

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

23.02.2011

Geschäftszeichen:

II 25-1.40.23-2/11

Zulassungsnummer:

Z-40.23-2

Antragsteller:

Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG

8201 Schaffhausen

SCHWEIZ

Geltungsdauer

vom: **1. September 2010**

bis: **31. August 2015**

Zulassungsgegenstand:

Formstücke aus Polyvinylchlorid (PVC-U)

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und fünf Anlagen mit 51 Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 28. August 1995 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Formstücke mit Abmessungen gemäß Anlage 1, die im Spritzgussverfahren aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) hergestellt werden.

(2) Die Formstücke dürfen als Teile von oberirdischen Druckrohrleitungen und drucklosen Rohrleitungen, in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten verwendet werden.

(3) Flüssigkeiten nach Medienliste 40-1.4 des DIBt¹ sowie Natriumchlorit (NaClO_2) mit einer maximalen Konzentration der Natriumchlorit-Lösung von 25 % erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Werkstoffes der Formstücke.

(4) Falls die Formstücke in Rohrleitungen in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet verwendet werden sollen, sind für die Rohrleitungen die diesbezüglichen örtlichen Vorschriften zusätzlich zu den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung einzuhalten.

(5) Die Formstücke sind vor UV-Strahlung zu schützen (Einbau in Räumen von Gebäuden oder unter Dach).

(6) Die Formstücke fallen nicht unter den Anwendungsbereich dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, wenn sie in Rohrleitungen eingebaut werden, die nach den Vorschriften der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräterichtlinie)² die CE-Kennzeichnung tragen.

(7) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG)³.

(8) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (s. Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau bzw. Installation des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Formstücke müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Werkstoffe

(1) Es dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Werkstoffe verwendet werden. Abweichend hiervon dürfen - mit einer Geltungsdauer bis zum 31. Oktober 2013 - auch die durch Handelsnamen und Hersteller genauer bezeichneten Formmassen, die in einer beim DIBt hinterlegten Werkstoffliste aufgeführt sind, verwendet werden.



¹ Medienliste 40-1.4, Stand Mai 2005, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik
² in Deutschland umgesetzt durch das Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz- GPSG) vom 6. Januar 2004
³ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz- WHG) vom 31. Juli 2009

(2) Die Verwendung von Regeneraten ist nicht zulässig. Die Verwendung von bis zu 15 % aus gleichen Produktionsbetrieben stammendem sortenreinen Umlaufmaterial, das während der Herstellung der Formstücke anfällt, zusätzlich zur Verwendung von Neumaterial eines Formmasstyps des gleichen Herstellbetriebes ist zulässig, wenn die Anforderungen der werkseigenen Produktionskontrolle (s. Anlage 3, Abschnitt 1) eingehalten werden.

2.2.2 Konstruktionsdetails

Die Konstruktionsdetails, Abmessungen, Zuordnung zum Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (SDR) und die zulässigen Nenndruckstufen (PN) müssen den Anlagen 1.1 bis 1.45 entsprechen. Die Formstücke sind für das Kleben (Muffen) ausgelegt oder die Bauteile werden miteinander verschraubt oder verflanscht.

2.2.3 Klassifizierung

Die Formstücke weisen die Nenndruckstufen PN 16, PN 10 und PN 6 auf [entsprechend den zugehörigen Rohrserien S 6,3 (SDR 13,6), S 10 (SDR 21) und S 16 (SDR 33)].

2.2.4 Funktionsfähigkeit/Standicherheit

Formstücke, die dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen und in Rohrleitungen eingebaut werden, sind standsicher, wenn die zulässigen Betriebsdrücke nach Anlage 4, Abschnitt 2, eingehalten und sie unter Beachtung der DVS-Richtlinie 2210 Teil 1⁴ eingebaut werden.

2.2.5 Brandverhalten

Der Werkstoff weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) ist in der zur Anwendung kommenden Wanddicke (> 3,2 mm) normal entflammbar (Klasse B 2 nach DIN 4102-1⁵). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammeneinwirkungen siehe Abschnitt 3 (1).

2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

- (1) Die Herstellung muss nach der beim DIBt hinterlegten Herstellungsbeschreibung erfolgen.
- (2) Außer der Herstellungsbeschreibung sind die Anforderungen nach Anlage 2, Abschnitt 1 einzuhalten.
- (3) Die Formstücke dürfen nur in den Werken der Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG in Schaffhausen/Schweiz, Seewis/Schweiz und Busalla/Italien hergestellt werden.

2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackung, Transport und Lagerung müssen gemäß Anlage 2, Abschnitt 2 erfolgen.

2.3.3 Kennzeichnung

Die Formstücke müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Außerdem hat der Hersteller die Formstücke gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsdatum,
- Werkstoff (PVC-U),
- Rohrserie (S) oder Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (SDR) oder Nenndruck (PN),
- kennzeichnende Abmessungen.

⁴ DVS 2210-1:2003-04

⁵ DIN 4102-1:1998-05

Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen - Projektierung und Ausführung - Oberirdische Rohrsysteme
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen



2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Formstücke mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss von jedem Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Formstücke nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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

(4) 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.

(5) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Formstücke in einer zusammengefügt Rohrlleitung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom beauftragten Betrieb mit einer Übereinstimmungserklärung, auf der Grundlage der Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 4, erfolgen.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) 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.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die in Anlage 3, Abschnitt 1 aufgeführten Maßnahmen einschließen.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials 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 Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

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

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



2.4.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung entsprechend Anlage 3, Abschnitt 2 (2) regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Formstücke entsprechend Anlage 3, Abschnitt 2 (1) durchzuführen. Darüber hinaus können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Da die Formstücke in Rohrleitungen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht dafür ausgelegt sind, einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer zu widerstehen ohne undicht zu werden, sind bei Entwurf und Bemessung der Anlage geeignete Maßnahmen vorzusehen, um eine Brandübertragung aus der Nachbarschaft oder eine Entstehung von Bränden in der Anlage selbst zu verhindern. Die Maßnahmen sind im Einvernehmen mit der Bauaufsichtsbehörde und der Feuerwehr festzulegen.

(2) Die Bedingungen für die Verlegung der Formstücke innerhalb von Rohrleitungen sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

(3) Es sind außerdem die Anforderungen gemäß Anlage 4 einzuhalten.

(4) Die Formstücke in Rohrleitungen sind gegen Beschädigung durch anfahrende Fahrzeuge zu schützen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Bei der Verlegung der Formstücke in Rohrleitungen sind die Festlegungen der Anlage 4 einzuhalten.

(2) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Einbau der Formstücke in Rohrleitungen nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(3) Die Beurteilung von Schäden und Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁶, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers, zu treffen.



⁶ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Abschnitt 2.4.1 (2) sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Formstücke in Rohrleitungen dürfen zum Durchfluss von Flüssigkeiten gemäß Medienliste 40-1.4¹ des DIBt verwendet werden. Außerdem darf für Formstücke entsprechend der Rohrserien S 6,3 / SDR 13,6 und S 10 / SDR 21 das Lagermedium Natriumchlorit (NaClO₂) mit einer maximalen Konzentration der Natriumchlorit-Lösung von 25 % bei einer maximalen Betriebstemperatur von 30 °C durchgeleitet werden. Dabei darf der Betriebsdruck +2,5 bar nicht überschreiten und die Betriebsdauer (nutzbare Verwendungsdauer nach Inbetriebnahme) ist auf 10 Jahre zu begrenzen.

(2) Formstücke in Rohrleitungen innerhalb von Auffangräumen dürfen auch zur Durchleitung anderer Flüssigkeiten als nach der in Absatz (1) genannten Medienliste verwendet werden, wenn im Einzelfall, durch Gutachten eines vom DIBt zu bestimmenden Sachverständigen⁷, nachgewiesen wird (z. B. nach Abschnitt 3.3.3 Zeitstandversuche nach BPG⁸), dass die beim statischen Nachweis zu berücksichtigenden Abminderungsfaktoren A_{2B} und A_{2I} nicht größer als 1,4 sind und keine zusätzlichen Bestimmungen (z. B. von dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung abweichende Prüfungen oder Prüfintervalle, Festlegungen zu reduzierter Gebrauchsdauer der Formstücke in Rohrleitungen) erforderlich sind⁹. Vom Nachweis durch Gutachten sind ausgeschlossen:

- | | |
|--|---|
| a) Flüssigkeiten mit Flammpunkten ≤ 100 °C | |
| b) Explosive Flüssigkeiten | (Klasse 1 nach GGVS ¹⁰ /GGVE ¹¹) |
| c) Selbstentzündliche Flüssigkeiten | (Klasse 4.2 nach GGVS/GGVE) |
| d) Flüssigkeiten, die in Berührung mit Wasser entzündliche Gase bilden | (Klasse 4.3 nach GGVS/GGVE) |
| e) Organische Peroxyde | (Klasse 5.2 nach GGVS/GGVE) |
| f) Ansteckungsgefährliche und Ekel erregende Flüssigkeiten | (Klasse 6.2 nach GGVS/GGVE) |
| g) Radioaktive Flüssigkeiten | (Klasse 7 nach GGVS/GGVE) |
| h) Blausäure und Blausäurelösungen, Metallcarbonyle, Brom. | |

5.1.2 Unterlagen

Dem Betreiber der Anlage sind vom Hersteller der Formstücke folgende Unterlagen auszuhandigen:

- Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Abdruck des ggf. benötigten Gutachtens nach Abschnitt 5.1.1 (2).

5.1.3 Betrieb

(1) Vor dem Betrieb der Formstücke als Teile einer Rohrleitung ist zu überprüfen, ob das zu transportierende Medium dem zulässigen Medium entspricht.

⁷ Informationen sind beim DIBt erhältlich

⁸ BPG:1984-12 Bau- und Prüfgrundsätze für oberirdische Behälter und Behälterteile aus Thermoplasten des DIBt

⁹ Für die Durchleitung von Flüssigkeiten mit Gutachten, die von Absatz 5.1.1 (2) abweichen, ist ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis (z. B. Ergänzung der bestehenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) erforderlich.

¹⁰ GGVS: Gefahrgutverordnung Straße

¹¹ GGVE: Gefahrgutverordnung Eisenbahn



(2) Die Betriebstemperatur der Flüssigkeiten darf die Betriebstemperatur, für die der Nachweis geführt wurde, nicht überschreiten. Hierbei dürfen kurzzeitige Temperaturüberschreitungen um 10 K über die Betriebstemperatur außer Betracht bleiben.

5.2 **Unterhalt, Wartung**

(1) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen der in Rohrleitungen enthaltenen Formstücke nur solche Betriebe zu beauftragen, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.

(2) Beim Instandhalten/Instandsetzen sind nur Formstücke zu verwenden, die dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen und Fügeverfahren nach Anlage 4, Abschnitt 3, anzuwenden.

(3) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁶ zu klären.

5.3 **Prüfungen**

(1) Der Betreiber hat die Formstücke als Teile einer Rohrleitung mindestens einmal wöchentlich durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu untersuchen. Sobald Undichtheiten entdeckt werden, sind diese zu beseitigen. Falls erforderlich, ist die Rohrleitung außer Betrieb zu nehmen.

(2) Bei der Durchleitung von Flüssigkeiten nach Abschnitt 5.1.1 (1) oder 5.1.1 (2), bei denen nach Medienliste bzw. Mediengutachten wiederkehrende Prüfungen gefordert werden, sind die Prüfintervalle vor Inbetriebnahme und wiederkehrend nach Maßgabe eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁶ festzulegen.

(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter



1 Formstücke des PVC-U Klebfittingprogrammes

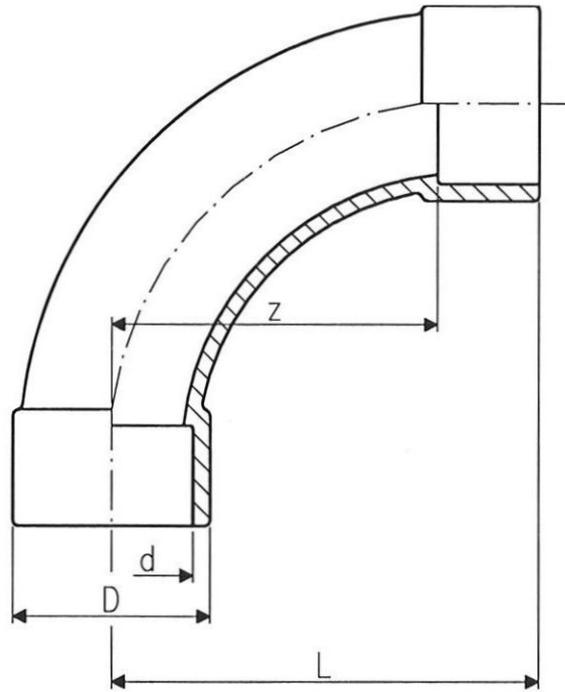
- 1.1 Bogen 90°, PVC-U metrisch, 21 00 0 1
- 1.2 Bogen 90° kurz, PVC-U metrisch, 21 01 01
- 1.3 Winkel 90°, PVC-U metrisch, 21 10 01
- 1.4 Winkel 45°, PVC-U metrisch, 21 15 01
- 1.5 T 90° egal, PVC-U metrisch, 21 20 01
- 1.6 T 90° reduziert, PVC-U metrisch, 21 20 01
- 1.7 T 45°, PVC-U metrisch, 21 25 01
- 1.8 Kreuze, PVC-U metrisch, 21 30 01
- 1.9 Klebeverschraubungen, PVC-U metrisch, 21 51 01
- 1.10 Einlegteile, PVC-U metrisch, 21 60 01
- 1.11 Einschraubteile, PVC-U metrisch, 21 64 11
- 1.12 Überwurfmutter, PVC-U, 21 69 00
- 1.13 Bundbuchsen, PVC-U, Dichtfläche flach und gerillt, metrisch, 21 80 01
- 1.14 Bundbuchsen, PVC-U, Dichtfläche mit Nut, metrisch, 21 81 01
- 1.15 Muffen egal, PVC-U metrisch, 21 91 01
- 1.16 Reduktionen, PVC-U metrisch, 21 91 03
- 1.17 Reduktionen kurz, PVC-U metrisch, 21 90 03
- 1.18 Kappen, PVC-U metrisch, 21 96 01
- 1.19 Druckschlauchtüllen, PVC-U metrisch, 21 96 04
- 1.20 Winkel 90°, PVC-U metrisch – Rp, 21 10 02
- 1.21 T 90°, PVC-U metrisch – Rp, 21 20 02
- 1.22 Übergangverschraubungen, PVC-U metrisch – Rp, 21 51 02
- 1.23 Übergangverschraubungen, PVC-U metrisch – NPT, 21 51 42
- 1.24 Einschraubteile, PVC-U Rp, 21 64 06
- 1.25 Übergangs-Muffen, PVC-U metrisch – Rp, 21 91 02
- 1.26 Übergangs-Muffen, PVC-U metrisch – Rp, 21 91 60
- 1.27 Übergangs-Muffen, PVC-U metrisch – NPT, 21 91 42
- 1.28 Übergangs-Muffen, PVC-U metrisch - Zoll (ASTM/BS), 21 91 31
- 1.29 Reduktions-Nippel, PVC-U metrisch – Rp, 21 91 04
- 1.30 Übergangs-Muffennippel, PVC-U metrisch – R, 21 91 05
- 1.31 Übergangs-Nippel, PVC-U metrisch – R, 21 91 35
- 1.32 Übergangs-Muffennippel egal, PVC-U metrisch – R, 21 91 07
- 1.33 Manometer-Muffen, PVC-U metrisch – G, 21 91 62
- 1.34 Einlegteile, PVC-U metrisch, 21 60 03
- 1.35 Winkel 90°, PVC-U Rp, 21 10 16
- 1.36 T 90° egal, PVC-U Rp, 21 20 16
- 1.37 Gewindeverschraubungen, PVC-U Rp – Rp, 21 51 06
- 1.38 Muffen, PVC-U Rp, 21 91 06
- 1.39 Doppelnippel, PVC-U R, 21 91 19
- 1.40 Kappen, PVC-U Rp, 21 96 06
- 1.41 Druckschlauchtüllen, PVC-U R, 21 96 07
- 1.42 Stopfen, PVC-U G, 21 96 09
- 1.43 Stopfen, PVC-U R, 21 96 19
- 1.44 Losflansche PVC-U metrisch, 21 70 00
- 1.45 Losflansche PVC-U ANSI, 21 70 22



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Übersicht

Anlage 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



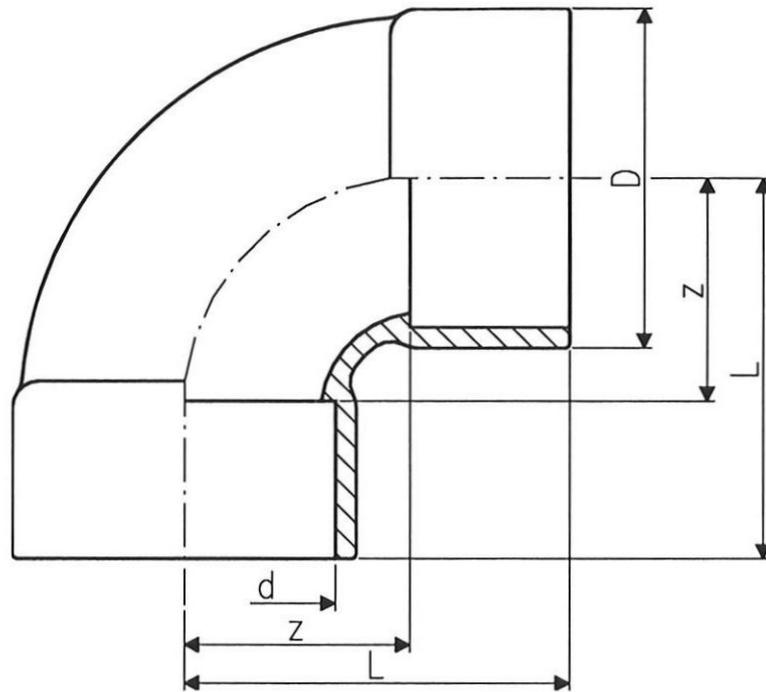
| d mm | PN bar | z mm | D mm | L mm |
|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 20 | 16 | 40 | 27 | 56 |
| 25 | 16 | 50 | 33 | 69 |
| 32 | 16 | 64 | 38 | 86 |
| 40 | 16 | 80 | 47 | 106 |
| 50 | 16 | 100 | 61 | 131 |
| 63 | 16 | 126 | 76 | 164 |
| 75 | 16 | 150 | 90 | 194 |
| 90 | 16 | 180 | 108 | 231 |
| 110 | 16 | 220 | 137 | 281 |
| 140 | 16 | 280 | 168 | 356 |
| 160 | 16 | 320 | 192 | 406 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Bogen 90°, PVC-U metrisch
21 00 0 1

Anlage 1.1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



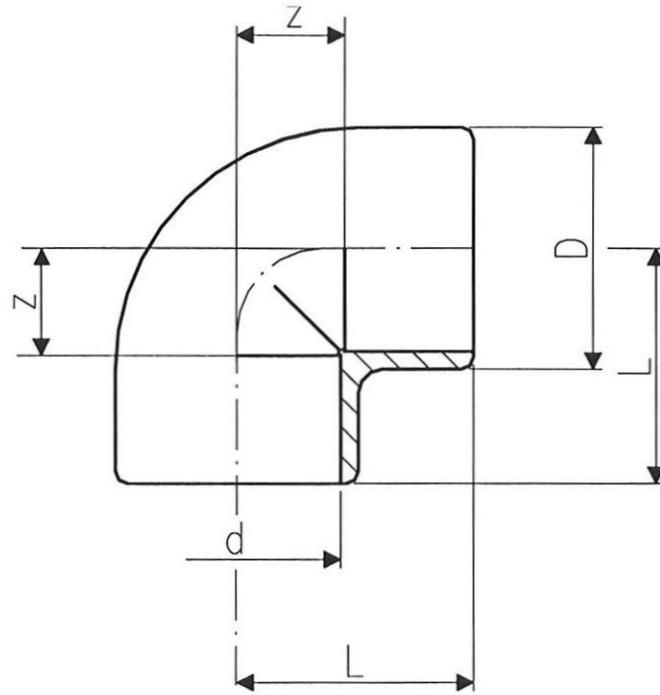
| d | PN | z | D | L |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| mm | bar | mm | mm | mm |
| 225 | 10 | 168 | 256 | 287 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Bogen 90° kurz, PVC-U metrisch
21 01 01

Anlage 1.2
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



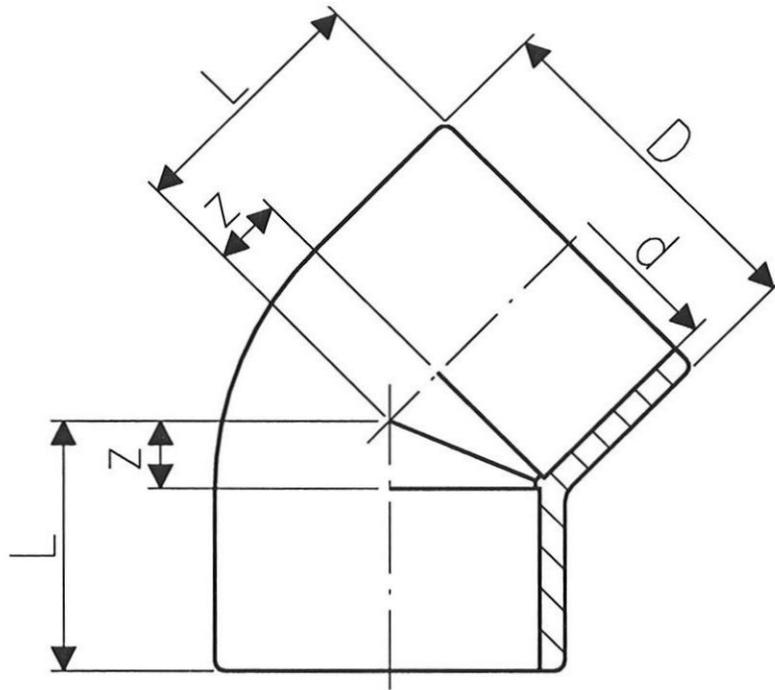
| d mm | PN bar | z mm | D mm | L mm |
|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 6 | 16 | 4 | 11 | 16 |
| 8 | 16 | 5 | 13 | 17 |
| 10 | 16 | 6 | 14 | 18 |
| 12 | 16 | 7 | 17 | 19 |
| 16 | 16 | 9 | 21 | 23 |
| 20 | 16 | 11 | 25 | 27 |
| 25 | 16 | 14 | 32 | 33 |
| 32 | 16 | 17 | 40 | 39 |
| 40 | 16 | 23 | 47 | 49 |
| 50 | 16 | 26 | 59 | 57 |
| 63 | 16 | 33 | 73 | 71 |
| 75 | 16 | 40 | 87 | 83 |
| 90 | 16 | 46 | 105 | 97 |
| 110 | 16 | 55 | 128 | 116 |
| 125 | 16 | 63 | 146 | 131 |
| 140 | 16 | 70 | 162 | 146 |
| 160 | 16 | 80 | 185 | 166 |
| 200 | 10 | 101 | 225 | 207 |
| 225 | 10 | 114 | 252 | 233 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Winkel 90°, PVC-U metrisch
21 10 01

Anlage 1.3
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



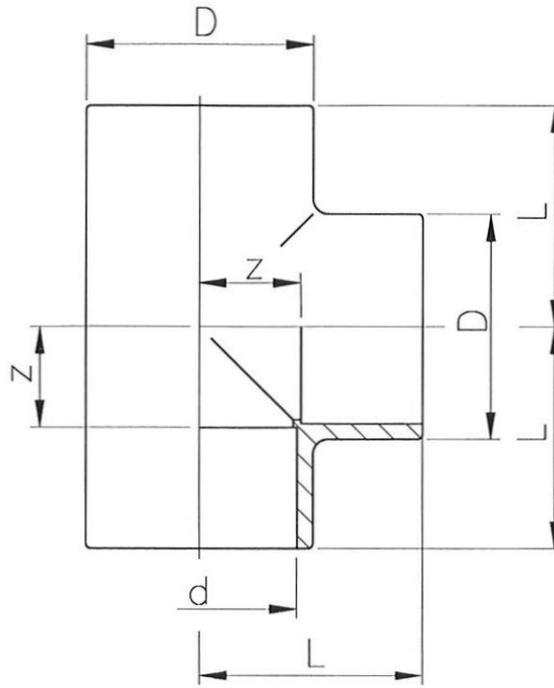
| d mm | PN bar | z mm | D mm | L mm |
|---------|-----------|---------|---------|---------|
| 16 | 16 | 5 | 21 | 19 |
| 20 | 16 | 5 | 25 | 21 |
| 25 | 16 | 6 | 31 | 25 |
| 32 | 16 | 8 | 38 | 30 |
| 40 | 16 | 10 | 47 | 36 |
| 50 | 16 | 12 | 59 | 43 |
| 63 | 16 | 14 | 73 | 52 |
| 75 | 16 | 17 | 87 | 61 |
| 90 | 16 | 20 | 105 | 71 |
| 110 | 16 | 25 | 127 | 86 |
| 125 | 16 | 28 | 146 | 97 |
| 140 | 16 | 32 | 162 | 108 |
| 160 | 16 | 36 | 185 | 122 |
| 200 | 10 | 43 | 225 | 149 |
| 225 | 10 | 49 | 250 | 168 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Winkel 45°, PVC-U metrisch
21 15 01

Anlage 1.4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



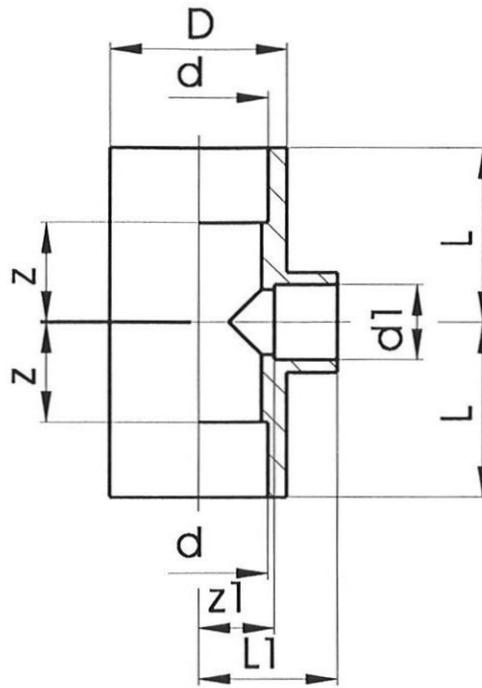
| d mm | PN bar | z mm | D mm | L mm |
|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 6 | 16 | 4 | 11 | 16 |
| 8 | 16 | 5 | 13 | 17 |
| 10 | 16 | 6 | 16 | 18 |
| 12 | 16 | 7 | 19 | 19 |
| 16 | 16 | 9 | 21 | 23 |
| 20 | 16 | 11 | 25 | 27 |
| 25 | 16 | 14 | 31 | 33 |
| 32 | 16 | 17 | 38 | 39 |
| 40 | 16 | 23 | 48 | 49 |
| 50 | 16 | 26 | 58 | 57 |
| 63 | 16 | 33 | 73 | 71 |
| 75 | 16 | 39 | 87 | 83 |
| 90 | 16 | 46 | 105 | 97 |
| 110 | 16 | 55 | 127 | 116 |
| 125 | 16 | 66 | 151 | 135 |
| 160 | 16 | 81 | 193 | 167 |
| 200 | 10 | 101 | 225 | 207 |
| 225 | 10 | 114 | 256 | 233 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

T 90° egal, PVC-U metrisch
21 20 01

Anlage 1.5
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



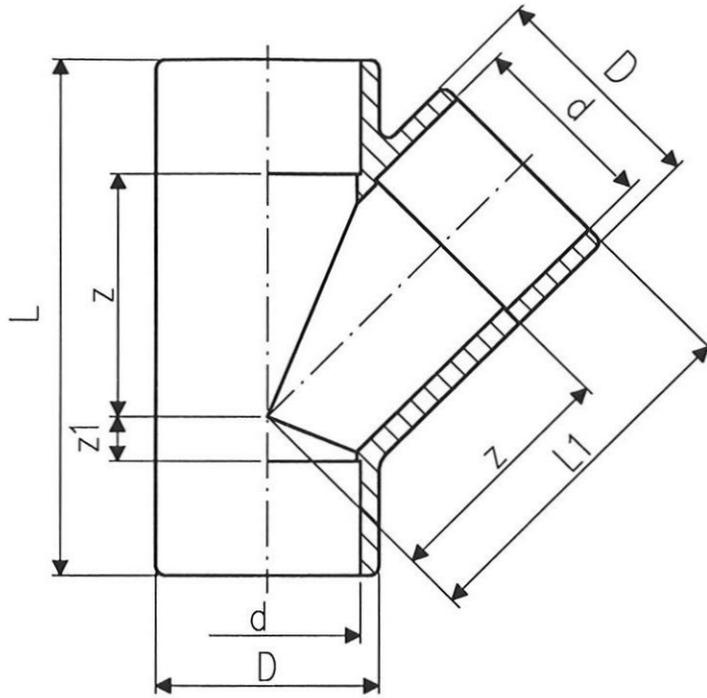
| d mm | d1 mm | PN bar | z mm | z1 mm | D mm | L mm | L1 mm |
|---------|----------|-----------|---------|----------|---------|---------|----------|
| 25 | 20 | 16 | 14 | 14 | 33 | 33 | 30 |
| 32 | 20 | 16 | 17 | 17 | 41 | 39 | 33 |
| 32 | 25 | 16 | 17 | 17 | 41 | 39 | 36 |
| 40 | 20 | 16 | 23 | 23 | 50 | 49 | 39 |
| 40 | 25 | 16 | 23 | 23 | 50 | 49 | 42 |
| 40 | 32 | 16 | 23 | 23 | 50 | 49 | 45 |
| 50 | 20 | 16 | 28 | 28 | 62 | 59 | 44 |
| 50 | 25 | 16 | 28 | 28 | 62 | 59 | 47 |
| 50 | 32 | 16 | 28 | 28 | 62 | 59 | 50 |
| 50 | 40 | 16 | 28 | 28 | 62 | 59 | 54 |
| 63 | 25 | 16 | 35 | 34 | 77 | 73 | 53 |
| 63 | 32 | 16 | 35 | 34 | 77 | 73 | 56 |
| 63 | 40 | 16 | 35 | 34 | 77 | 73 | 60 |
| 63 | 50 | 16 | 35 | 34 | 77 | 73 | 65 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

T 90° reduziert, PVC-U metrisch
21 20 01

Anlage 1.6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



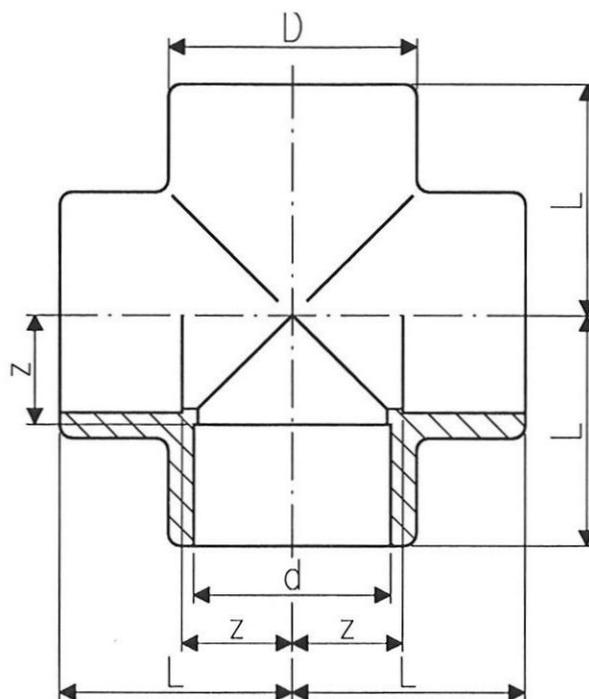
| d mm | PN bar | z mm | z1 mm | D mm | L mm | L1 mm |
|---------|-----------|---------|----------|---------|---------|----------|
| 20 | 10 | 30 | 6 | 28 | 68 | 46 |
| 25 | 10 | 36 | 9 | 33 | 83 | 55 |
| 32 | 10 | 45 | 10 | 41 | 99 | 67 |
| 40 | 10 | 56 | 10 | 50 | 118 | 82 |
| 50 | 10 | 66 | 12 | 60 | 140 | 97 |
| 63 | 10 | 85 | 14 | 74 | 175 | 123 |
| 75 | 6 | 101 | 18 | 91 | 207 | 145 |
| 90 | 6 | 122 | 20 | 107 | 245 | 173 |
| 110 | 6 | 149 | 27 | 134 | 298 | 210 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

T 45°, PVC-U metrisch
21 25 01

Anlage 1.7
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



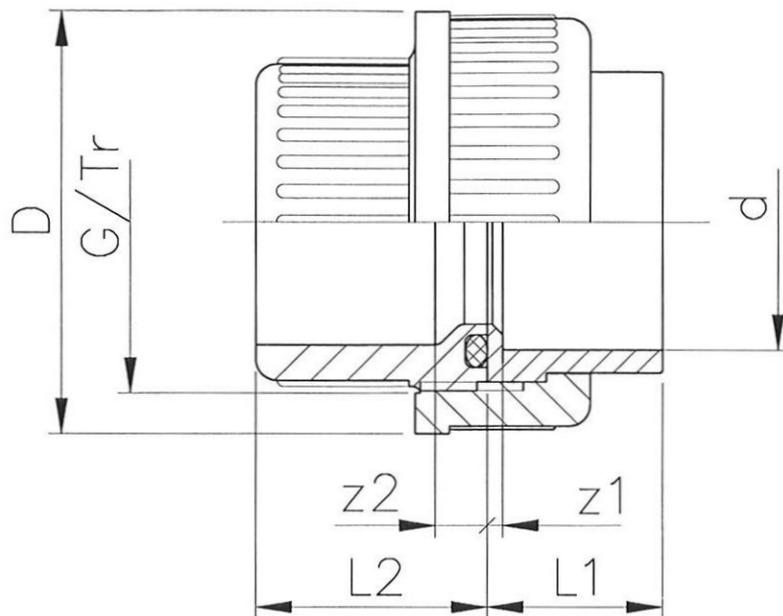
| d mm | PN bar | z mm | D mm | L mm |
|---------|-----------|---------|---------|---------|
| 20 | 16 | 11 | 29 | 27 |
| 25 | 16 | 14 | 35 | 33 |
| 32 | 16 | 17 | 43 | 39 |
| 40 | 16 | 23 | 52 | 49 |
| 50 | 16 | 28 | 63 | 59 |
| 63 | 16 | 34 | 79 | 72 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Kreuze, PVC-U metrisch
21 30 01

Anlage 1.8
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



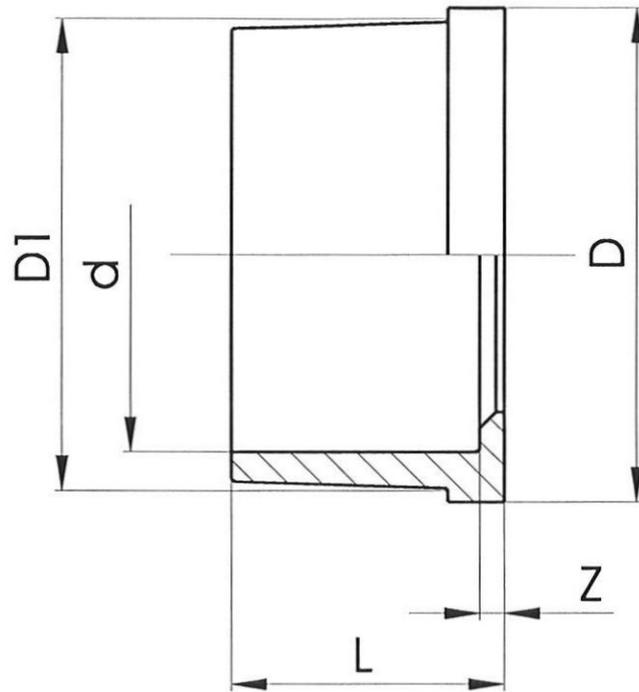
| d | PN | z1 | z2 | D | L1 | L2 | G/Tr |
|-----|-----|----|----|-----|----|----|---------|
| mm | bar | mm | mm | mm | mm | mm | |
| 10 | 16 | 3 | 10 | 31 | 15 | 22 | 5/8 |
| 12 | 16 | 3 | 10 | 31 | 15 | 22 | 5/8 |
| 16 | 16 | 3 | 10 | 35 | 17 | 24 | 3/4 |
| 20 | 16 | 3 | 10 | 43 | 19 | 26 | 1 |
| 25 | 16 | 3 | 10 | 51 | 22 | 29 | 1 1/4 |
| 32 | 16 | 3 | 10 | 58 | 25 | 32 | 1 1/2 |
| 40 | 16 | 3 | 12 | 72 | 29 | 38 | 2 |
| 50 | 16 | 3 | 14 | 83 | 34 | 45 | 2 1/4 |
| 63 | 16 | 3 | 18 | 100 | 41 | 56 | 2 3/4 |
| 75 | 10 | 3 | 18 | 135 | 47 | 62 | Tr108x5 |
| 90 | 10 | 5 | 18 | 158 | 56 | 69 | Tr128x5 |
| 110 | 10 | 5 | 11 | 188 | 66 | 72 | Tr154x6 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Klebeverschraubungen, PVC-U
metrisch
21 51 01

Anlage 1.9
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



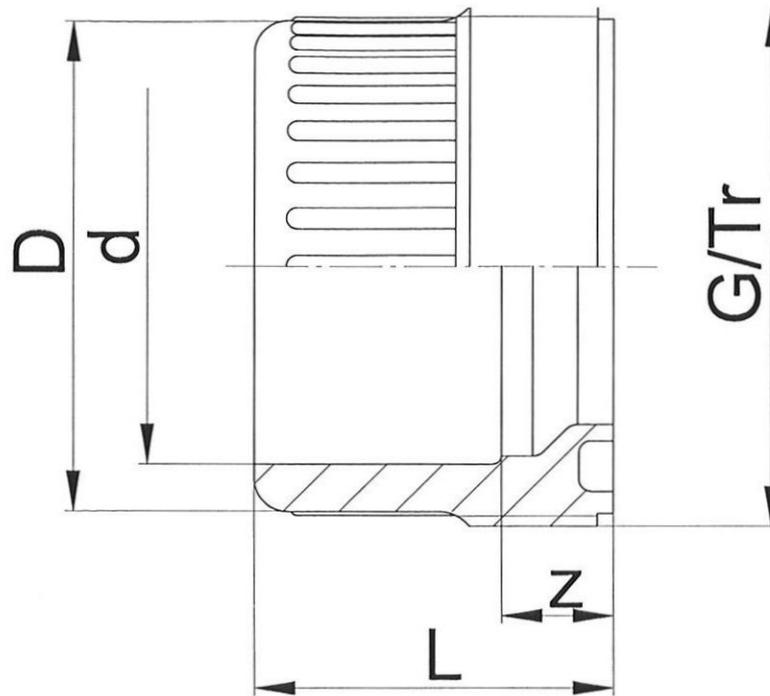
| d mm | PN bar | z mm | D mm | D1 mm | L mm |
|----------------|------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| 10 | 16 | 3 | 20 | 18,5 | 15 |
| 12 | 16 | 3 | 20 | 18,5 | 15 |
| 16 | 16 | 3 | 24 | 22,0 | 17 |
| 20 | 16 | 3 | 30 | 27,5 | 19 |
| 25 | 16 | 3 | 39 | 36,0 | 22 |
| 32 | 16 | 3 | 45 | 41,5 | 25 |
| 40 | 16 | 3 | 57 | 53,0 | 29 |
| 50 | 16 | 3 | 63 | 59,0 | 34 |
| 63 | 16 | 3 | 78 | 74,0 | 41 |
| 75 | 10 | 3 | 101 | 90,5 | 47 |
| 90 | 10 | 5 | 121 | 108,0 | 56 |
| 110 | 10 | 5 | 146 | 131,0 | 66 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Einlegteile, PVC-U metrisch
21 60 01

Anlage 1.10
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



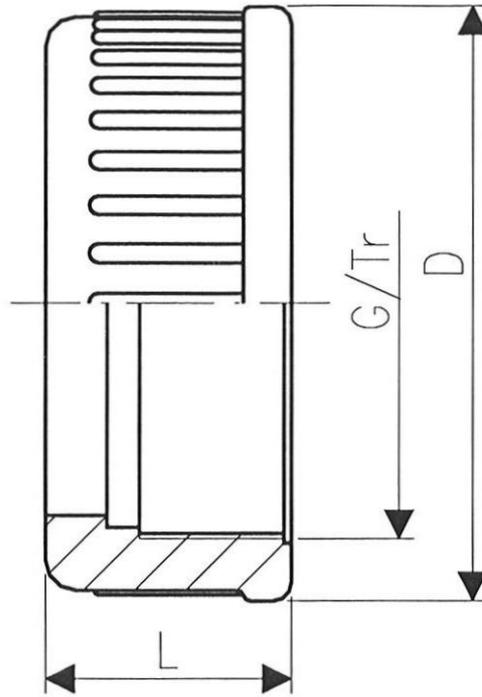
| d mm | PN bar | z mm | D mm | L mm | G/Tr |
|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| 10 | 16 | 10 | 20 | 22 | 5/8 |
| 12 | 16 | 10 | 20 | 22 | 5/8 |
| 16 | 16 | 10 | 24 | 24 | 3/4 |
| 20 | 16 | 10 | 29 | 26 | 1 |
| 25 | 16 | 10 | 34 | 29 | 1 1/4 |
| 32 | 16 | 10 | 42 | 32 | 1 1/2 |
| 40 | 16 | 12 | 52 | 38 | 2 |
| 50 | 16 | 14 | 62 | 45 | 2 1/4 |
| 63 | 16 | 18 | 78 | 56 | 2 3/4 |
| 75 | 10 | 18 | 93 | 62 | Tr108x5 |
| 90 | 10 | 18 | 110 | 69 | Tr128x5 |
| 110 | 10 | 11 | 133 | 72 | Tr154x6 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Einschraubteile, PVC-U metrisch
21 64 11

Anlage 1.11
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



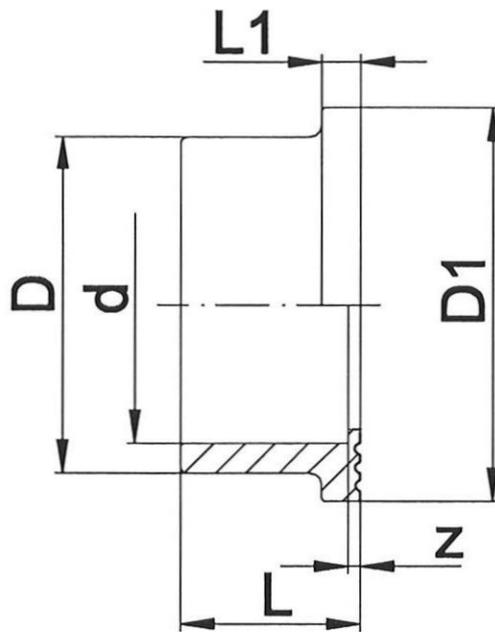
| d mm | PN bar | D mm | L mm | G inch | Tr |
|----------------|------------------|----------------|----------------|------------------|-----------|
| 10-12 | 16 | 31 | 19 | 5/8 | - |
| 16 | 16 | 35 | 21 | 3/4 | - |
| 20 | 16 | 43 | 23 | 1 | - |
| 25 | 16 | 51 | 24 | 1 1/4 | - |
| 32 | 16 | 58 | 26 | 1 1/2 | - |
| 40 | 16 | 72 | 29 | 2 | - |
| 50 | 16 | 83 | 34 | 2 1/4 | - |
| 63 | 16 | 100 | 38 | 2 3/4 | - |
| 75 | 10 | 135 | 40 | - | Tr 108x5 |
| 90 | 10 | 158 | 43 | - | Tr 128x5 |
| 110 | 10 | 188 | 48 | - | Tr 154x6 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Überwurfmuttern, PVC-U
21 69 00

Anlage 1.12
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



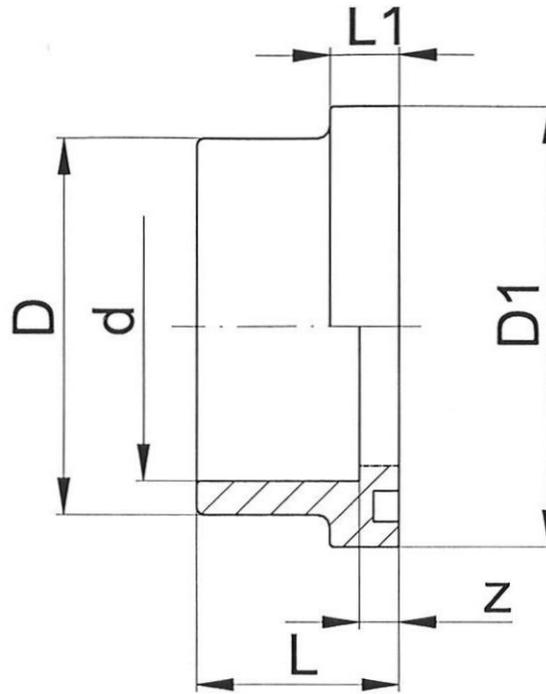
| d mm | DN mm | PN bar | z mm | D mm | D1 mm | L mm | L1 mm |
|---------|----------|-----------|---------|---------|----------|---------|----------|
| 16 | 10 | 16 | 3 | 22 | 29,0 | 17 | 6 |
| 20 | 15 | 16 | 3 | 27 | 34,0 | 19 | 6 |
| 25 | 20 | 16 | 3 | 33 | 41,0 | 22 | 7 |
| 32 | 25 | 16 | 3 | 41 | 50,0 | 25 | 7 |
| 40 | 32 | 16 | 3 | 50 | 61,0 | 29 | 8 |
| 50 | 40 | 16 | 3 | 61 | 73,0 | 34 | 8 |
| 63 | 50 | 16 | 3 | 77 | 90,0 | 41 | 9 |
| 75 | 65 | 16 | 3 | 91 | 106,0 | 47 | 10 |
| 90 | 80 | 16 | 5 | 108 | 125,0 | 56 | 11 |
| 110 | 100 | 16 | 5 | 131 | 150,0 | 66 | 12 |
| 125 | 100 | 16 | 5 | 148 | 170,0 | 74 | 13 |
| 140 | 125 | 16 | 5 | 165 | 188,0 | 81 | 14 |
| 160 | 150 | 16 | 5 | 188 | 213,0 | 91 | 16 |
| 200 | 200 | 10 | 6 | 224 | 250,0 | 112 | 24 |
| 225 | 200 | 10 | 6 | 248 | 274,0 | 125 | 25 |
| 250 | 250 | 10 | 9 | 274 | 303,0 | 140 | 23 |
| 280 | 250 | 10 | 5 | 308 | 329,0 | 151 | 23 |
| 315 | 300 | 6 | 8 | 346 | 379,0 | 172 | 27 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Bundbuchsen, PVC-U
Dichtfläche flach / gerillt, metrisch
21 80 01

Anlage 1.13
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



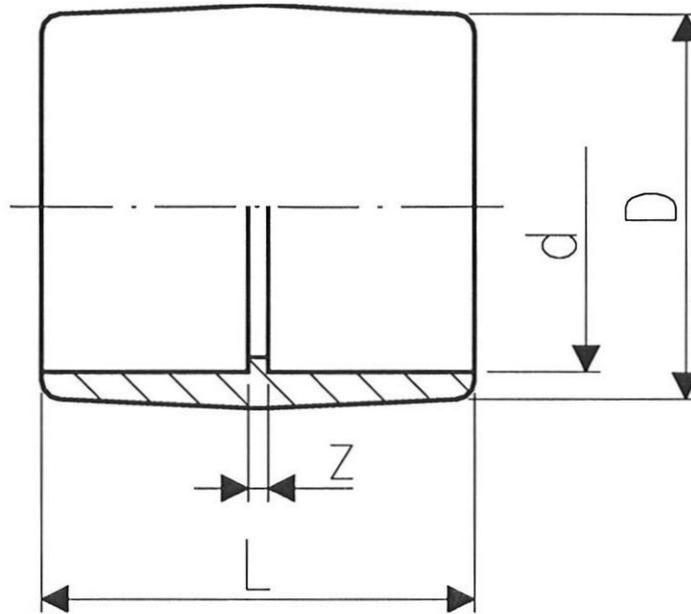
| d mm | DN mm | PN bar | z mm | D mm | D1 mm | L mm | L1 mm |
|---------|----------|-----------|---------|---------|----------|---------|----------|
| 16 | 10 | 16 | 6 | 22 | 29,0 | 20 | 9 |
| 20 | 15 | 16 | 6 | 27 | 34,0 | 22 | 9 |
| 25 | 20 | 16 | 6 | 33 | 41,0 | 25 | 10 |
| 32 | 25 | 16 | 6 | 41 | 50,0 | 28 | 10 |
| 40 | 32 | 16 | 8 | 50 | 61,0 | 34 | 13 |
| 50 | 40 | 16 | 8 | 61 | 73,0 | 39 | 13 |
| 63 | 50 | 16 | 8 | 77 | 90,0 | 46 | 14 |
| 75 | 65 | 16 | 8 | 91 | 106,0 | 52 | 15 |
| 90 | 80 | 16 | 10 | 108 | 125,0 | 61 | 16 |
| 110 | 100 | 16 | 11 | 131 | 150,0 | 72 | 18 |
| 125 | 100 | 16 | 11 | 148 | 170,0 | 80 | 19 |
| 140 | 125 | 16 | 11 | 165 | 188,0 | 87 | 20 |
| 160 | 150 | 16 | 11 | 188 | 213,0 | 97 | 22 |
| 200 | 200 | 10 | 12 | 224 | 250,0 | 118 | 30 |
| 225 | 200 | 10 | 12 | 248 | 274,0 | 131 | 31 |
| 250 | 250 | 10 | 9 | 274 | 303,0 | 140 | 23 |
| 280 | 250 | 10 | 13 | 308 | 329,0 | 158 | 30 |
| 315 | 300 | 6 | 17 | 346 | 379,0 | 180 | 35 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Bundbuchsen, PVC-U
Dichtfläche mit Nut, metrisch
21 81 01

Anlage 1.14
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



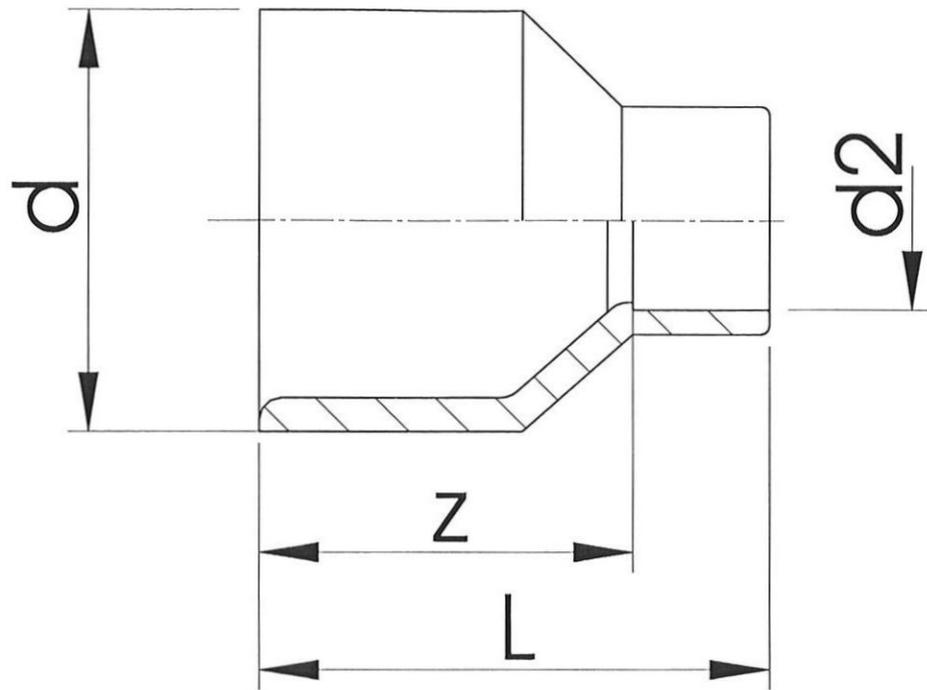
| d mm | PN bar | z mm | D mm | L mm |
|---------|-----------|---------|---------|---------|
| 6 | 16 | 3 | 12 | 27 |
| 8 | 16 | 3 | 14 | 27 |
| 10 | 16 | 3 | 16 | 27 |
| 12 | 16 | 3 | 19 | 27 |
| 16 | 16 | 3 | 22 | 31 |
| 20 | 16 | 3 | 26 | 35 |
| 25 | 16 | 3 | 32 | 41 |
| 32 | 16 | 3 | 39 | 47 |
| 40 | 16 | 3 | 48 | 55 |
| 50 | 16 | 3 | 58 | 65 |
| 63 | 16 | 3 | 73 | 79 |
| 75 | 16 | 4 | 87 | 92 |
| 90 | 16 | 5 | 105 | 107 |
| 110 | 16 | 6 | 128 | 128 |
| 125 | 16 | 7 | 142 | 145 |
| 140 | 16 | 7 | 162 | 159 |
| 160 | 16 | 8 | 183 | 180 |
| 200 | 10 | 9 | 221 | 221 |
| 225 | 10 | 10 | 253 | 248 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Muffen egal, PVC-U metrisch
21 91 01

Anlage 1.15
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



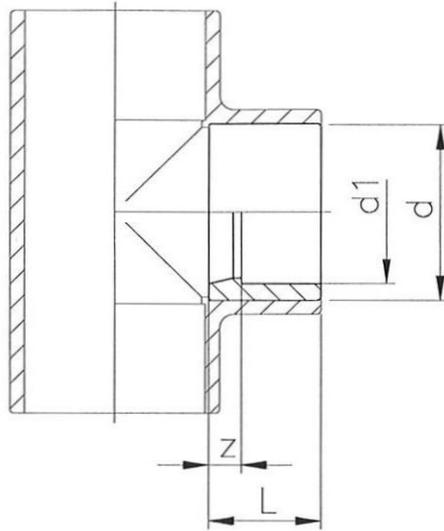
| d mm | d2 mm | PN bar | z mm | L mm |
|---------|----------|-----------|---------|---------|
| 8 | 6 | 16 | 15 | 27 |
| 10 | 6 | 16 | 15 | 27 |
| 10 | 8 | 16 | 15 | 27 |
| 20 | 16 | 16 | 21 | 35 |
| 25 | 20 | 16 | 25 | 41 |
| 32 | 25 | 16 | 30 | 49 |
| 40 | 32 | 16 | 36 | 58 |
| 50 | 40 | 16 | 44 | 70 |
| 63 | 50 | 16 | 54 | 85 |
| 75 | 63 | 16 | 62 | 100 |
| 90 | 75 | 16 | 74 | 118 |
| 140 | 110 | 16 | 111 | 172 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Reduktionen, PVC-U metrisch
21 91 03

Anlage 1.16
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



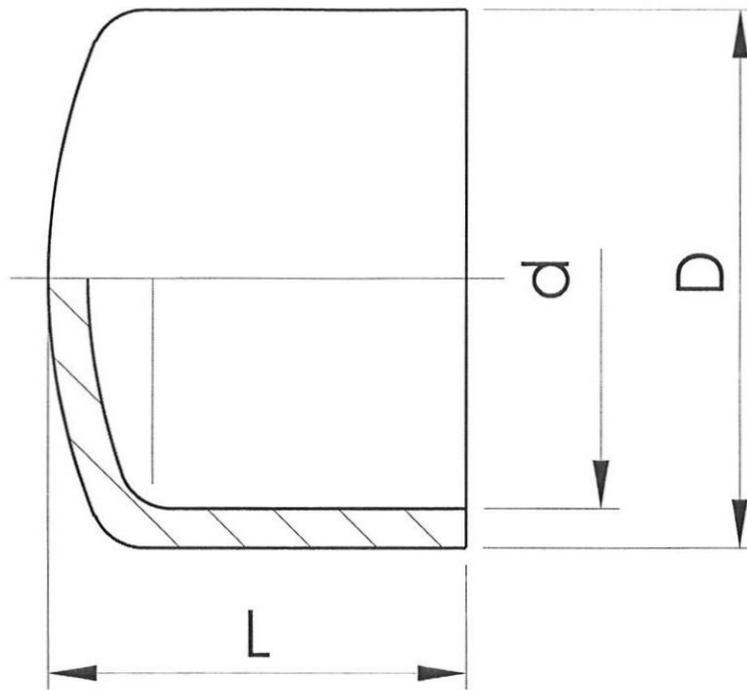
| d | d1 | PN | z | L |
|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| mm | mm | bar | mm | mm |
| 12 | 8 | 16 | 2 | 14 |
| 16 | 12 | 16 | 2 | 14 |
| 20 | 16 | 16 | 2 | 16 |
| 25 | 20 | 16 | 3 | 19 |
| 32 | 20 | 16 | 6 | 22 |
| 32 | 25 | 16 | 3 | 22 |
| 40 | 20 | 16 | 10 | 26 |
| 40 | 25 | 16 | 7 | 26 |
| 40 | 32 | 16 | 4 | 26 |
| 50 | 20 | 16 | 15 | 31 |
| 50 | 25 | 16 | 12 | 31 |
| 50 | 32 | 16 | 9 | 31 |
| 50 | 40 | 16 | 5 | 31 |
| 63 | 32 | 16 | 16 | 38 |
| 63 | 40 | 16 | 12 | 38 |
| 63 | 50 | 16 | 7 | 38 |
| 75 | 50 | 16 | 13 | 44 |
| 75 | 63 | 16 | 6 | 44 |
| 90 | 50 | 16 | 20 | 51 |
| 90 | 63 | 16 | 13 | 51 |
| 90 | 75 | 16 | 7 | 51 |
| 110 | 50 | 16 | 30 | 61 |
| 110 | 63 | 16 | 23 | 61 |
| 110 | 90 | 16 | 10 | 61 |
| 125 | 90 | 16 | 18 | 69 |
| 125 | 110 | 16 | 8 | 69 |
| 140 | 90 | 16 | 25 | 76 |
| 140 | 110 | 16 | 15 | 76 |
| 140 | 125 | 16 | 7 | 76 |
| 160 | 90 | 16 | 35 | 86 |
| 160 | 110 | 16 | 25 | 86 |
| 160 | 140 | 16 | 10 | 86 |
| 200 | 160 | 10 | 20 | 106 |
| 225 | 160 | 10 | 33 | 119 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Reduktionen kurz, PVC-U metrisch
21 90 03

Anlage 1.17
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



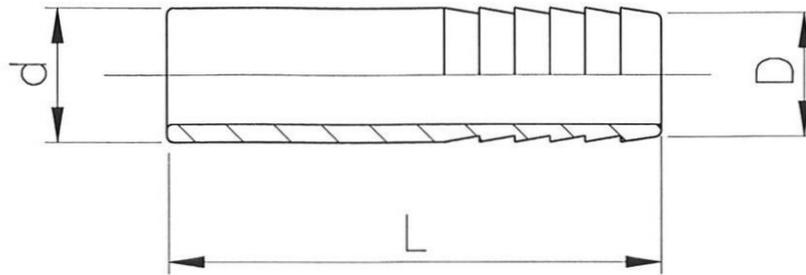
| d | PN | D | L |
|-----|-----|-----|-----|
| mm | bar | mm | mm |
| 12 | 16 | 19 | 15 |
| 16 | 16 | 23 | 21 |
| 20 | 16 | 27 | 24 |
| 25 | 16 | 33 | 28 |
| 32 | 16 | 40 | 32 |
| 40 | 16 | 47 | 38 |
| 50 | 16 | 59 | 45 |
| 63 | 16 | 74 | 56 |
| 75 | 16 | 87 | 65 |
| 90 | 16 | 105 | 77 |
| 110 | 16 | 128 | 94 |
| 140 | 10 | 164 | 92 |
| 160 | 10 | 188 | 130 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Kappen, PVC-U metrisch
21 96 01

Anlage 1.18
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



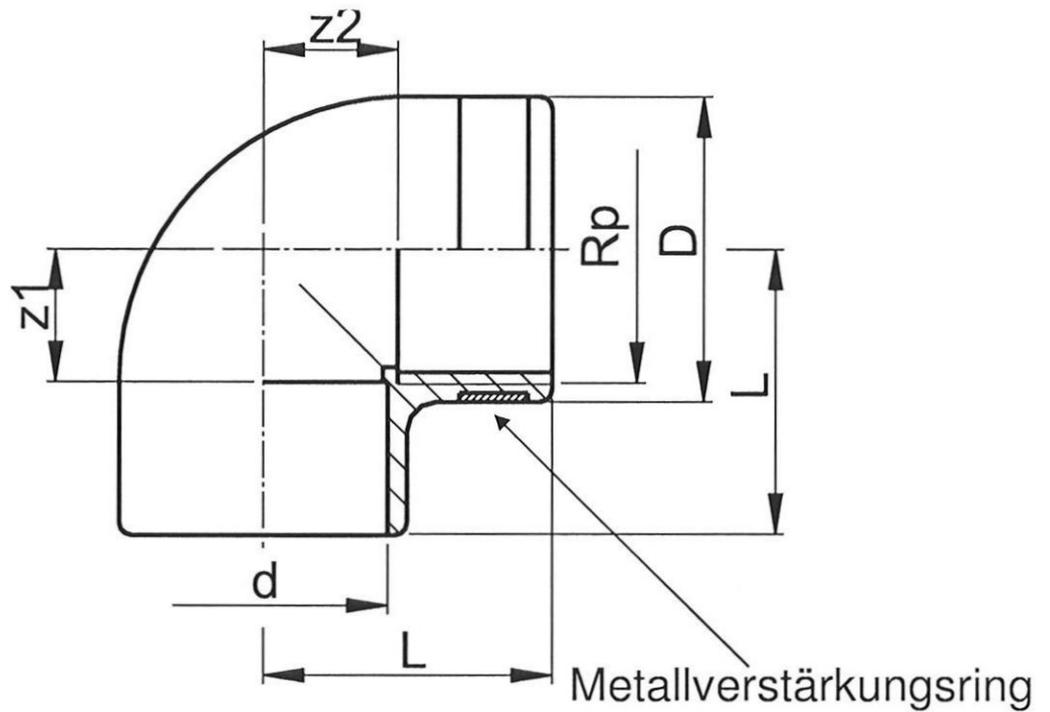
| d mm | PN bar | D mm | L mm |
|----------------|------------------|----------------|----------------|
| 10 | 16 | 8 | 47 |
| 12 | 16 | 12 | 51 |
| 16 | 16 | 16 | 57 |
| 20 | 16 | 20 | 73 |
| 25 | 16 | 25 | 79 |
| 32 | 16 | 30 | 89 |
| 40 | 16 | 40 | 100 |
| 50 | 16 | 50 | 105 |
| 63 | 16 | 60 | 120 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Druckschlauchtüllen, PVC-U
metrisch
21 96 04

Anlage 1.19
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



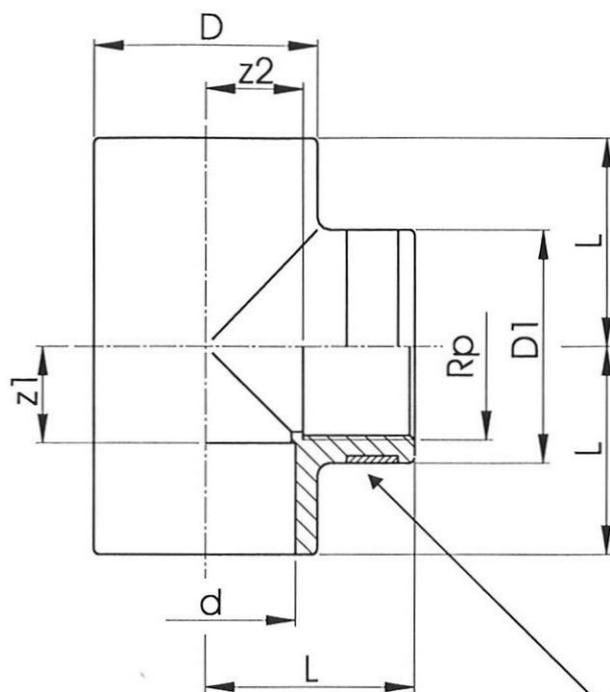
| d | Rp | PN | z1 | z2 | D | L |
|-----|-------|-----|----|----|-----|-----|
| mm | inch | bar | mm | mm | mm | mm |
| 12 | 1/4 | 16 | 7 | 7 | 20 | 19 |
| 16 | 3/8 | 16 | 9 | 9 | 25 | 23 |
| 20 | 1/2 | 16 | 13 | 11 | 30 | 27 |
| 25 | 3/4 | 16 | 16 | 15 | 35 | 33 |
| 32 | 1 | 16 | 19 | 19 | 45 | 39 |
| 40 | 1 1/4 | 16 | 23 | 27 | 55 | 50 |
| 50 | 1 1/2 | 16 | 27 | 36 | 62 | 58 |
| 63 | 2 | 16 | 33 | 46 | 75 | 73 |
| 75 | 2 1/2 | 10 | 40 | 56 | 90 | 84 |
| 90 | 3 | 10 | 48 | 68 | 108 | 89 |
| 110 | 4 | 10 | 58 | 82 | 132 | 119 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Winkel 90°, PVC-U metrisch – Rp
21 10 02

Anlage 1.20
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



Metallverstärkungsring

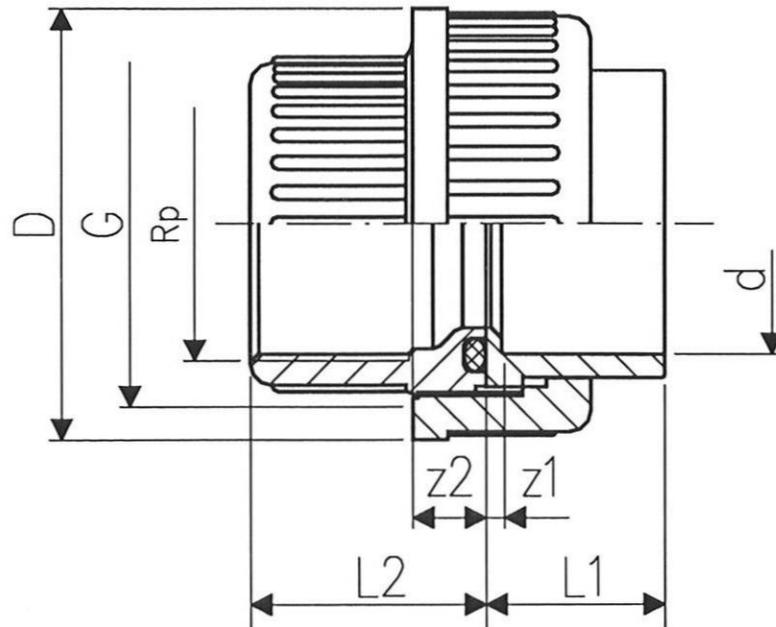
| d | Rp | PN | z1 | z2 | D | D1 | L |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| mm | inch | bar | mm | mm | mm | mm | mm |
| 12 | 1/4 | 16 | 7 | 7 | 17 | 20,0 | 19 |
| 16 | 3/8 | 16 | 9 | 9 | 21 | 25,0 | 23 |
| 20 | 1/2 | 16 | 11 | 13 | 26 | 30,0 | 29 |
| 25 | 3/4 | 16 | 14 | 15 | 32 | 35,0 | 33 |
| 32 | 1 | 16 | 17 | 19 | 40 | 45,0 | 39 |
| 40 | 1 1/4 | 16 | 23 | 26 | 47 | 55,0 | 49 |
| 50 | 1 1/2 | 16 | 27 | 36 | 59 | 59,0 | 59 |
| 63 | 2 | 16 | 33 | 46 | 74 | 75,0 | 71 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

T 90°, PVC-U metrisch – Rp
21 20 02

Anlage 1.21
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



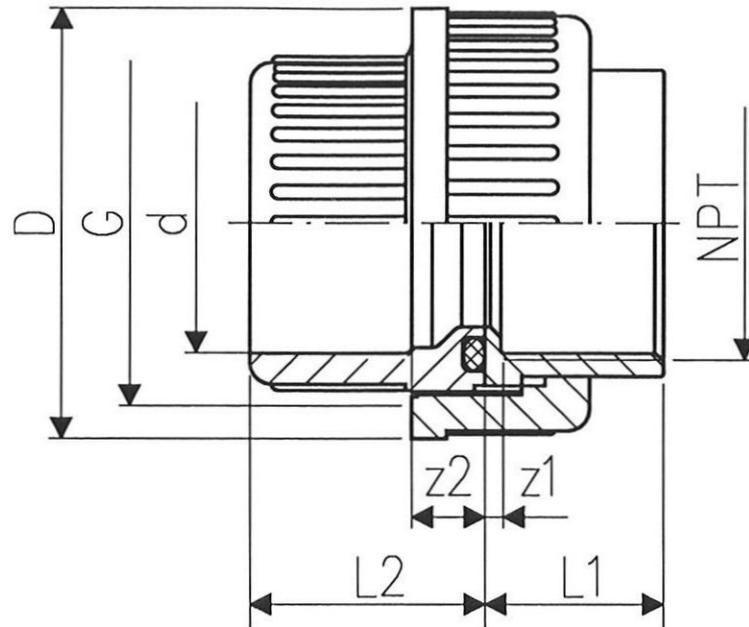
| d | Rp | PN | z1 | z2 | D | L1 | G | |
|----|-------|-----|----|----|-----|----|----|-------|
| mm | inch | bar | mm | mm | mm | mm | mm | inch |
| 12 | 1/4 | 10 | 3 | 12 | 31 | 15 | 22 | 5/8 |
| 16 | 3/8 | 10 | 3 | 13 | 35 | 17 | 24 | 3/4 |
| 20 | 1/2 | 10 | 3 | 13 | 43 | 19 | 26 | 1 |
| 25 | 3/4 | 10 | 3 | 14 | 51 | 22 | 29 | 1 1/4 |
| 32 | 1 | 10 | 3 | 15 | 58 | 25 | 32 | 1 1/2 |
| 40 | 1 1/4 | 10 | 3 | 19 | 72 | 29 | 38 | 2 |
| 50 | 1 1/2 | 10 | 3 | 26 | 83 | 34 | 45 | 2 1/4 |
| 63 | 2 | 10 | 3 | 33 | 100 | 41 | 56 | 2 3/4 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Übergangverschraubungen, PVC-U
metrisch – Rp
21 51 02

Anlage 1.22
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



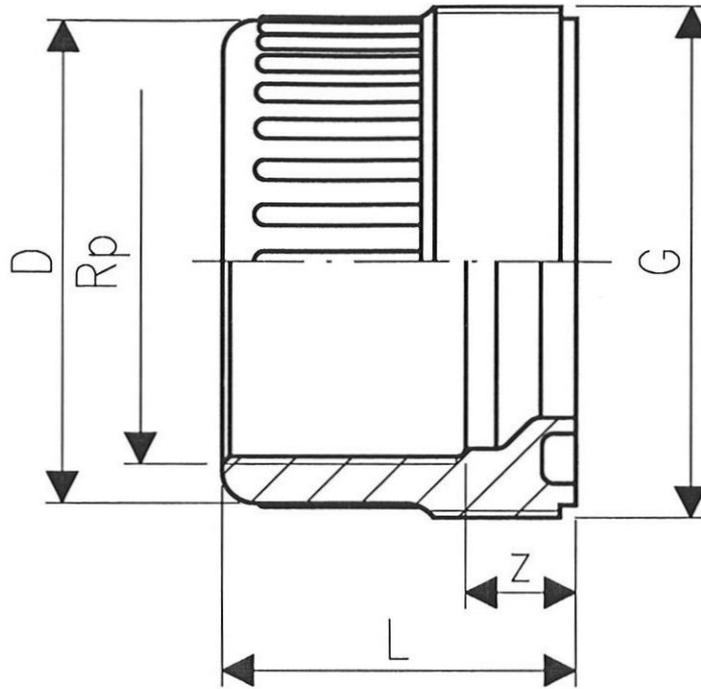
| d | NPT | PN | z1 | z2 | D | L1 | L2 | G | |
|----|-------|-----|----|----|-----|----|----|----|-------|
| mm | inch | bar | mm | mm | mm | mm | mm | mm | inch |
| 16 | 3/8 | 10 | 4 | 10 | 35 | 17 | 24 | 24 | 3/4 |
| 20 | 1/2 | 10 | 2 | 10 | 43 | 19 | 26 | 26 | 1 |
| 25 | 3/4 | 10 | 4 | 10 | 51 | 22 | 29 | 29 | 1 1/4 |
| 32 | 1 | 10 | 4 | 10 | 58 | 25 | 32 | 32 | 1 1/2 |
| 40 | 1 1/4 | 10 | 6 | 12 | 72 | 29 | 38 | 38 | 2 |
| 50 | 1 1/2 | 10 | 11 | 14 | 83 | 34 | 40 | 40 | 2 1/4 |
| 63 | 2 | 10 | 17 | 18 | 100 | 41 | 46 | 46 | 2 3/4 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Übergangverschraubungen, PVC-U
metrisch – NPT
21 51 42

Anlage 1.23
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



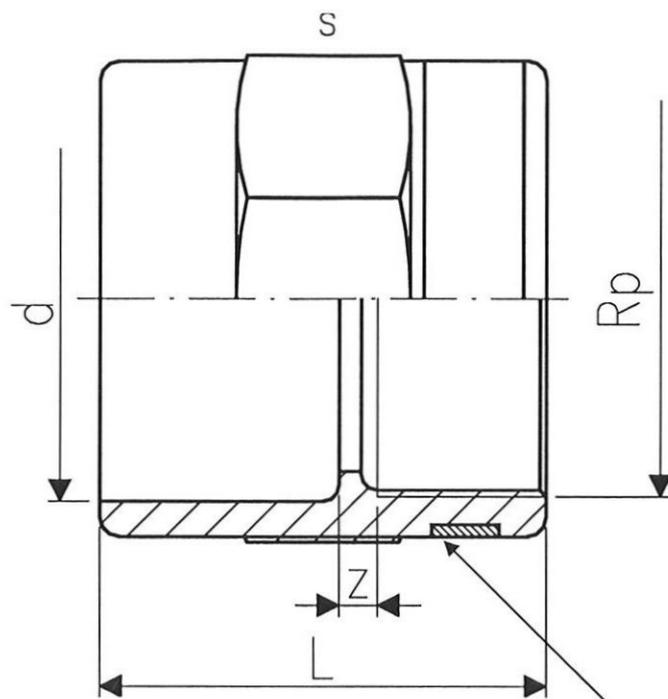
| Rp inch | PN bar | z mm | D mm | L mm | G inch |
|------------|-----------|---------|---------|---------|-----------|
| 1/4 | 10 | 12 | 20 | 22 | 5/8 |
| 3/8 | 10 | 13 | 24 | 24 | 3/4 |
| 1/2 | 10 | 13 | 29 | 26 | 1 |
| 3/4 | 10 | 14 | 34 | 29 | 1 1/4 |
| 1 | 10 | 15 | 42 | 32 | 1 1/2 |
| 1 1/4 | 10 | 19 | 53 | 38 | 2 |
| 1 1/2 | 10 | 26 | 63 | 45 | 2 1/4 |
| 2 | 10 | 33 | 78 | 56 | 2 3/4 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Einschraubteile, PVC-U Rp
21 64 06

Anlage 1.24
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



Metallverstärkungsring

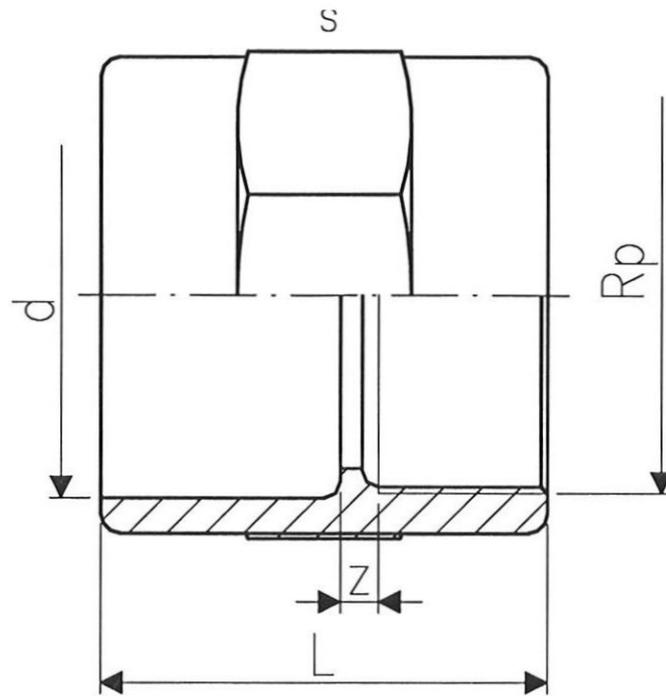
| d | Rp | PN | z | L | s |
|----|-------|-----|----|----|----|
| mm | inch | bar | mm | mm | mm |
| 12 | 1/4 | 16 | 4 | 27 | 22 |
| 16 | 3/8 | 16 | 5 | 31 | 27 |
| 20 | 1/2 | 16 | 5 | 36 | 32 |
| 25 | 3/4 | 16 | 5 | 40 | 36 |
| 32 | 1 | 16 | 5 | 45 | 46 |
| 40 | 1 1/4 | 16 | 5 | 51 | 55 |
| 50 | 1 1/2 | 16 | 7 | 59 | 65 |
| 63 | 2 | 16 | 7 | 69 | 80 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Übergangs-Muffen,
PVC-U metrisch – Rp
21 91 02

Anlage 1.25
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



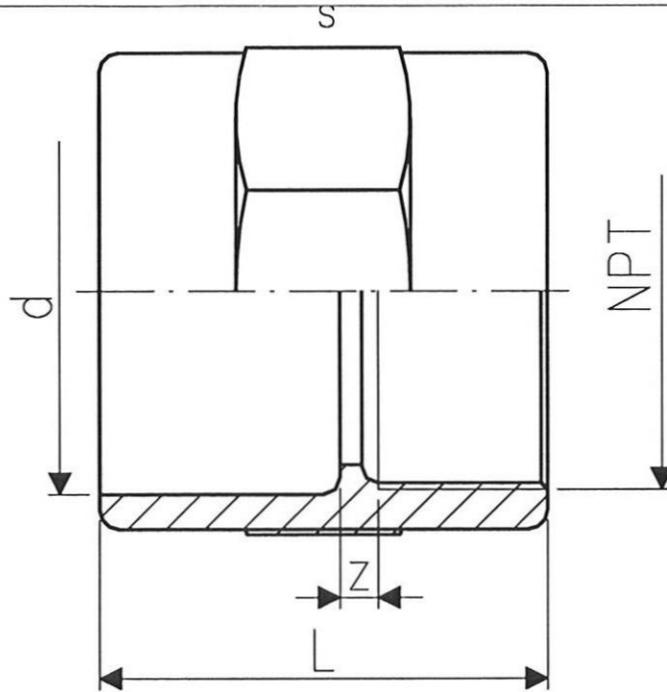
| d mm | Rp inch | PN bar | z mm | L mm | s mm |
|---------|------------|-----------|---------|---------|---------|
| 75 | 2 1/2 | 10 | 7 | 82 | 90 |
| 90 | 3 | 10 | 9 | 94 | 110 |
| 110 | 4 | 10 | 9 | 110 | 130 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Übergangs-Muffen,
PVC-U metrisch – Rp
21 91 60

Anlage 1.26
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



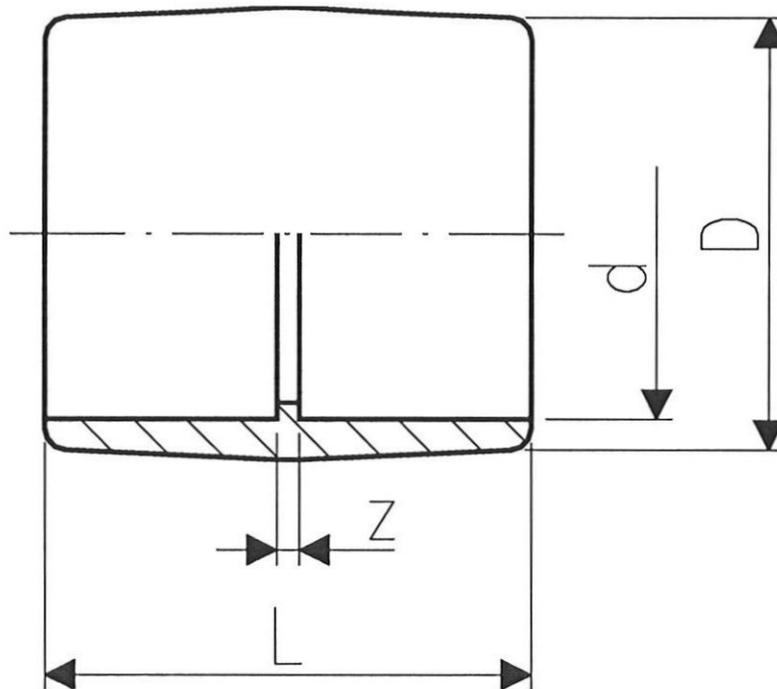
| d mm | NPT inch | PN bar | z mm | L mm | s mm |
|---------|-------------|-----------|---------|---------|---------|
| 20 | 1/2 | 10 | 5 | 35 | 32 |
| 25 | 3/4 | 10 | 6 | 40 | 36 |
| 32 | 1 | 10 | 6 | 45 | 46 |
| 40 | 1 1/4 | 10 | 6 | 51 | 55 |
| 50 | 1 1/2 | 10 | 10 | 59 | 65 |
| 63 | 2 | 10 | 10 | 69 | 80 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Übergangs-Muffen,
PVC-U metrisch – NPT
21 91 42

Anlage 1.27
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



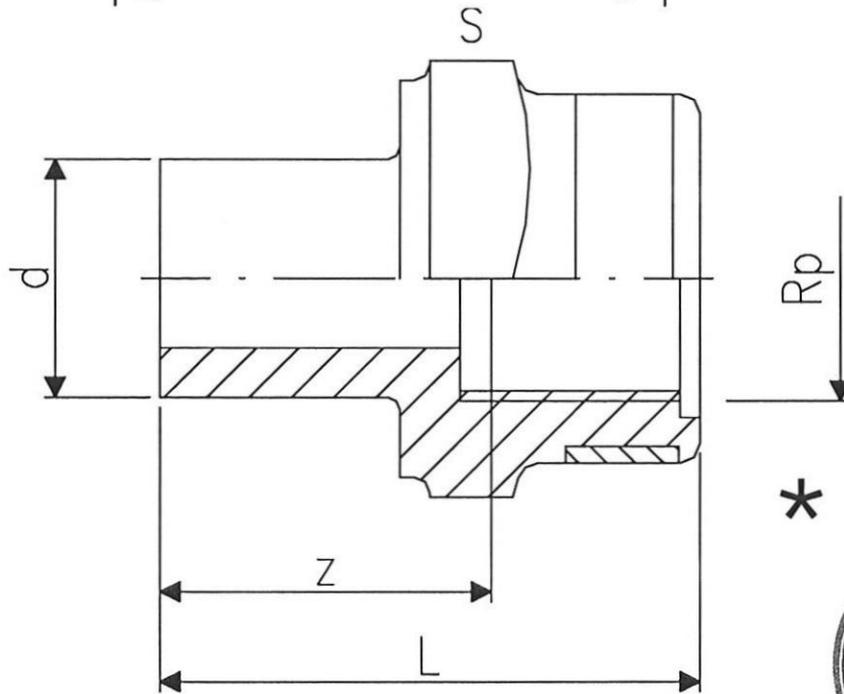
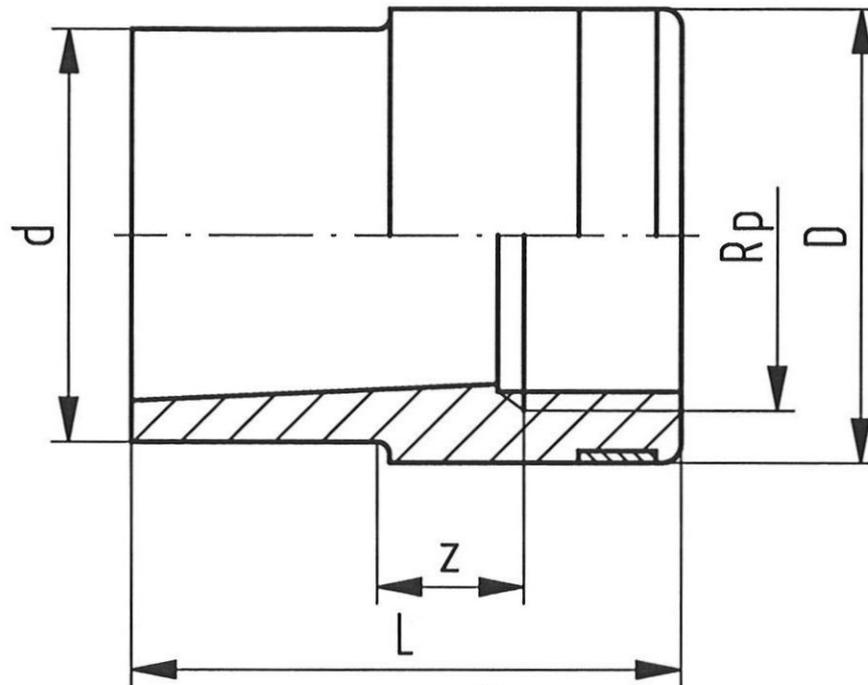
| d mm | Zoll inch | PN bar | z mm | D mm | L mm |
|----------------|---------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 16 | 3/8 | 16 | 5 | 23 | 35 |
| 20 | 1/2 | 16 | 5 | 27 | 38 |
| 25 | 3/4 | 16 | 5 | 33 | 45 |
| 32 | 1 | 16 | 5 | 41 | 51 |
| 40 | 1 1/4 | 16 | 5 | 51 | 60 |
| 50 | 1 1/2 | 16 | 4 | 59 | 65 |
| 63 | 2 | 16 | 5 | 75 | 79 |
| 90 | 3 | 16 | 6 | 104 | 108 |
| 110 | 4 | 16 | 4 | 128 | 128 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Übergangs-Muffen,
PVC-U metrisch - Zoll (ASTM/BS)
21 91 31

Anlage 1.28
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011

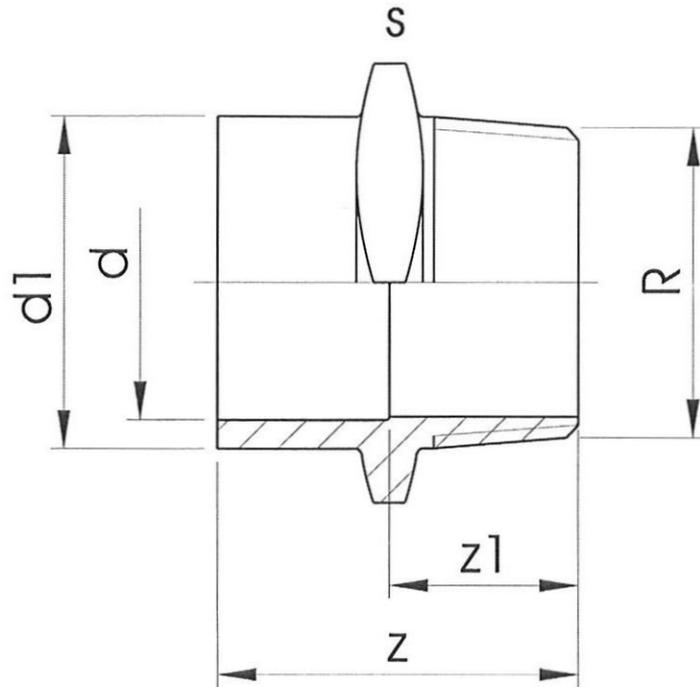


| d mm | Rp inch | PN bar | z mm | D mm | L mm | S mm |
|---------|------------|-----------|---------|---------|---------|---------|
| * 12 | 1/4 | 16 | 17 | 20 | 27 | 22 |
| 20 | 3/8 | 16 | 24 | 25 | 35 | 15 |
| 25 | 1/2 | 16 | 27 | 30 | 41 | 21 |
| 32 | 3/4 | 16 | 32 | 35 | 48 | 33 |
| 40 | 1 | 16 | 38 | 45 | 56 | 60 |
| 50 | 1 1/4 | 16 | 46 | 55 | 66 | 99 |
| 63 | 1 1/2 | 16 | 57 | 62 | 77 | 150 |

GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Reduktions-Nippel,
PVC-U metrisch – Rp
21 91 04

Anlage 1.29
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



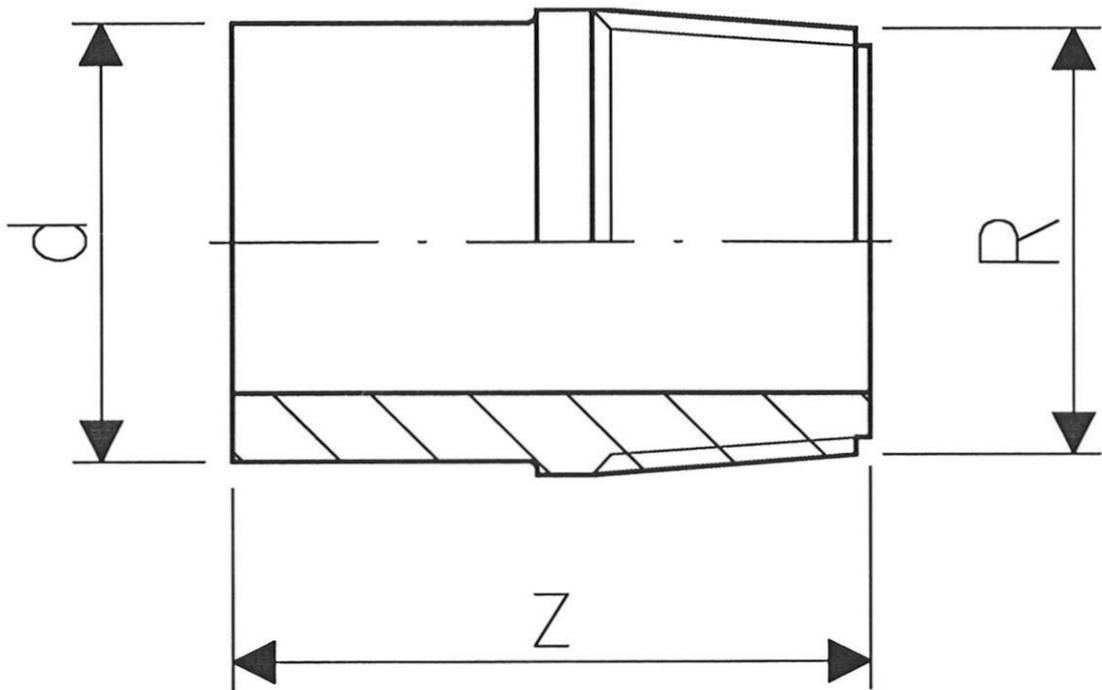
| d | d1 | R | PN | z | z1 | s |
|----|----|-------|-----|----|----|----|
| mm | mm | inch | bar | mm | mm | mm |
| 12 | 16 | 3/8 | 16 | 35 | 23 | 27 |
| 16 | 20 | 1/2 | 16 | 42 | 28 | 32 |
| 20 | 25 | 3/4 | 16 | 47 | 31 | 36 |
| 25 | 32 | 1 | 16 | 54 | 35 | 46 |
| 32 | 40 | 1 1/4 | 16 | 60 | 38 | 55 |
| 40 | 50 | 1 1/2 | 16 | 66 | 40 | 65 |
| 50 | 63 | 2 | 16 | 78 | 47 | 80 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Übergangs-Muffennippel,
PVC-U metrisch – R
21 91 05

Anlage 1.30
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



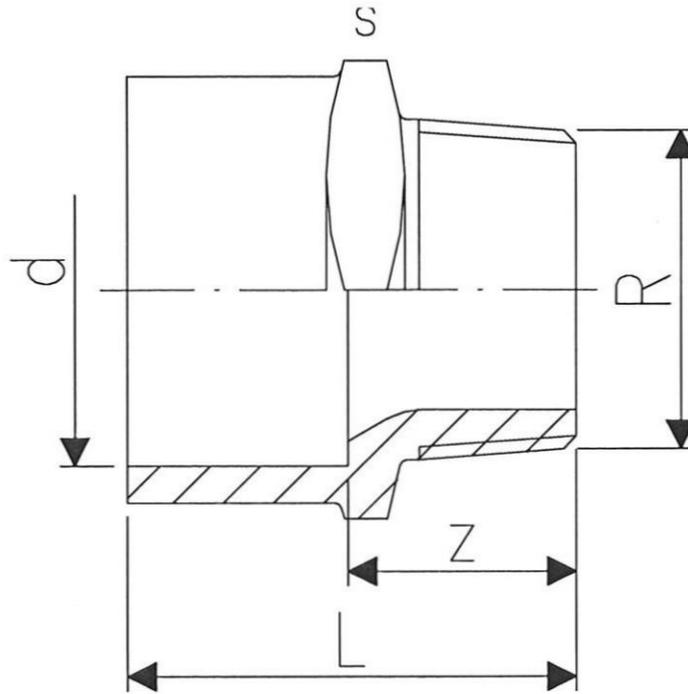
| d | R | PN | z |
|----|------|-----|----|
| mm | inch | bar | mm |
| 16 | 3/8 | 10 | 31 |
| 20 | 1/2 | 10 | 35 |
| 25 | 3/4 | 10 | 40 |
| 32 | 1 | 10 | 46 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Übergangs-Nippel,
PVC-U metrisch – R
21 91 35

Anlage 1.31
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



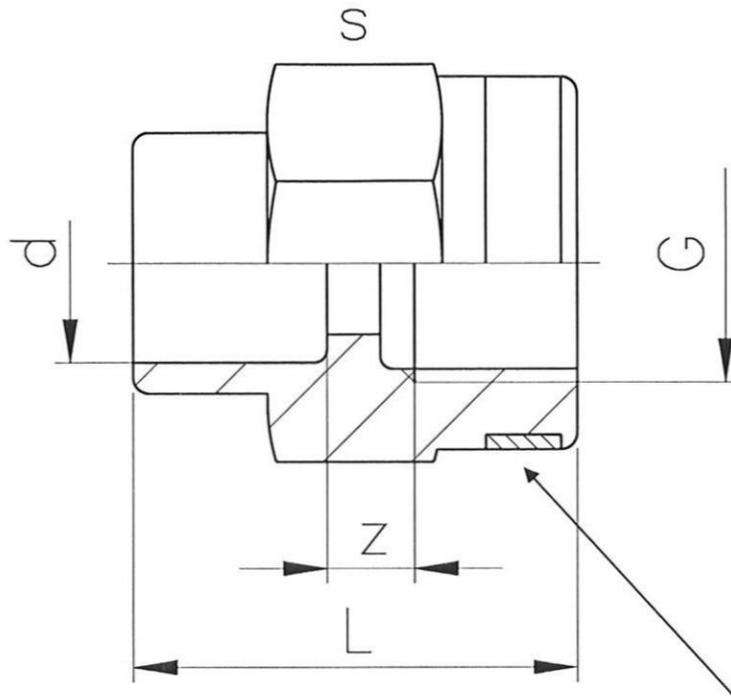
| d mm | R inch | PN bar | z mm | L mm | s mm |
|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
| 16 | 3/8 | 16 | 20 | 34 | 27 |
| 20 | 1/2 | 16 | 24 | 40 | 32 |
| 25 | 3/4 | 16 | 25 | 44 | 36 |
| 32 | 1 | 16 | 28 | 50 | 46 |
| 40 | 1 1/4 | 16 | 31 | 57 | 55 |
| 50 | 1 1/2 | 16 | 32 | 63 | 65 |
| 63 | 2 | 16 | 38 | 76 | 80 |
| 75 | 2 1/2 | 10 | 42 | 86 | 90 |
| 90 | 3 | 10 | 46 | 97 | 110 |
| 110 | 4 | 10 | 53 | 114 | 130 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Übergangs-Muffennippel egal,
PVC-U metrisch – R
21 91 07

Anlage 1.32
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



Metallverstärkungsring

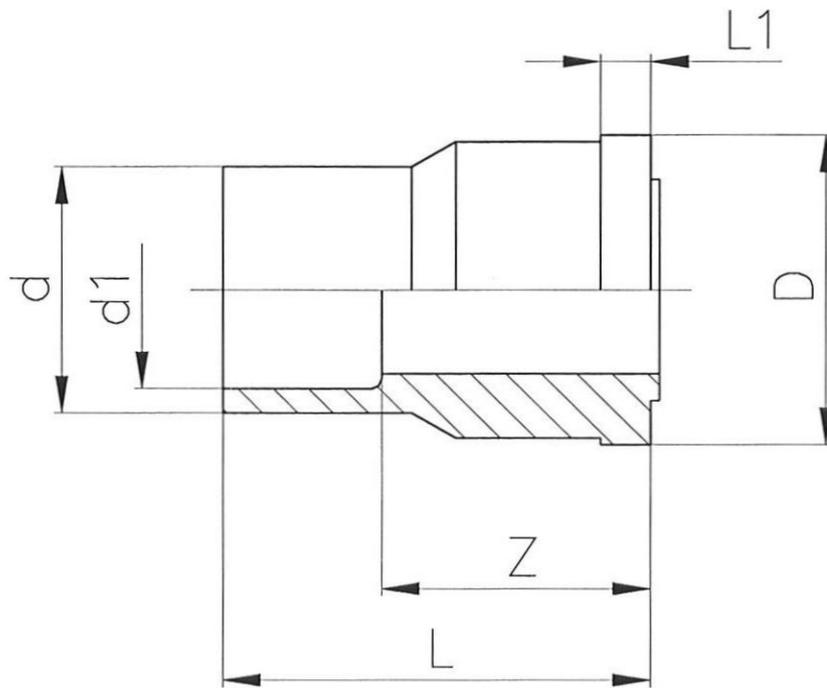
| d | G | PN | z | L | s |
|----|------|-----|----|----|----|
| mm | inch | bar | mm | mm | mm |
| 12 | 1/4 | 16 | 4 | 27 | 22 |
| 16 | 1/2 | 16 | 7 | 36 | 32 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Manometer-Muffen, PVC-U
metrisch – G
21 91 62

Anlage 1.33
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



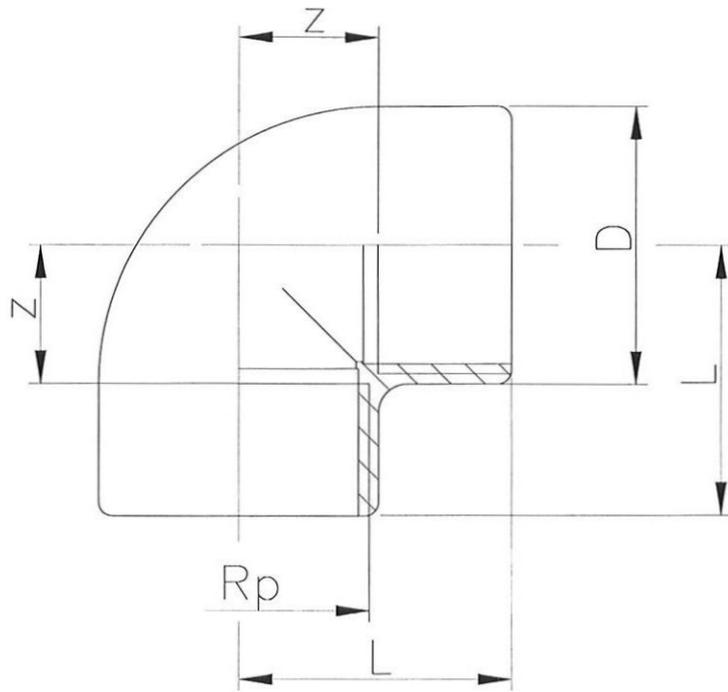
| d mm | d1 mm | PN bar | z mm | D mm | L1 mm | L Mm |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|
| 16 | 12 | 16 | 22 | 19 | 3 | 34 |
| 20 | 16 | 16 | 24 | 24 | 5 | 38 |
| 25 | 20 | 16 | 27 | 30 | 5 | 43 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Einlegteile, PVC-U metrisch
21 60 03

Anlage 1.34
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



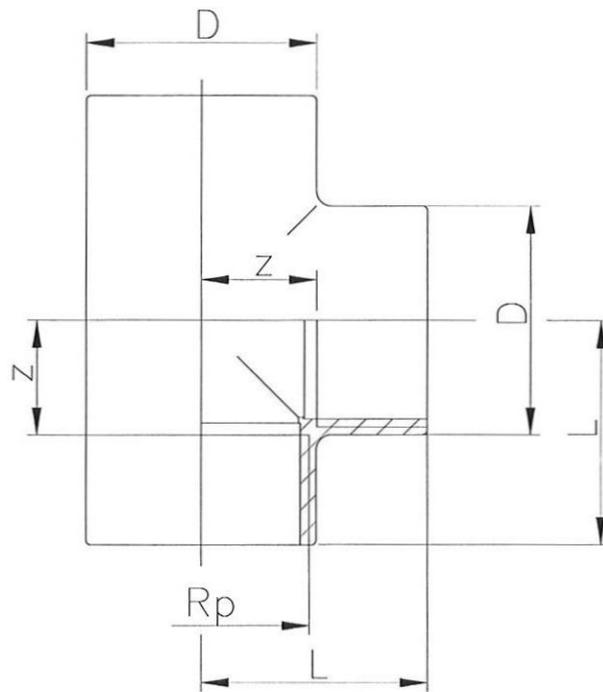
| Rp inch | PN bar | z mm | D mm | L mm |
|------------|-----------|---------|---------|---------|
| 3/8 | 10 | 9 | 23 | 23 |
| 1/2 | 10 | 12 | 27 | 27 |
| 3/4 | 10 | 15 | 33 | 33 |
| 1 | 10 | 19 | 39 | 39 |
| 1 1/4 | 10 | 27 | 48 | 49 |
| 1 1/2 | 10 | 35 | 61 | 59 |
| 2 | 10 | 44 | 75 | 72 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Winkel 90°, PVC-U Rp
21 10 16

Anlage 1.35
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



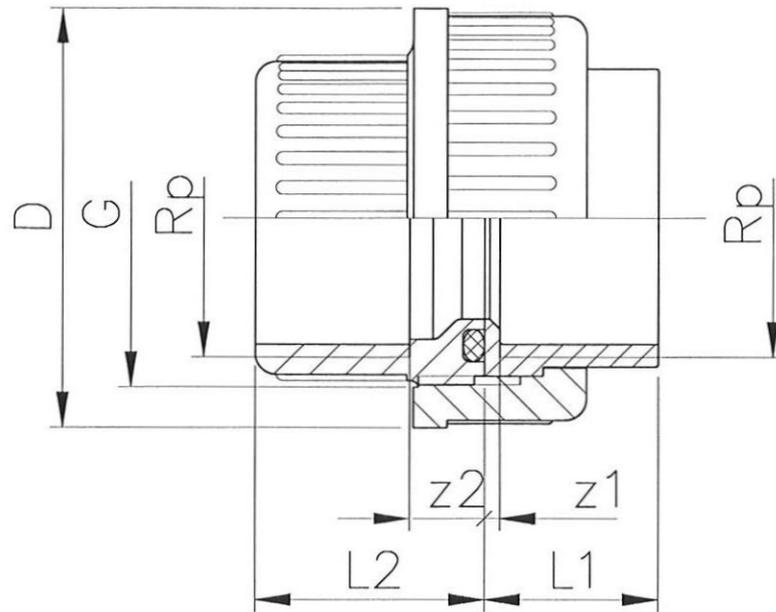
| Rp inch | PN bar | z mm | D mm | L mm |
|------------|-----------|---------|---------|---------|
| 3/8 | 10 | 9 | 23 | 23 |
| 1/2 | 10 | 12 | 28 | 27 |
| 3/4 | 10 | 15 | 33 | 33 |
| 1 | 10 | 19 | 41 | 39 |
| 1 1/4 | 10 | 27 | 50 | 49 |
| 1 1/2 | 10 | 36 | 62 | 60 |
| 2 | 10 | 44 | 77 | 72 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

T 90° egal, PVC-U Rp
21 20 16

Anlage 1.36
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



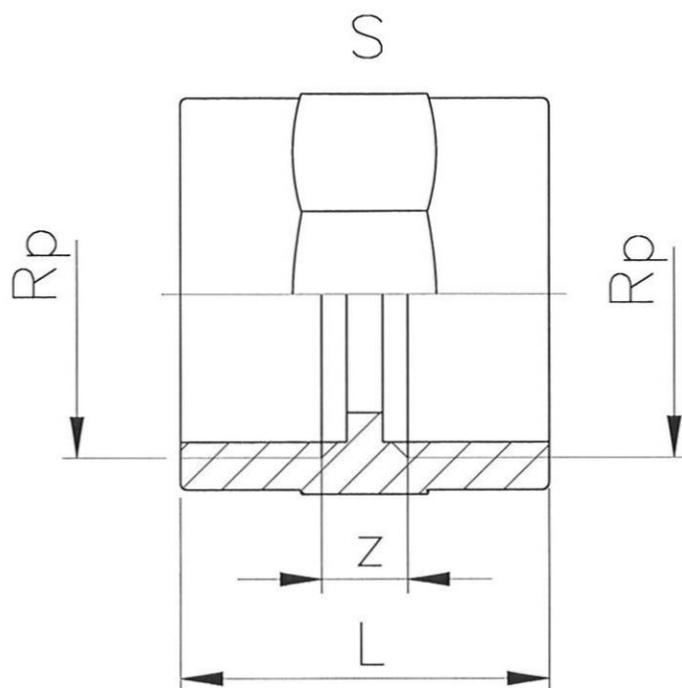
| Rp inch | PN bar | Rp inch | z1 mm | z2 mm | D mm | L1 mm | L2 mm | G inch |
|------------|-----------|------------|----------|----------|---------|----------|----------|-----------|
| 1/4 | 10 | 1/4 | 3 | 12 | 31 | 22 | 15 | 5/8 |
| 3/8 | 10 | 3/8 | 3 | 13 | 35 | 24 | 17 | 3/4 |
| 1/2 | 10 | 1/2 | 3 | 13 | 43 | 26 | 19 | 1 |
| 3/4 | 10 | 3/4 | 3 | 14 | 51 | 29 | 22 | 1 1/4 |
| 1 | 10 | 1 | 3 | 15 | 58 | 32 | 25 | 1 1/2 |
| 1 1/4 | 10 | 1 1/4 | 3 | 19 | 72 | 38 | 29 | 2 |
| 1 1/2 | 10 | 1 1/2 | 3 | 26 | 83 | 45 | 34 | 2 1/4 |
| 2 | 10 | 2 | 3 | 33 | 100 | 56 | 41 | 2 3/4 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Gewindeverschraubungen,
PVC-U Rp – Rp
21 51 06

Anlage 1.37
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



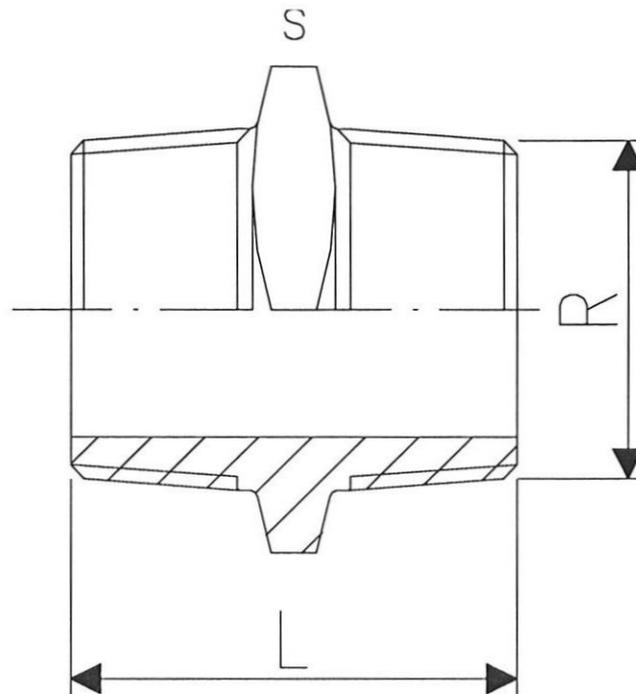
| Rp inch | PN bar | z mm | L mm | s mm |
|------------|-----------|---------|---------|---------|
| 1/4 | 10 | 7 | 27 | 22 |
| 3/8 | 10 | 7 | 29 | 27 |
| 1/2 | 10 | 9 | 35 | 32 |
| 3/4 | 10 | 9 | 39 | 36 |
| 1 | 10 | 11 | 45 | 46 |
| 1 1/4 | 10 | 11 | 49 | 55 |
| 1 1/2 | 10 | 11 | 49 | 65 |
| 2 | 10 | 11 | 57 | 80 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Muffen, PVC-U Rp
21 91 06

Anlage 1.38
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



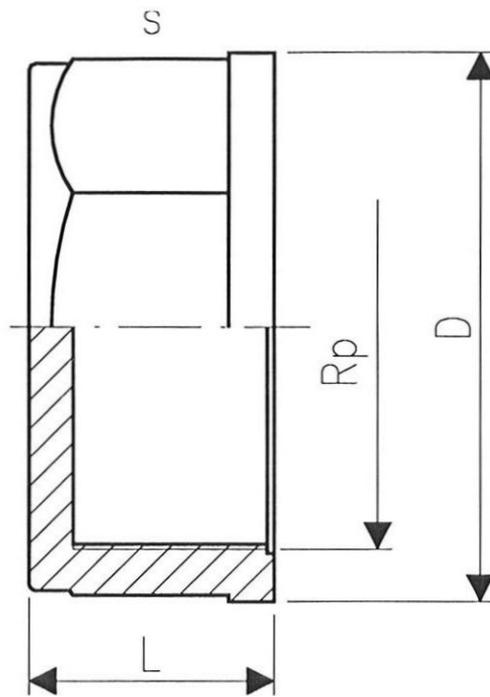
| R inch | PN bar | L mm | s mm |
|-----------|-----------|---------|---------|
| 3/8 | 10 | 37 | 19 |
| 1/2 | 10 | 45 | 22 |
| 3/4 | 10 | 49 | 27 |
| 1 | 10 | 57 | 36 |
| 1 1/4 | 10 | 62 | 46 |
| 1 1/2 | 10 | 67 | 50 |
| 2 | 10 | 76 | 65 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Doppelnippel, PVC-U R
21 91 19

Anlage 1.39
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



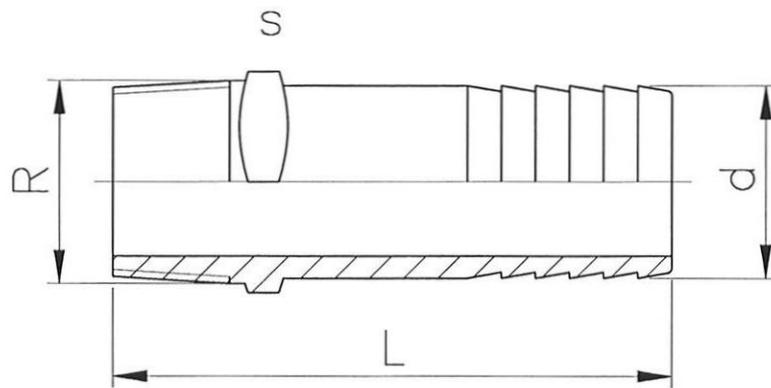
| Rp inch | PN bar | D mm | L mm | s mm |
|------------|-----------|---------|---------|---------|
| 1/8 | 10 | 20 | 14 | 17 |
| 1/4 | 10 | 25 | 16 | 22 |
| 3/8 | 10 | 31 | 19 | 27 |
| 1/2 | 10 | 37 | 21 | 32 |
| 3/4 | 10 | 42 | 24 | 36 |
| 1 | 10 | 50 | 26 | 46 |
| 1 1/4 | 10 | 60 | 29 | 55 |
| 1 1/2 | 10 | 65 | 31 | 60 |
| 2 | 10 | 81 | 36 | 75 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Kappen, PVC-U Rp
21 96 06

Anlage 1.40
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



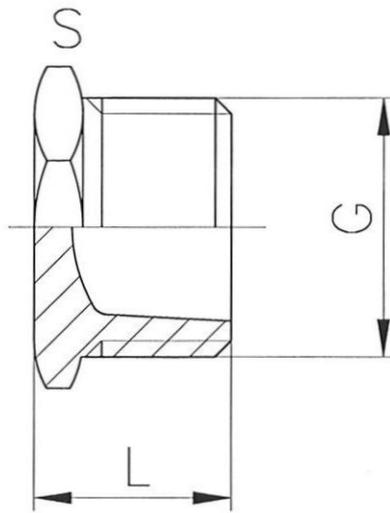
| R | PN | L | s |
|-------|-----|-----|----|
| inch | bar | mm | mm |
| 1/4 | 10 | 59 | 14 |
| 3/8 | 10 | 67 | 19 |
| 1/2 | 10 | 86 | 22 |
| 3/4 | 10 | 92 | 27 |
| 1 | 10 | 103 | 36 |
| 1 1/4 | 10 | 115 | 46 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Druckschlauchtüllen, PVC-U R
21 96 07

Anlage 1.41
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



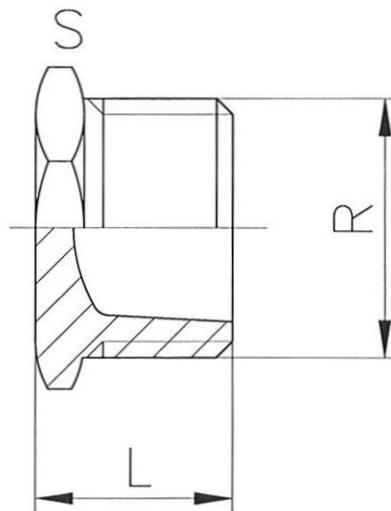
| G inch | PN bar | L mm | s mm |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 3/8 | 10 | 21 | 22 |
| 1/2 | 10 | 25 | 27 |
| 3/4 | 10 | 29 | 36 |
| 1 | 10 | 32 | 41 |
| 1 1/4 | 10 | 36 | 50 |
| 1 1/2 | 10 | 37 | 60 |
| 2 | 10 | 42 | 75 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Stopfen, PVC-U G
21 96 09

Anlage 1.42
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



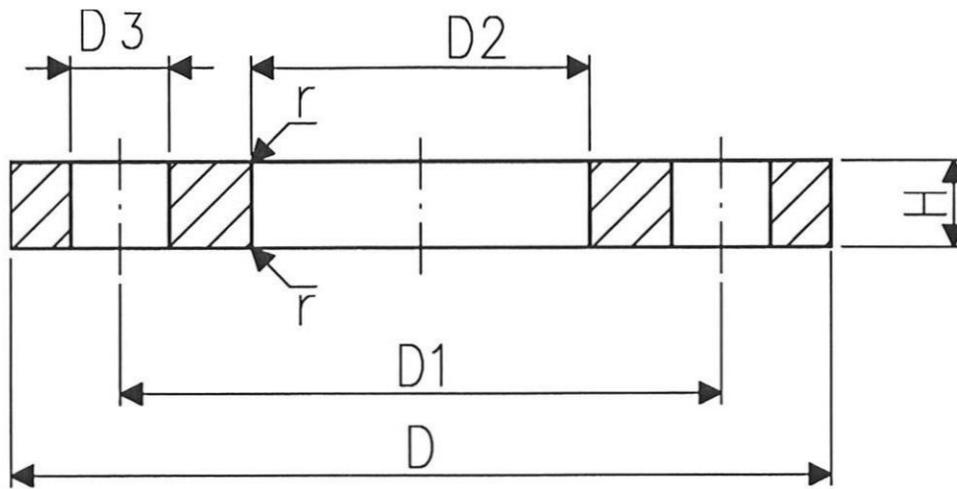
| R inch | PN bar | L mm | s mm |
|-----------|-----------|---------|---------|
| 3/8 | 10 | 21 | 22 |
| 1/2 | 10 | 25 | 27 |
| 3/4 | 10 | 29 | 36 |
| 1 | 10 | 32 | 41 |
| 1 1/4 | 10 | 36 | 50 |
| 1 1/2 | 10 | 37 | 60 |
| 2 | 10 | 42 | 75 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Stopfen, PVC-U R
21 96 19

Anlage 1.43
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



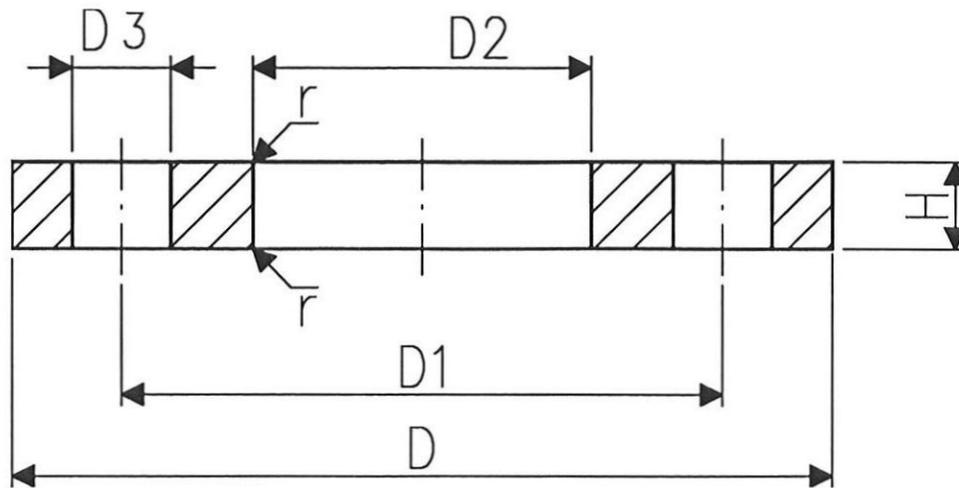
| d mm | DN mm | PN bar | D mm | D1 mm | D2 mm | D3 mm | H mm | r mm | AL |
|---------|----------|-----------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|----|
| 16 | 10 | 10 | 90 | 60 | 23 | 14 | 10 | 1 | 4 |
| 20 | 15 | 10 | 95 | 65 | 28 | 14 | 11 | 1 | 4 |
| 25 | 20 | 10 | 105 | 75 | 34 | 14 | 12 | 2 | 4 |
| 32 | 25 | 10 | 115 | 85 | 42 | 14 | 14 | 2 | 4 |
| 40 | 32 | 10 | 140 | 100 | 51 | 18 | 15 | 2 | 4 |
| 50 | 40 | 10 | 150 | 110 | 62 | 18 | 16 | 2 | 4 |
| 63 | 50 | 10 | 165 | 125 | 78 | 18 | 18 | 3 | 4 |
| 75 | 65 | 10 | 185 | 145 | 92 | 18 | 19 | 3 | 4 |
| 90 | 80 | 10 | 200 | 160 | 110 | 18 | 20 | 3 | 8 |
| 110 | 100 | 10 | 220 | 180 | 133 | 18 | 22 | 3 | 8 |
| 125 | 125 | 10 | 250 | 210 | 150 | 18 | 26 | 5 | 8 |
| 140 | 125 | 10 | 250 | 210 | 167 | 18 | 26 | 4 | 8 |
| 160 | 150 | 10 | 285 | 240 | 190 | 22 | 28 | 4 | 8 |
| 200 | 200 | 10 | 340 | 295 | 226 | 22 | 32 | 4 | 8 |
| 225 | 200 | 10 | 340 | 295 | 250 | 22 | 32 | 4 | 8 |



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Losflansche PVC-U metrisch
21 70 00

Anlage 1.44
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011



| Zoll | DN mm | PN mm | D mm | D1 mm | D2 mm | D3 mm | H mm | r mm | AL |
|-------|----------|----------|---------|----------|----------|----------|---------|---------|----|
| 1/2 | 15 | 10 | 95 | 60 | 28 | 16 | 11 | 1 | 4 |
| 3/4 | 20 | 10 | 105 | 70 | 34 | 16 | 12 | 2 | 4 |
| 1 | 25 | 10 | 115 | 79 | 42 | 16 | 14 | 2 | 4 |
| 1 1/4 | 32 | 10 | 140 | 89 | 51 | 16 | 15 | 2 | 4 |
| 1 1/2 | 40 | 10 | 150 | 98 | 62 | 16 | 16 | 2 | 4 |
| 2 | 50 | 10 | 165 | 121 | 78 | 19 | 18 | 3 | 4 |
| 2 1/2 | 65 | 10 | 185 | 140 | 92 | 19 | 19 | 3 | 4 |
| 3 | 80 | 10 | 200 | 152 | 110 | 19 | 20 | 3 | 4 |
| 4 | 100 | 10 | 220 | 190 | 138 | 19 | 22 | 3 | 8 |
| * 4 | 100 | 10 | 220 | 190 | 133 | 19 | 22 | 3 | 8 |
| 5 | 125 | 10 | 250 | 216 | 167 | 22 | 26 | 4 | 8 |
| 6 | 150 | 10 | 285 | 241 | 200 | 22 | 28 | 4 | 8 |
| * 6 | 150 | 10 | 285 | 241 | 190 | 22 | 28 | 4 | 8 |
| 8 | 200 | 10 | 340 | 298 | 250 | 22 | 32 | 4 | 8 |

* nur mit metrischen Bundbuchsen zulässig



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

Losflansche PVC-U ANSI
21 70 22

Anlage 1.45
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-2
vom 23.02.2011

Anlage 2

Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

1 Anforderung an die Herstellung

Bei der Herstellung der Formstücke muss eine reproduzierbare, gleichmäßige Güte gewährleistet sein.

Bei Änderung der Fertigungsanlage ist die Zertifizierungsstelle zu informieren, die über die weitere Vorgehensweise (Einschaltung des DIBt, Sonderprüfungen) entscheidet.

2 Verpackung, Transport, Lagerung

2.1 Verpackung

Eine Verpackung der Formstücke ist nur zum Zwecke des Transports erforderlich.

2.2 Transport, Lagerung

(1) Bei der Lagerung ist darauf zu achten, dass keine bleibenden Verformungen oder Beschädigungen eintreten.

(2) Schlagartige Beanspruchungen sind zu vermeiden.

(3) Bei der Lagerung sind die Formstücke vor UV-Strahlung zu schützen.

(4) Durch Transport oder Lagerung beschädigte Formstücke sind von der weiteren Verwendung auszusondern, dies gilt auch für Formstücke mit durch den Transport hervorgerufenen Riefen.

(5) Im Zweifelsfalle ist bei Schäden, die durch den Transport oder unsachgemäße Behandlung entstanden sind, nach den Feststellungen eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen¹ zu verfahren.



¹ Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

Anlage 3.1

Übereinstimmungsnachweis

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Werkstoffe

An der Formmasse sind die in der nachfolgenden Tabelle 1 genannten Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren.

Der Verarbeiter hat im Rahmen der Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien anhand vorhandener Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) oder von Abnahmeprüfzeugnissen 3.1 nach DIN EN 10204² vom Hersteller der Ausgangsmaterialien nachzuweisen, dass die Werkstoffe den in Abschnitt 2.2.1 der Besonderen Bestimmungen festgelegten Baustoffen entsprechen. Bei Ausgangsmaterialien mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung ersetzt das bauaufsichtliche Übereinstimmungszeichen das Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204. Die Prüfergebnisse der Werkstoffprüfungen am Formstoff sind aufzuzeichnen.

1.2 Formstücke

An den Formstücken sind die in der nachfolgenden Tabelle 1 genannten Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren.

Bei der Ermittlung der Werte für die Vicat-Erweichungstemperatur ist jeweils der Mittelwert aus drei Einzelmessungen zu bilden

Bei den Prüfungen ist die DIN ISO 2859-1³ Einfach-Stichprobenanweisungen Tabelle 1

- a) für normale Prüfung: S-2 und AQL 40
- b) für Nachprüfungen: S-3 und AQL ≤ 40

anzuwenden.

Die zu prüfenden Formstücke sind so auszuwählen, dass im Überwachungszeitraum jeder gefertigte Durchmesser jeder Bauart und jeder Druckstufe PN geprüft wird.

2 Fremdüberwachung

(1) Vor Beginn der laufenden Überwachung des Werkes müssen durch die Zertifizierungsstelle oder unter deren Verantwortung in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung willkürlich aus der inspizierten Herstellmenge nach Gutdünken des Probenehmers zu entnehmende Formstücke geprüft werden (Erstprüfung). Die Proben für die Erstprüfung sind vom Vertreter der Zertifizierungsstelle normalerweise während der Erstinspektion des Werkes zu entnehmen und zu markieren. Die Proben und die Prüfanforderungen müssen den Bestimmungen der Anlage 3 entsprechen. Der Probenehmer muss über das Verfahren der Probeentnahme ein Protokoll anfertigen.

(2) Die stichprobenartigen Prüfungen im Rahmen der Fremdüberwachung sollen den Prüfungen der werkseigenen Produktionskontrolle entsprechen.

3 Dokumentation

Zur Dokumentation siehe die Abschnitte 2.4.2 und 2.4.3 der Besonderen Bestimmungen. Darüber hinaus hat der Hersteller Gutachten gemäß Abschnitt 5.1.1 (2) der Besonderen Bestimmungen aufzubewahren und dem DIBt und der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle auf Verlangen vorzulegen.

- | | | |
|---|------------------------|--|
| 2 | DIN EN 10204:2005-01 | Metallische Erzeugnisse 1. Art von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004. |
| 3 | DIN ISO 2859-1:2004-01 | Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) Teil 1. ⁶ Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen (ISO 2859-1:1999 einschließlich Technisches Korrigendum 1:2001) |

Anlage 3.2

Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle für Formstücke aus PVC-U

| Eigenschaft | Prüfvorschriften | Anforderung | Häufigkeit |
|--|--|--|--|
| PVC-U Rohstoff (FM) Handelsname, Typenbezeichnung, Bezeichnung nach DIN EN ISO 1163-1 ⁴ | Entsprechend der Zulassung der Formmasse bzw. der Werkstoffliste zu der vorliegenden Zulassung | Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ² bzw. U-Zeichen oder Eigenüberwachung in Anlehnung an DIN EN 10204 | jede Anlieferung |
| Dichte (g/cm ³) / Zug-E-Modul (N/mm ²) Siebückstand / Flüchtige Bestandteile K-Wert / Schüttdichte | DIN EN ISO 1183-2 ⁵ / EN ISO 527-2 ⁶ DIN EN ISO 4610 ⁷ / ISO 1269 ⁸ DIN EN ISO 1628-2 ⁹ / DIN EN ISO 60 | Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 oder Aufzeichnung Dichte 1330 ≤ p ≤ 1460 / E-Modul > 2500 max. 12% > 250µm; max. 5% > 63µm / < 0,30% ≥ 60 / 740 – 840 g/l | jede Anlieferung |
| Formstoff (Formstücke): Veränderung nach Warmlagerung | DIN 8063-5:1999-10 ¹⁰ Absatz 3.4/4.4 | keine Risse, Blasen, Aufblättern; an Angusszone, Schäden nicht tiefer als 20 % der WD** | nach jedem Anfahren der Maschine, nach DIN ISO 2859-1 |
| Vicat-Erweichungstemperatur | DIN ISO ISO 2507 ¹¹ | VST ≥ 74 °C | 1 x pro Woche sowie n. FM*-Änderung |
| Oberflächenbeschaffenheit | EN ISO 15493 ¹² | EN ISO 15493, Anhang B 6.1 | mind. alle 2 Stunden |
| Abmessungen | s. Anlage 1 ff in Verbindung mit DIN EN ISO 15493, Anhang B | Einhaltung der Abmessungen und Toleranzen | alle 2 Stunden, sofern keine kontinuierlich messenden Geräte verwendet werden |
| Kennzeichnung | Abschnitt 2.3.3 der Zulassung | Einhaltung der festgelegten Kennzeichnung | nach jedem Anfahren der Maschine, mindestens 1x tägl. s. b) |
| Zeitstandsinndruckversuch | EN ISO 15493, Tabelle B.7/B.8 | bei 20 °C: ≥ 1 h, 42 N/mm ² o. ≥ 100 h, 35 N/mm ² oder bei 20 °C ≥ 1000 h, 32 N/mm ² oder bei 60 °C ≥ 1000 h, 10 N/mm ² Kein Versagen während der Prüfdauer | nach DIN ISO 2859-1 ³ siehe a) |
| Gebrauchstauglichkeit der Verbindungen u. des Rohrleitungssystems | EN ISO 15493, Tabelle B.12 | ≥ 1000 h: 16,8 N/mm ² 20 °C o. 6,1 N/mm ² 60 °C Kein Versagen während der Prüfdauer | 3 verschied. Bauform je Ø / Jahr, je 3 Stück s. a) |

Bei der Ermittlung der Werte für Vicat-Erweichungstemperatur ist jeweils der Mittelwert aus mindestens drei Einzelmessungen zu bilden; a) Die zu prüfenden Formstücke sind so auszuwählen, dass im Überwachungszeitraum jeder gefertigte Durchmesser jeder Bauart und jeder Nenndruckstufe geprüft wird; b) Von jedem an diesem Tag gefertigten Baupart ist ein Formstück jeder Nenndruckstufe zu prüfen. Der ZIV und die Prüfung des Langzeitverhaltens sind mit jeweils drei Prüfkörpern durchzuführen. FM*=Formmasse; WD**=Wanddicke



⁴ DIN EN ISO 1163-1:1999-10
⁵ DIN EN ISO 1183-2:2004-10
⁶ DIN EN ISO 527-2/1B/50:1996-07
⁷ DIN EN ISO 4610:2002-04
⁸ DIN ISO 1269:1988-03
⁹ DIN EN ISO 1628-2:1999-11
¹⁰ DIN 8063-5:1999-10
¹¹ ISO 2507-2:1995-02
¹² DIN EN ISO 15493:2003-10

Kunststoffe, Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U)-Formmassen, Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1163-1:1999)
Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 2: Verfahren mit Dichtegradientensäule (ISO 1183-2:2004);
Deutsche Fassung EN ISO 1183-2:2004
Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschl. Corr. 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:1999
Fassung EN ISO DIN EN ISO 527-2/1B/50:1996-07, Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschl. Corr. 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:1999
Kunststoffe, -Vinylchlorid-Homo- und Copolymerisate-Siebanalyse mit der Luftstrahl-Siebmaschine (ISO 4610:2001)
Kunststoffe, -Vinylchlorid-Homo- und Copolymerisate-; Bestimmung der flüchtigen Bestandteile (einschließlich Wasser); identisch mit ISO 1269, Ausgabe 1980
Kunststoffe – Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung unter Verwendung von Kapillarviskosimetern – Teil 2: Vinylchlorid-Polymere (ISO 1628-2:1999); Deutsche Fassung EN ISO 1628-2:1999
Rohrverbindungen und Rohrleitungsteile für Druckrohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Allgemeine Qualitätsanforderungen, Prüfung
Thermoplastische Rohre und Formstücke – Vicat Erweichungstemperatur – Teil 2: Prüfbedingungen von weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) oder
chloriniertes Polyvinylchlorid (PVC-C) – Rohre und Formstücke für Polyvinylchlorid (PVC-HI) Rohre mit hoher Schlagfestigkeit
Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen – Acrylnitril-Butadien-Athylen (ABS), weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) und chloriertes
Polyvinylchlorid (PVC-C) – Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem; Metrische Reiheln (ISO 15493:2003); Deutsche Fassung
EN ISO 15493:2003

Anlage 4.1

Planung, Verarbeitung und Verlegung

1 Allgemeines

Für die Planung, Verarbeitung und Verlegung von Rohrleitungen sind sinngemäß die im Anhang 1 zu den Bau- und Prüfgrundsätzen für Rohrleitungsteile für oberirdisch verlegte Rohrleitungen aus Thermoplasten festgelegten Bestimmungen sowie die DIN 16928⁴, die Richtlinien (in Anlehnung) DVS 2204⁵, ggf. DVS 2204 Teil 5, und DVS 2210 Teil 1⁶ maßgebend.

2 Zulässige Betriebsdrücke für Formstücke aus PVC-U

(1) Die für eine Lebensdauer von 25 Jahren zulässigen Betriebsüberdrücke (zul. p_i) ergeben sich aus den Innendrücken p_i gemäß Tabelle 2 nach folgender Formel:

$$\text{zul. } p_i = \frac{p_i}{A_2 \cdot A_4} \cdot f_s \quad [\text{bar}] \quad \text{mit:}$$

A_2 – Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung des Einflusses des Betriebsmediums (nach Medienliste 40-1.4 des DIBt)

A_4 – Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung des Einflusses der werkstoffspezifischen Zähigkeit (nach DVS-2205 Teil 1, Tabelle 2)

f_s – Schweißfaktor (Langzeit-Schweißfaktor nach DVS-2205-1, Tabelle 3)

(2) Bei der Festlegung des zulässigen Betriebsdrucks bei Klebeverbindungen ist ein entsprechender Langzeit- Fügefaktor zu berücksichtigen.

Tabelle 2: Innendrücke p_i (Sicherheitsbeiwert $S=2,0$ ist berücksichtigt)

| Betriebstemperatur °C | $\sigma_{LCL} (25a)$ N/mm ² | Innendrücke p_i [bar]* | | |
|--------------------------|---|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| | | PN / (S D R**) | | |
| | | PN 6 (S 16/SDR 33) | PN 10 (S 10/SDR 21) | PN 16 (S 6,3/SDR 13,6) |
| 20 | 25,7 | 4,8 | 8,0 | 12,8 |
| 30 | 20,6 | 4,1 | 6,8 | 11,0 |
| 40 | 15,5 | 3,3 | 5,5 | 8,8 |
| 50*** | 10,8 | 2,6 | 4,3 | 6,9 |
| 60*** | 6,6 | 1,8 | 3,0 | 4,8 |

* Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

** Klassifizierung der zugehörigen Rohre

*** Hinweis: Reduzierte Lebensdauer beachten.

(3) Für das Betriebsmedium Natriumchlorit (NaClO_2) mit einer max. Konzentration von 25 % bei Formstücken in Nenndruckstufe \geq PN 10, siehe Abschnitt 5.1.1 der Besonderen Bestimmungen.

- ⁴ DIN 16928:1979-04 Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile, Verlegung; Allgemeine Richtlinien
- ⁵ DVS 2204-5:2003-11 Kleben von Rohren und Formstücken aus thermoplastischen Kunststoffen - Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) / in Vorbereitung DVS 2204-1, Kleben von Rohren und Formstücken aus thermoplastischen Kunststoffen - Polyvinylchlorid (PVC-U)
- ⁶ DVS 2210-1:1997-04 Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen- Projektierung und Ausführung - Oberirdische Rohrsysteme



Anlage 4.2

3 Verarbeitung und Verlegung

(1) Formstücke innerhalb von Rohrleitungen sind so zu montieren, dass Zwang vermieden wird.

(2) Die Verbindung von Formstücken mit Rohren oder mit Rohrleitungsteilen entsprechend Abschnitt 3 (5) dieser Anlage erfolgt i. d. R. durch Klebung. Dabei sind die jeweils gültigen Normen (z. B. DIN 16970⁷) bzw. DVS-Richtlinien zu beachten.

(3) Klebeverbindungen dürfen nur von Kunststoffklebern ausgeführt werden, die hierfür eine gültige Bescheinigung nach DVS 2221-1⁸ besitzen.

(4) Als Klebstoff darf TANGIT (Z-42.4-284) der Henkel AG nach den Angaben in dem Merkblatt zu diesem Erzeugnis verwendet werden.

(5) Nicht in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelte Rohrleitungsteile (z. B. Rohre, Armaturen und Dichtmittel) dürfen für eine Rohrleitung mit den oben genannten Formstücken nur verwendet werden, wenn:

- eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für den gleichen Anwendungsfall vorliegt,
- die Abmessungen zu denen der Formstücke passen,
- Verbindungen hergestellt werden können, die bei den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen auf Dauer beständig und dicht sind.



⁷ DIN 16970:1970-12 Klebstoffe zum Verbinden von Rohren und Rohrleitungsteilen aus PVC hart; Allgemeine Güteanforderungen und Prüfungen

⁸ DVS 2221-1:1994-10 Prüfung von Kunststoffklebern - Prüfgruppe 1 - Rohr-/Muffenverbindungen aus PVC-U, PVC-C und ABS mit lösenden Klebstoffen