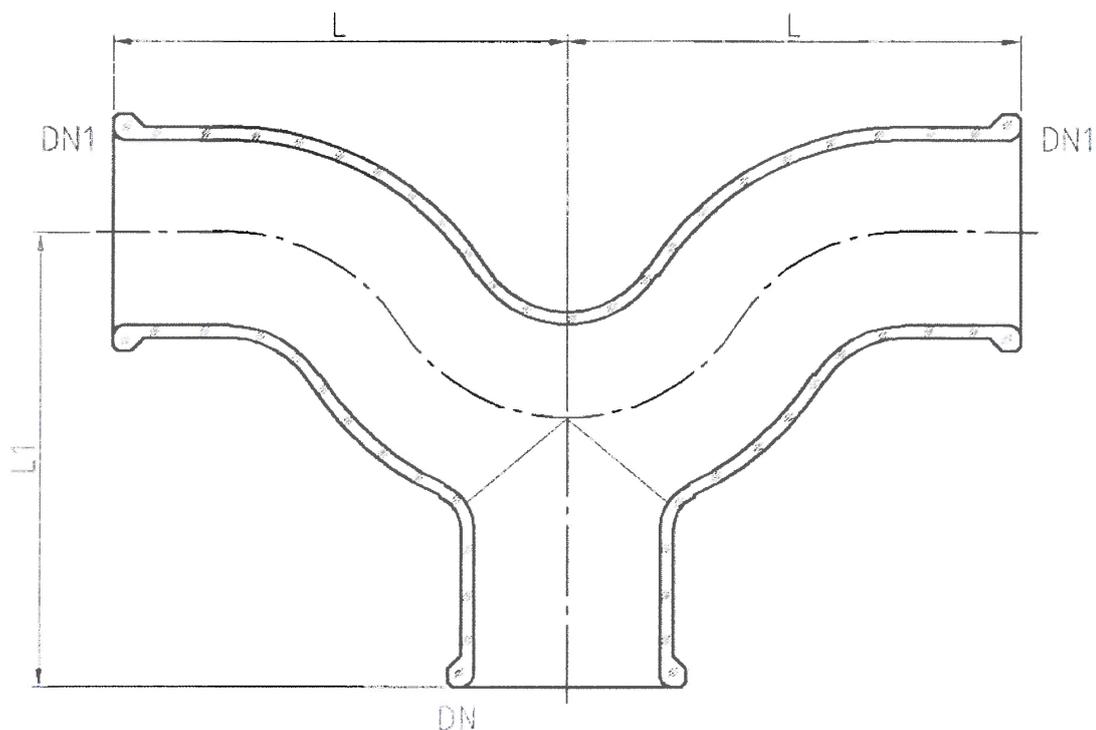


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
 einschließlich zugehöriger Kupplungen

BORESIST Abzweig 45°

Anlage 14



Doppelabzweig, reduzierte DN/Double branch, reduced DN

DN	DN1	L	L1	Bestell-Nr. Cat. ref.
50	40	100 ±3	125 ±3	BDA50/40/90
80	50	125 ±3	150 ±3	BDA80/50/90
100	80	175 ±3	175 ±3	BDA100/80/90
150	100	225 ±3	225 ±3	BDA150/100/90

Doppelabzweig, gleiche DN/Double branch, equal DN

DN	DN1	L	L1	Bestell-Nr. Cat. ref.
40	40	100 ±3	100 ±3	BDA40/90
50	50	125 ±3	125 ±3	BDA50/90
80	80	175 ±3	175 ±3	BDA80/90
100	100	225 ±3	225 ±3	BDA100/90
150	150	325 ±3	325 ±3	BDA150/90

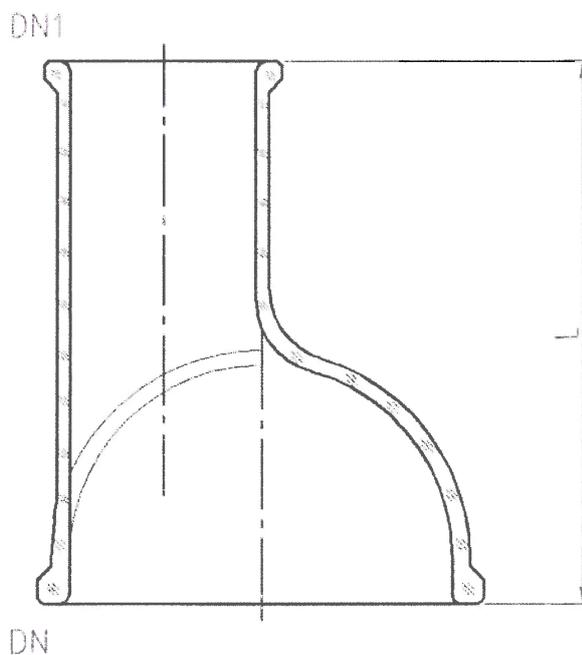


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

B.-Doppelabzweig 90°

Anlage 15



DN	DN1	L								Bestell-Nr. Cat. ref.
50	40	100								BRU50/40
80	40	125								BRU80/40
80	50	125								BRU80/50
100	50	150								BRU100/50
100	80	150								BRU100/80
150	80	175								BRU150/80
150	100	175								BRU150/100

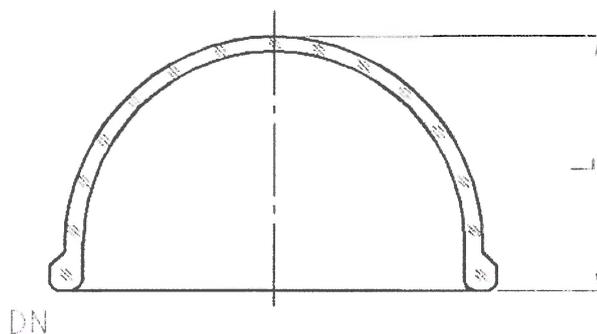


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
 einschließlich zugehöriger Kupplungen

B.-Übergangsrohr

Anlage 16



DN	L	Tol.							Bestell-Nr. Cat. ref.
40	45	±10							BBL40
50	50	±8							BBL50
80	60	±5							BBL80
100	70	±5							BBL100
150	90	±5							BBL150

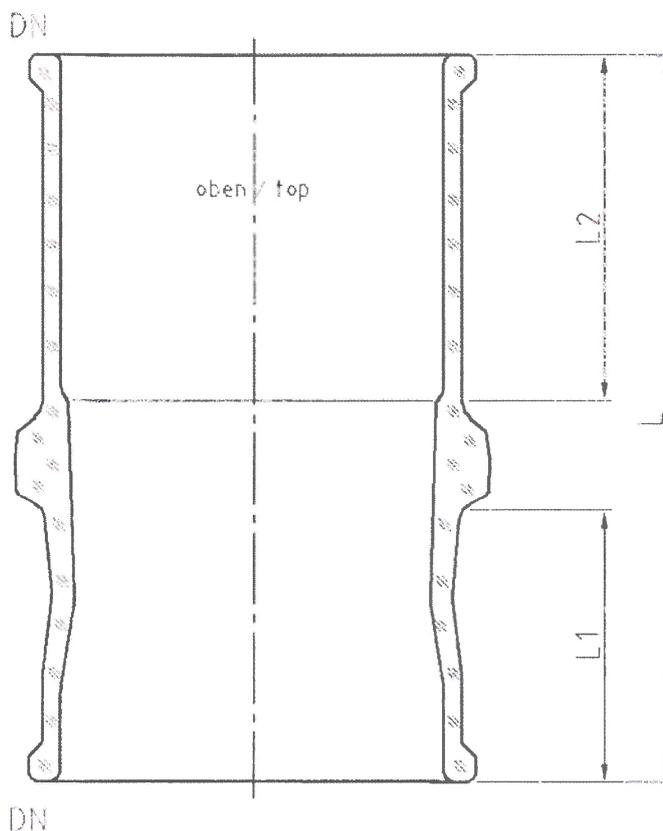


Werkstoff: Borosilikatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
 einschließlich zugehöriger Kupplungen

BORESIST Blindflansch

Anlage 17

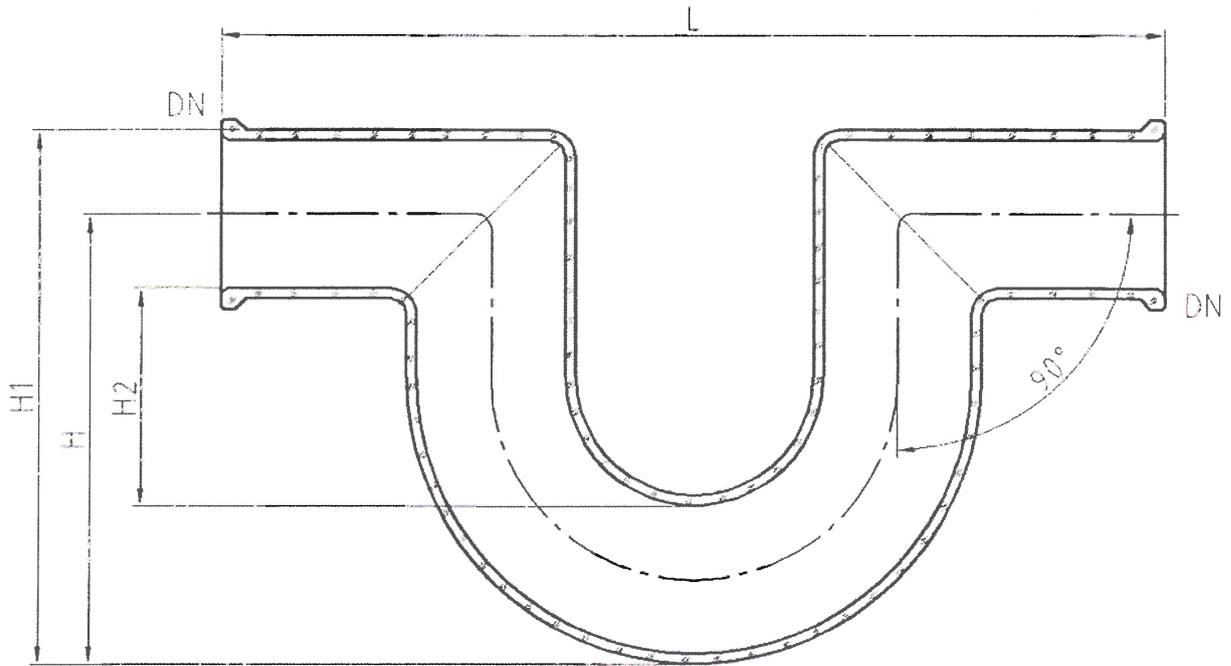


DN	L	L1	L2							Bestell-Nr.
		ca.	ca.							Gepl.
100	200 ±3	75	95							BF 100
150	300 ±3	125	145							BF 150



Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen	Anlage 18
BORESIST Fallrohrstütze	

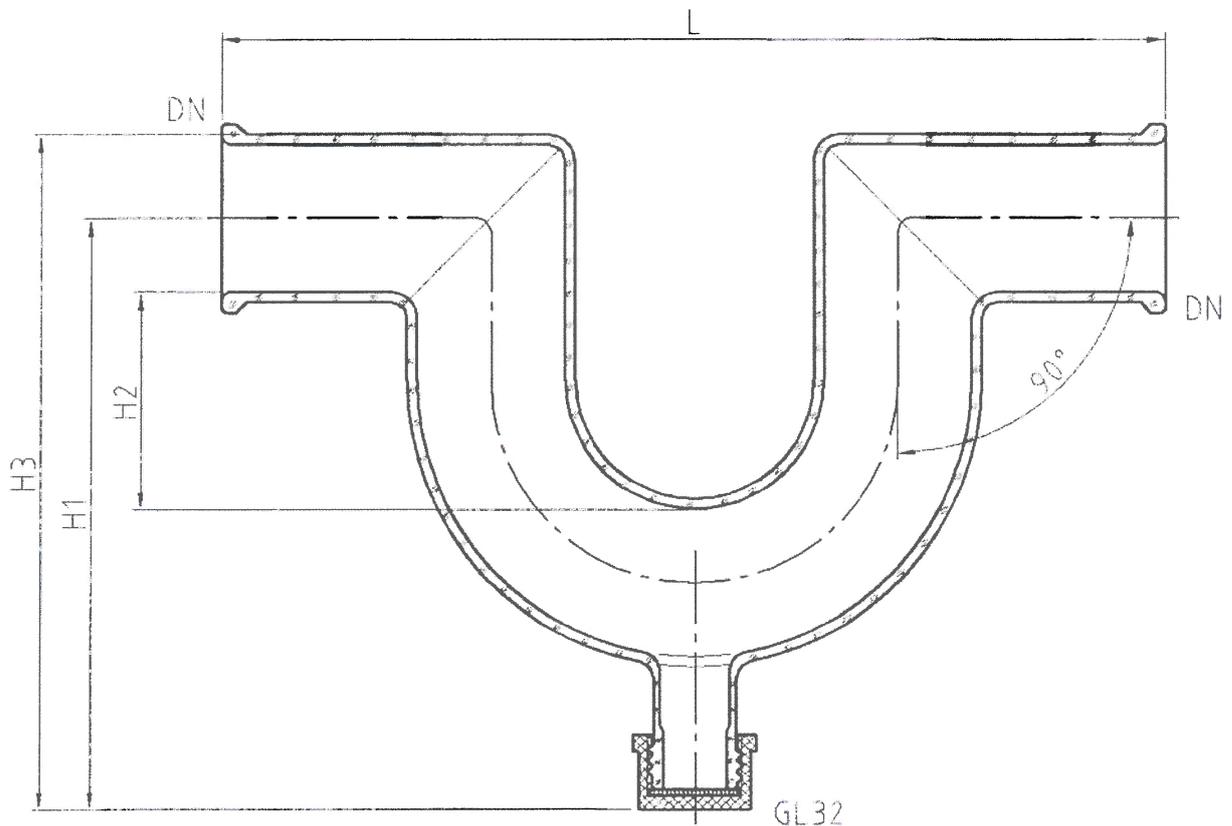


DN	L	H	H1	H2						Bestell-Nr. Cat. ref.
40	300 ±2.0	138 -15	161 -15	75 -15						BGH40
50	325 ±3.0	155 -15	184 -15	75 -15						BGH50
80	450 ±3.0	196 -15	238 -15	75 -15						BGH80
100	600 ±3.0	238 -15	295 -15	75 -15						BGH100



Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen	Anlage 19
B.-Geruchsverschluss	



DN	L	H1	H2	H3					Bestell-Nr. Cat. ref.
40	300 ±2.0	187 -15	75 -15	210 -15					BGH40/E
50	325 ±3.0	204 -15	75 -15	233 -15					BGH50/E
80	450 ±3.0	245 -15	75 -15	287 -15					BGH80/E
100	600 ±3.0	287 -15	75 -15	344 -15					BGH100/E

Werkstoff:
 Geruchsverschluß: Borosilicatglas 3.3
 Gewindekappe: PTFE/Silikon, PPS

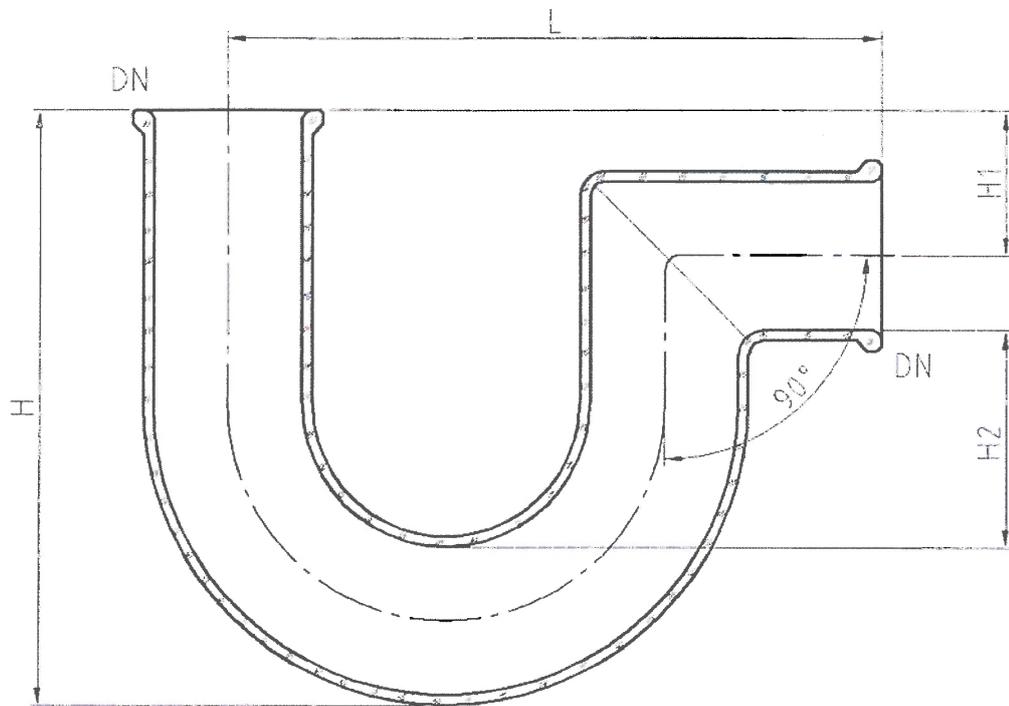
Material:
 Trap: Borosilicate glass 3.3
 Screw-cap: PTFE/Silicone, PPS



Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

B.-Geruchsverschluss

Anlage 20



DN	L	H	H1	H2						Bestell-Nr.
40	225 ±2.0	188 -15	50 ±2.0	75 -15						Cat. ref. BGK40/40
50	225 ±3.0	205 -15	50 ±3.0	75 -15						BGK50/50

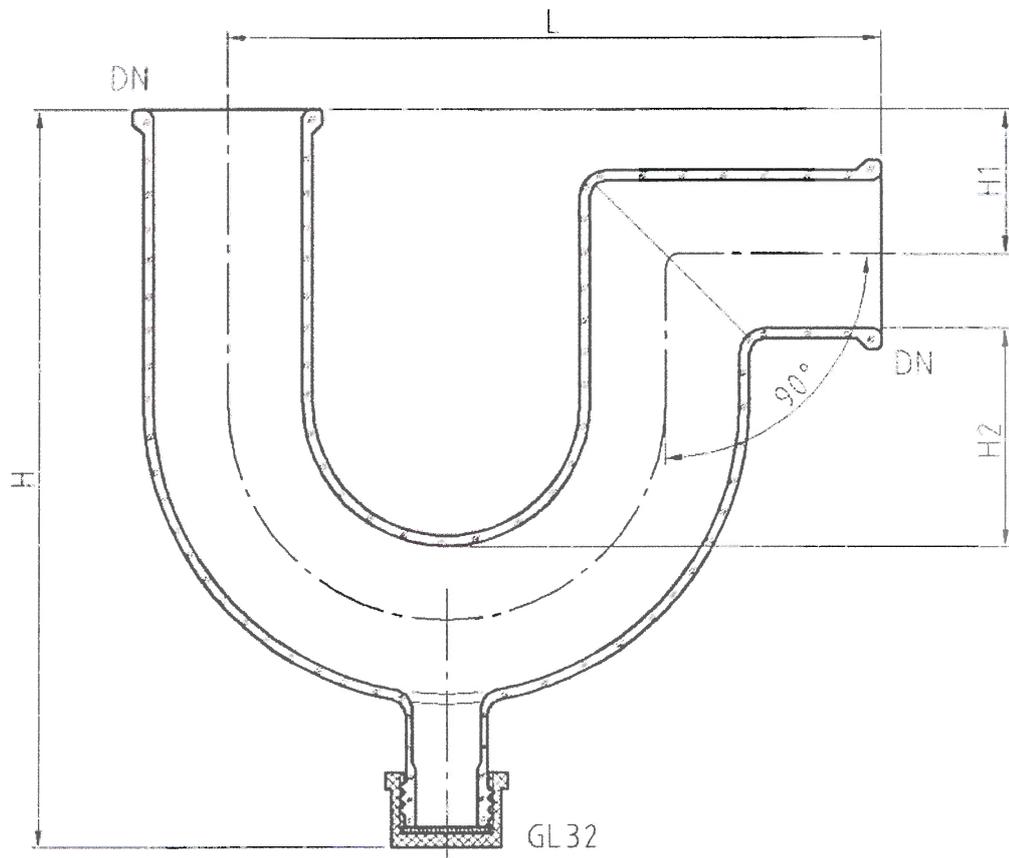


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

B.-Geruchsverschluss

Anlage 21



DN	L	H	H1	H2						Bestell-Nr.
40	225 ±2.0	237-15	50 ±2.0	75 -15						Cat. ref. BG 40/40/E
50	225 ±3.0	254-15	50 ±3.0	75 -15						BG 50/50/E

Werkstoff:
 Geruchsverschluß: Borosilicatglas 3.3
 Gewindekappe: PTFE/Silikon, PPS

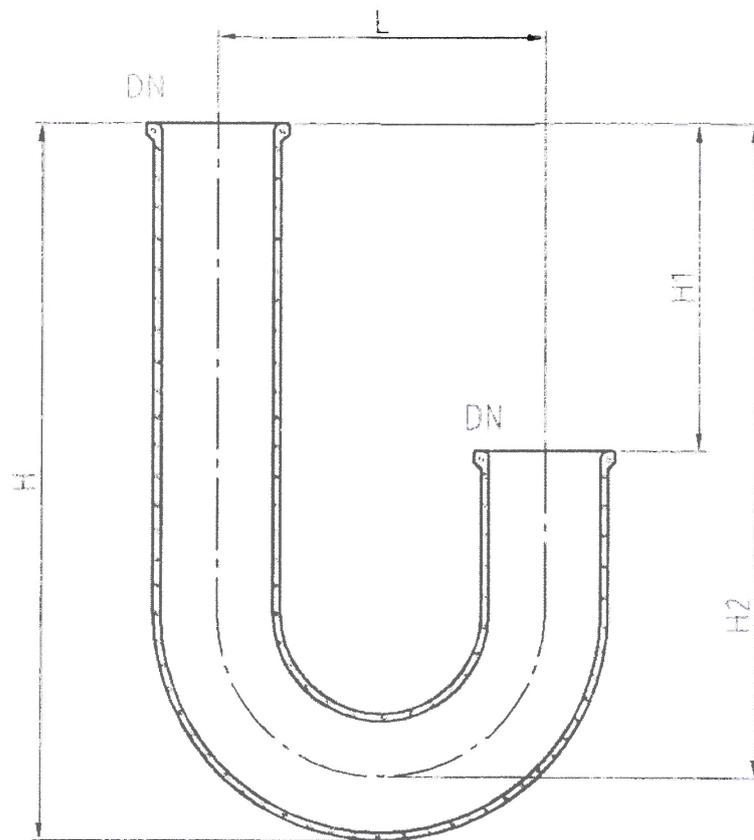
Material:
 Trap: Borosilicate glass 3.3
 Screw-cap: PTFE/Silicone, PPS



Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

B.-Geruchsverschluss

Anlage 22



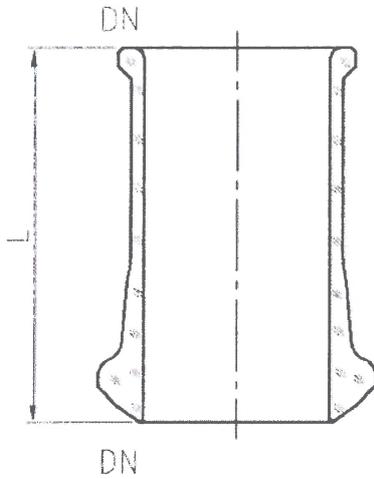
DN	L	H	H1	H2					Bestell-Nr.
40	140 \pm 2,0	248-15	100 \pm 2,0	225-15					Cal. ref. B 140
50	150 \pm 3,0	329-15	150 \pm 3,0	300-15					B 150
80	210 \pm 3,0	392-15	195 \pm 3,0	350-15					B 180



Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

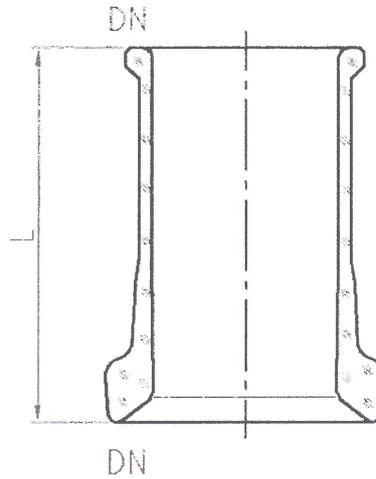
Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen	Anlage 23
B.-Geruchsverschluss	

BORESIST-Flansch
 BORESIST Flange



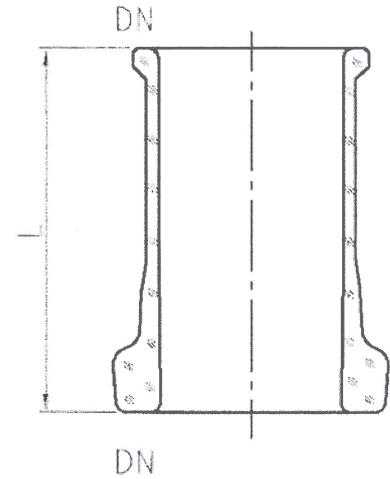
KF-Kugelflansch .../1
 KF-flange .../1

BORESIST-Flansch
 BORESIST Flange



KF-Pfanneflansch .../2
 KF-flange .../2

BORESIST-Flansch
 BORESIST Flange



KF-Planflansch .../3
 KF-flange .../3

DN	L	Bestell-Nr. Cat. ref.
40	102 ±3	BKF40/1
50	103 ±3	BKF50/1
80	102 ±3	BKF80/1
100	105 ±3	BKF100/1
150	154 ±3	BKF150/1

DN	L	Bestell-Nr. Cat. ref.
40	102 ±3	BKF40/2
50	103 ±3	BKF50/2
80	105 ±3	BKF80/2
100	102 ±3	BKF100/2
150	152 ±3	BKF150/2

DN	L	Bestell-Nr. Cat. ref.
40	100 ±3	BKF40/3
50	100 ±3	BKF50/3
80	100 ±3	BKF80/3
100	100 ±3	BKF100/3
150	150 ±3	BKF150/3

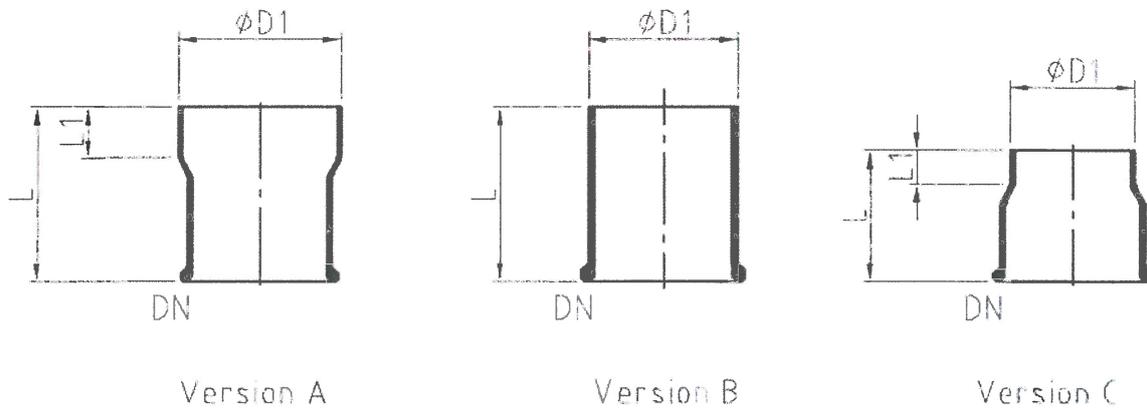


Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
 einschließlich zugehöriger Kupplungen

BORESIST KF-Anschluss

Anlage 24



BORESIST DN	Anschluß an Röhre aus anderen Werkstoffen Connection to tubes made of other materials				Version	Bestell-Nr. Cat. ref.
	$\phi D1$	L $\pm 3,0$	L1			
40	$55_{\pm 1,0}$	150	35		A	BAR40/P
40	$58_{-1,0}^{+2,0}$	100	35		A	BAR40/SML
40	$85_{\pm 1,8}$	120	40		A	BAR40/KB
50	$58_{\pm 1,0}$	100	-		B	BAR50/SML
80	$78_{-1,0}^{+2,0}$	120	60		C	BAR80/SML
80	$110_{-1,0}^{+2,0}$	120	60		A	BAR80/100/SML
100	$110_{-1,0}^{+2,0}$	120	60		C	BAR100/SML
100	$135_{\pm 2,0}$	120	60		A	BAR100/125/SML
150	$160_{\pm 2,0}$	120	60		C	BAR150/SML

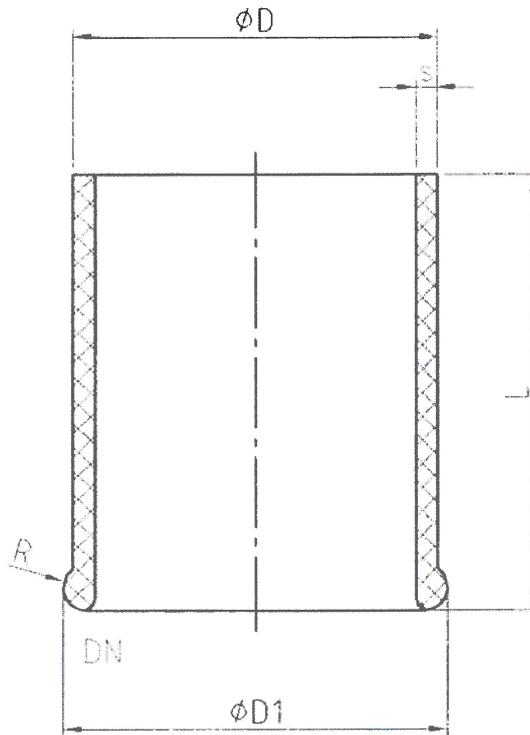
Werkstoff: Borosilicatglas 3.3
 Material: Borosilicate glass 3.3



Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen
 einschließlich zugehöriger Kupplungen

B.-Anschlussstück

Anlage 25



DN	ϕD	$\phi D1$	L	R	s				Bestell-Nr. Cat. ref.
40	50 ^{+0.75}	52.6 ^{-0.75}	60	3.2	3.0 ^{+0.3}				BPE40
50	56 ^{+0.75}	65.85 ^{-0.75}	60	3.2	3.0 ^{+0.3}				BPE50
80	90 ^{+0.75}	94 ^{-0.75}	60	3.9	4.5 ^{+0.3}				BPE80

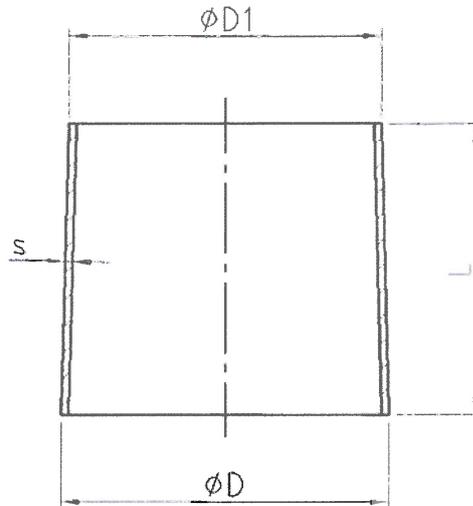


Werkstoff: PEh
 Material: PEh

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

Anschlussstück

Anlage 26



DN	ϕD	$\phi D1$	L	s						Bestell-Nr.
40	45	43	40	1.0						Cat.ref. BPE40/S
50	51	49	40	1.0						BPE50/S

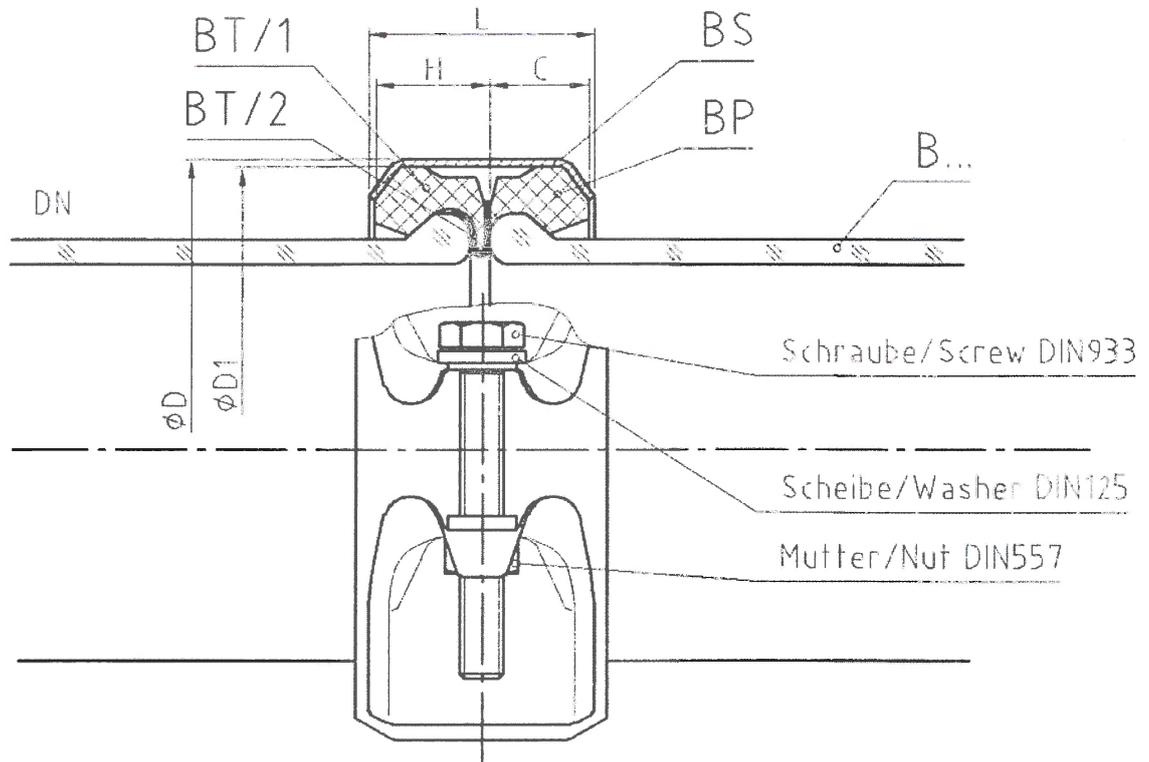


Werkstoff: 14301
 Material: 14301

Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

Stützring für BPE

Anlage 27



DN	B...	BS	BT/1	BT/2	BP	Zubehör Mountings	Bestell-Nr. Cat. ref.
Werkstoff Material	Boro3.3	1.4301	Perbunan	PTFE	Perbunan	DIN933: A2-70 DIN557: A2-70 DIN125: A2	
50	B50/...	BS50	BT50/1	BT50/2	BP50	Schraube M6x45	BK50
80	B80/...	BS80	BT80/1	BT80/2	BP80	Schraube M8x60	BK80
100	B100/...	BS100	BT100/1	BT100/2	BP100	Schraube M8x70	BK100
150	B150/...	BS150	BT150/1	BT150/2	BP150	Schraube M8x70	BK150

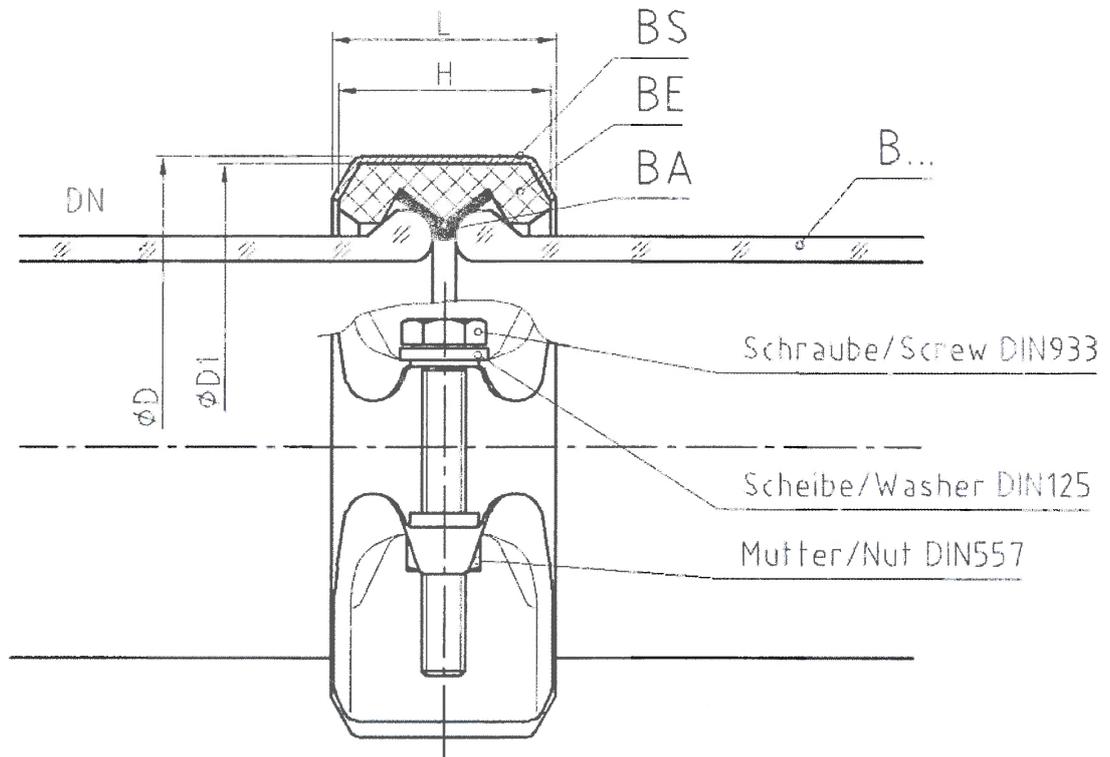
DN	øD	øD1	H	C	L
50	80	78	16	14	31
80	112	110	20	18	38
100	144	142	20	18	38
150	204	202	24	20	44



Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

BORESIST Kupplung

Anlage 28



DN	B...	BS	BA	BE	Zubehör Mountings	Bestell-Nr. Cat. ref.
Werkstoff/ Material	Boro3.3	14301	PTFE	EPDM	DIN933, DIN557: A2-70 DIN125: A2	
40	B40/...	BS40	BA40	BE40	Schraube M6x45	BK40/E
50	B50/...	BS50	BA50	BE50	Schraube M6x45	BK50/E
80	B80/...	BS80	BA80	BE80	Schraube M8x60	BK80/E
100	B100/...	BS100	BA100	BE100	Schraube M8x70	BK100/E
150	B150/...	BS150	BA150	BE150	Schraube M8x70	BK150/E

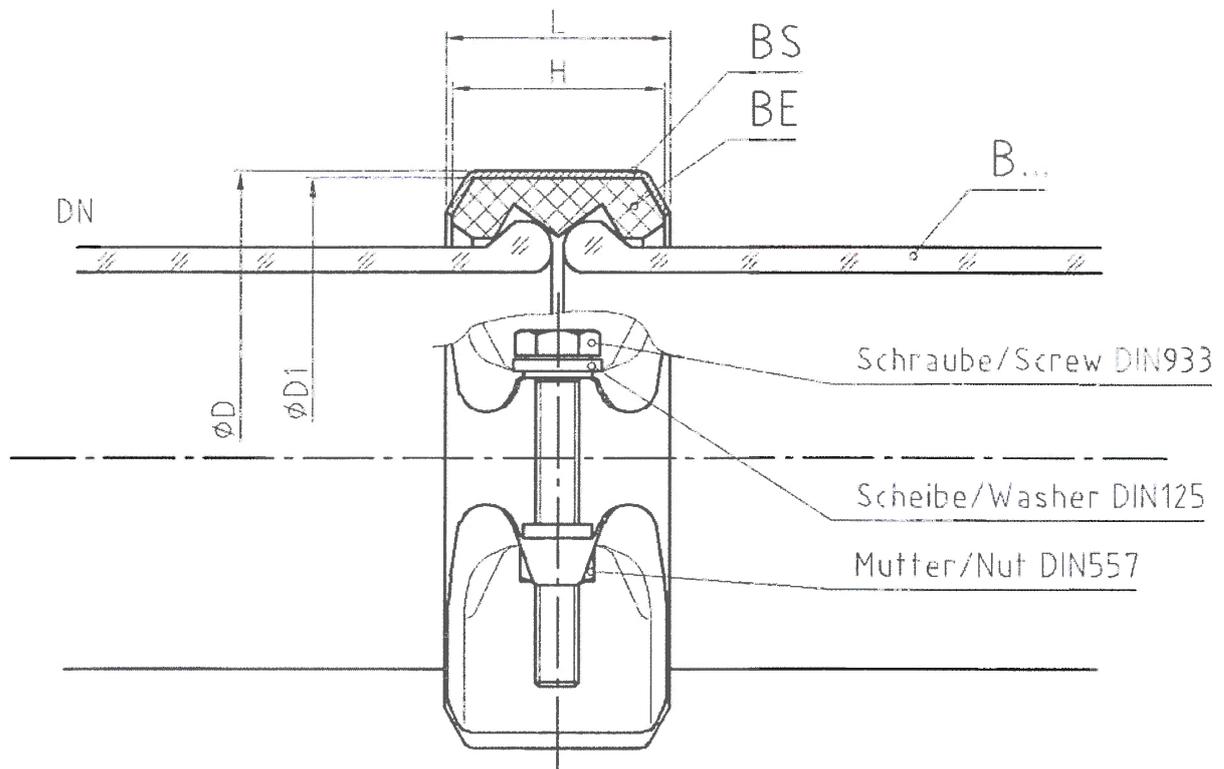
DN	∅D	∅D1	H	L
40	67	65	28,5	31
50	80	78	29,0	31
80	112	110	35,5	38
100	144	142	35,5	38
150	204	202	41,5	44



Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

BORESIST Kupplung

Anlage 29



DN	B...	BS	BE	Zubehör Mountings	Bestell-Nr. Cat. ref.
Werkstoff Material	Boro3.3	1.4301	EPDM	DIN933,DIN557: A2-70 DIN125: A2	
40	B40/...	BS40	BE40	Schraube M6x45	BK40/ES
50	B50/...	BS50	BE50	Schraube M6x45	BK50/ES
80	B80/...	BS80	BE80	Schraube M8x60	BK80/ES
100	B100/...	BS100	BE100	Schraube M8x70	BK100/ES
150	B150/...	BS150	BE150	Schraube M8x70	BK150/ES

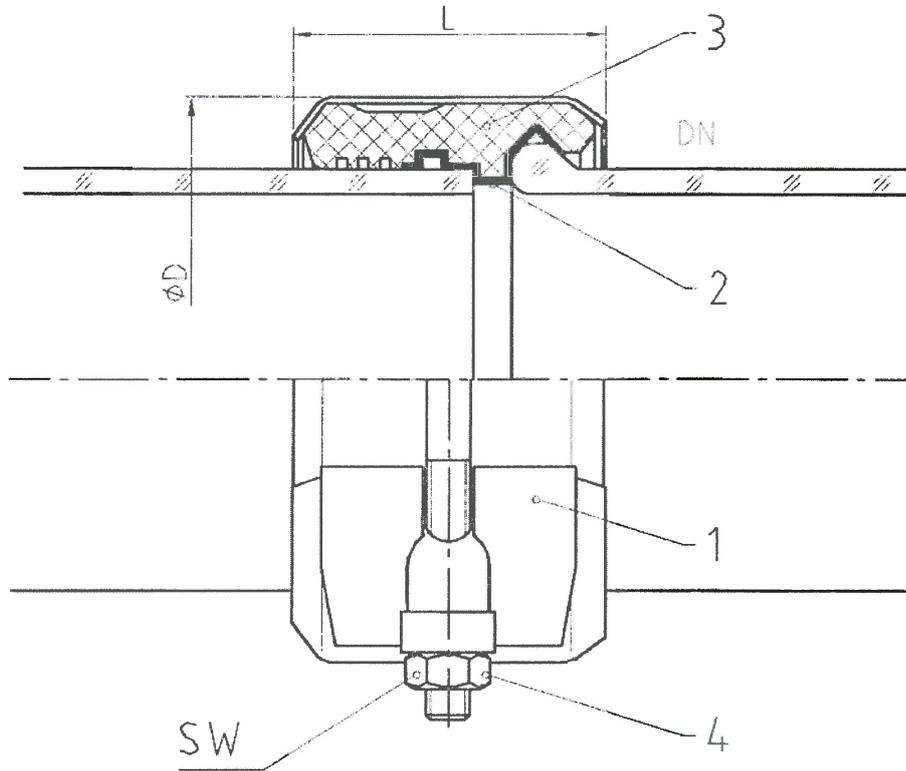
DN	ØD	ØD1	H	L
40	65	63	28,5	31
50	78	76	29,0	31
80	110	108	35,5	38
100	142	140	35,5	38
150	202	200	41,5	44



Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

BORESIST Kupplung

Anlage 30



DN	øD	L	SW	Bestell-Nr. Cat. ref.
40	65	45	11	BKP40
50	78	45	11	BKP50
80	108	52	13	BKP80
100	139	66	2x13	BKP100
150	205	98	2x13	BKP150



Abwasserrohre und Formstücke aus Glas DN 40 bis DN 150 für Hausabflussleitungen einschließlich zugehöriger Kupplungen

BORESIST Kupplung

Anlage 31