

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:

23.05.2011

Geschäftszeichen:

II 25-1.40.23-48/10

Zulassungsnummer:

Z-40.23-282

Antragsteller:

Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG

8201 Schaffhausen
SCHWEIZ

Geltungsdauer

vom: **23. Mai 2011**

bis: **23. Mai 2016**

Zulassungsgegenstand:

Formstücke aus Polyethylen PE 80 und PE 100

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und vier Anlagen mit 34 Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 13. Dezember 2000 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



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 Polyethylen PE 80 und PE 100 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 40-1.1 des DIBt¹ 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.

(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.

¹ Medienliste 40-1.1, Stand Mai 2005, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik
² in Deutschland umgesetzt durch das Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbrauchergüter (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz- GPSG) vom 6. Januar 2004
³ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz- WHG) vom 31. Juli 2009

2.2.2 Konstruktionsdetails

Die Konstruktionsdetails, Abmessungen, Zuordnung zum Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (SDR) und die zulässigen Nenndruckstufen (PN) müssen den Anlagen 1.1 bis 1.28 entsprechen. Die Formstücke sind für das Heizelementstumpf- und Heizelementmuffenschweißen ausgelegt.

2.2.3 Klassifizierung

Die Formstücke im Stumpfschweißprogramm entsprechen den Rohrserien S 8,3 / SDR 17,6; S 8 / SDR 17 und S 5 / SDR 11 und die Formstücke im Muffenschweißprogramm dem Nenndruck PN 10.

2.2.4 Formstücke in Rohrleitungen

Die Formstücke müssen aus Werkstoffen gemäß Abschnitt 2.2.1 bestehen und den Konstruktionsdetails gemäß Abschnitt 2.2.2 entsprechen.

2.2.5 Funktionsfähigkeit/Standsicherheit

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.

2.2.6 Brandverhalten

Der Werkstoff Polyethylen PE 80 und PE 100 ist in der zur Anwendung kommenden Wanddicke 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 und Subingen/ Schweiz 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 (PE 80 oder PE 100),
- 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 zusammengefügtten Rohrleitung 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. Da die Dichtheit gegen Tropfleckagen nicht nachgewiesen ist, sind die Formstücke mit Schweißverbindungen dem Rohrleitungstyp 2 und die mit Schraubverbindungen dem Rohrleitungstyp 4 nach Arbeitsblatt ATV DVWK-A 780 zuzuordnen.

(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 40-1.1¹ des DIBt verwendet werden.

(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.

(3) Vom Nachweis durch Gutachten sind ausgeschlossen:

- a) Flüssigkeiten mit Flammpunkten ≤ 100 °C
- b) Explosive Flüssigkeiten (Klasse 1 nach GGVS¹⁰/GGVE¹¹)
- 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, Metallocarbonyle, 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.

(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.

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



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) Der Betreiber hat zu veranlassen, dass bei der Durchleitung von Medien nach Absatz 5.1.1 (1) oder Absatz 5.1.1 (2), bei denen nach Medienliste bzw. Mediengutachten wiederkehrende Prüfungen der Rohrleitung gefordert werden, die Rohrleitungen vor Inbetriebnahme und wiederkehrend, erstmals nach fünf Jahren und weiterhin entsprechend den Vorgaben eines vom DIBt zu bestimmenden, für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁶, dieser Prüfung unterzogen werden.

(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert
Referatsleiter



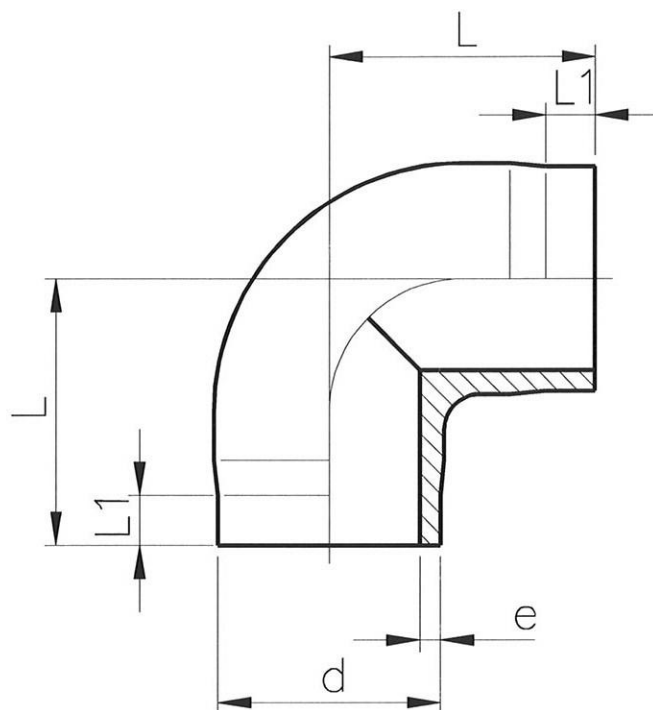
Formstücke für Hezelement-Stumpfschweissen

		hergestellt aus
1.1	Winkel 90°	PE 100
1.2	Bogen 90°	PE 100
1.3	Winkel 45°	PE 100
1.4	T 90° egal	PE 100
1.5	T 90° reduziert	PE 100
1.6	Reduktion	PE 100
1.7	Verschraubung	PE 100
1.8	Übergangs-Nippel	PE 100
1.9	Übergangs-Muffe	PE 100
1.10	Druckschlauchtülle	PE 100
1.11	Vorschweissbund	PE 100
1.12	Elektroschweiss-Muffe	PE 100
1.13	Elektroschweiss-Anschluss-Schelle	PE 100

Formstücke für Hezelement-Muffenschweissen

		hergestellt aus
1.14	Winkel 90°	PE 80 oder PE 100
1.15	Übergangswinkel 90°	PE 80 oder PE 100
1.16	Winkel 45°	PE 80 oder PE 100
1.17	T90°, egal	PE 80 oder PE 100
1.18	Bundbuchse mit O-Ring-Nut	PE 80 oder PE 100
1.19	Bundbuchse flach / gerillt	PE 80 oder PE 100
1.20	Muffe, egal	PE 80 oder PE 100
1.21	Reduktion	PE 80 oder PE 100
1.22	Kappe	PE 80 oder PE 100
1.23	Übergangsmuffe	PE 80 oder PE 100
1.24	Reduktionsnippel	PE 80 oder PE 100
1.25	Druckschlauchtülle	PE 80 oder PE 100
1.26	Verschraubung	PE 80 oder PE 100
1.27	Übergangverschraubung Messing	PE 80 oder PE 100
1.28	Übergangverschraubung Messing	PE 80 oder PE 100





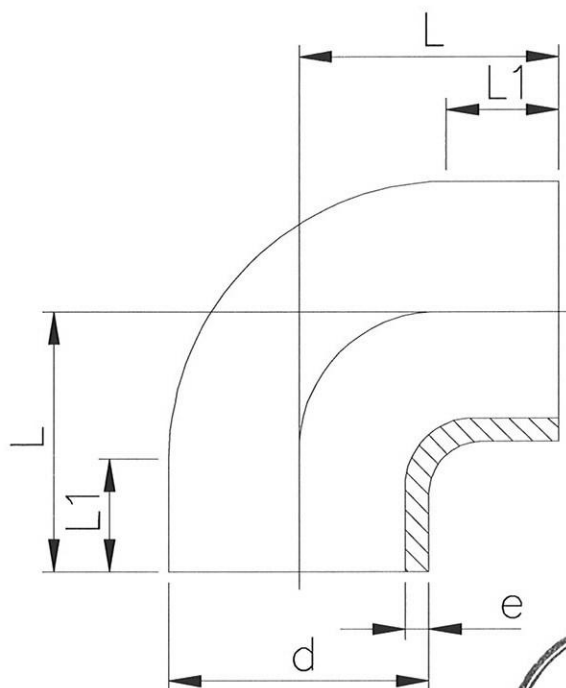
d (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	L (mm)	L1 (mm)
20	16	11	1,9	38	25
25	16	11	2,3	42	26
32	16	11	2,9	46	27
40	16	11	3,7	51	22
50	16	11	4,6	58	23
63	16	11	5,8	66	21



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Stumpfschweißen
Winkel 90°

Anlage 1.1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



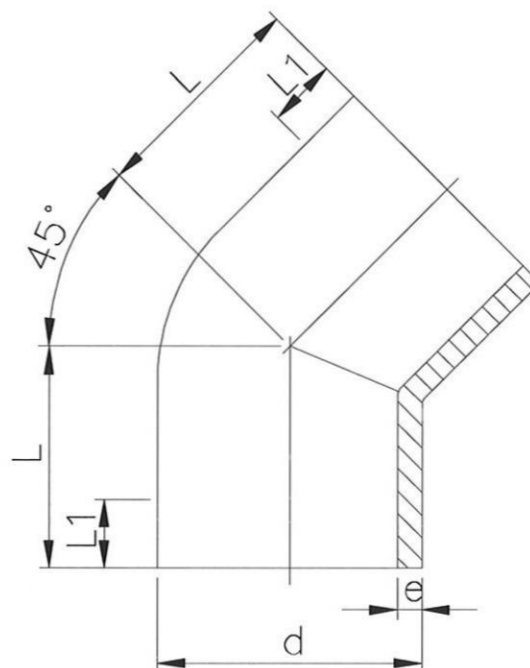
d (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	L*₁₆ (mm)	L1* (mm)
20	16	11	1.9	--	--	--	38	23
25	16	11	2.3	--	--	--	42	23
32	16	11	2.9	--	--	--	46	22
40	16	11	3.7	--	--	--	51	21
50	16	11	4.6	--	--	--	58	21
63	16	11	5,8	10	17,6	3.6	66	21
75	16	11	6.8	10	17,6	4.3	100	20
90	16	11	8.2	10	17,6	5.1	100	20
110	16	11	10.0	10	17,6	6.3	141	25
125	16	11	11.4	10	17,6	7.1	140	15
140	16	11	12.7	10	17,6	8.0	155	15
160	16	11	14.6	10	17,6	9.1	175	15
180	16	11	16.4	10	17,6	10.2	195	15
200	16	11	18.2	10	17,6	11.4	215	15
225	16	11	20.5	10	17,6	12.8	245	20

* L und L1 gültig für PN10 und PN16

GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Stumpfschweißen
Bogen 90°

Anlage 1.2
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



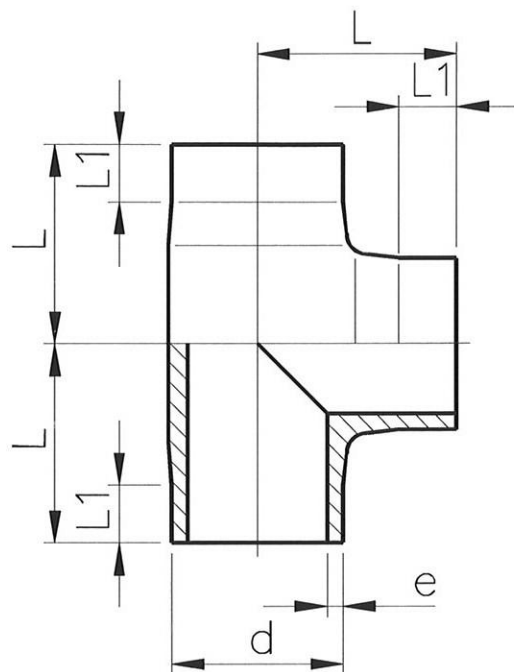
<i>d</i> (mm)	<i>PN</i> (bar)	<i>SDR</i> (-)	<i>e</i> (mm)	<i>PN</i> (bar)	<i>SDR</i> (-)	<i>e</i> (mm)	<i>L</i> (mm)	<i>L1</i> (mm)
20	16	11	1.9	-	-	-	32	24
25	16	11	2.3	-	-	-	34	25
32	16	11	2.9	-	-	-	36	25
40	16	11	3.7	-	-	-	39	25
50	16	11	4.6	10	17.6	2.9	42	26
63	16	11	5.8	10	17.6	3.6	47	29
75	16	11	6.8	10	17.6	4.3	49	29
90	16	11	8.2	10	17.6	5.1	57	34
110	16	11	10.0	10	17.6	6.3	70	43
125	16	11	11.4	10	17.6	7.1	79	48
140	16	11	12.7	10	17.6	8.0	88	55
160	16	11	14.6	10	17.6	9.1	100	60
200	16	11	18.2	10	17.6	11.4	124	75
225	16	11	20.5	10	17.6	12.8	140	85



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Stumpfschweissen
Winkel 45°

Anlage 1.3
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



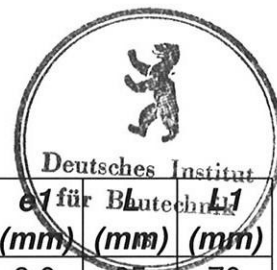
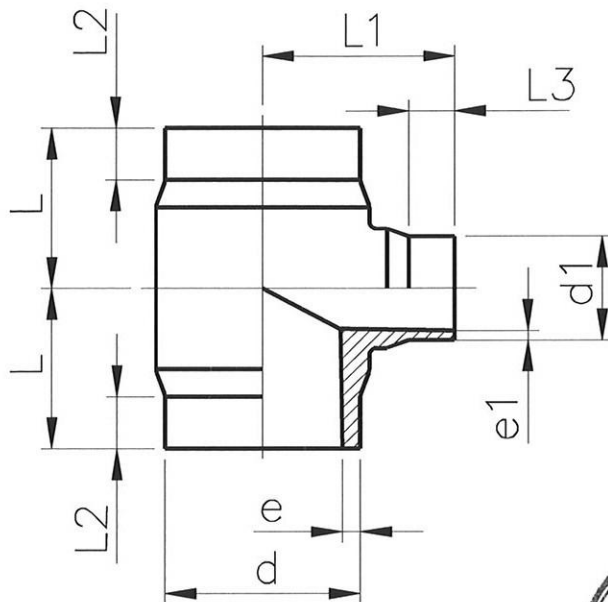
d (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	L (mm)
20	16	11	1.9	-	-	-	38
25	16	11	2.3	-	-	-	42
32	16	11	2.9	-	-	-	46
40	16	11	3.7	-	-	-	51
50	16	11	4.6	10	17.6	2.9	58
63	16	11	5.8	10	17.6	3.6	66
75	16	11	6.8	10	17.6	4.3	75
90	16	11	8.2	10	17.6	5.1	90
110	16	11	10.0	10	17.6	6.3	110
125	16	11	11.4	10	17.6	7.1	125
140	16	11	12.7	10	17.6	8.0	140
160	16	11	14.6	10	17.6	9.1	160
200	16	11	18.2	10	17.6	11.4	200
225	16	11	20.5	10	17.6	12.8	220



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Stumpfschweißen
T-Stück 90° egal

Anlage 1.4
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



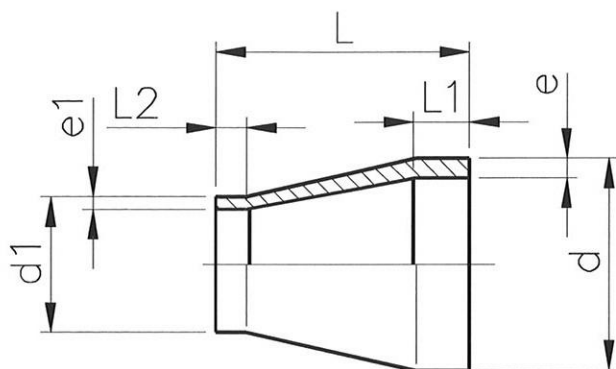
d (mm)	d1 (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	e1 (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	e1 (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
63	32	16	11	5.8	2.9	10	17.6	3.6	3.0	65	70
63	50	16	11	5.8	4.6	10	17.6	3.6	2.9	65	70
75	32	16	11	6.8	2.9	10	17.6	4.3	3.0	70	75
75	50	16	11	6.8	4.6	10	17.6	4.3	2.9	70	75
75	63	16	11	6.8	5.8	10	17.6	4.3	3.6	70	75
90	50	16	11	8.2	4.6	10	17.6	5.1	2.9	80	85
90	63	16	11	8.2	5.8	10	17.6	5.1	3.6	80	85
90	75	16	11	8.2	6.8	10	17.6	5.1	4.3	80	85
110	32	16	11	10.0	2.9	10	17.6	6.3	3.0	90	95
110	50	16	11	10.0	4.6	10	17.6	6.3	2.9	90	95
110	63	16	11	10.0	5.8	10	17.6	6.3	3.6	90	95
110	75	16	11	10.0	6.8	10	17.6	6.3	4.3	90	95
110	90	16	11	10.0	8.2	10	17.6	6.3	5.1	90	95
160	63	16	11	14.6	5.8	10	17.6	9.1	3.6	142	135
160	75	16	11	14.6	6.8	10	17.6	9.1	4.3	142	135
160	90	16	11	14.6	8.2	10	17.6	9.1	5.1	142	135
160	110	16	11	14.6	10.0	10	17.6	9.1	6.3	142	135
225	90	16	11	20.5	8.2	10	17.6	12.8	5.1	155	165
225	110	16	11	20.5	10.0	10	17.6	12.8	6.3	155	165
225	160	16	11	20.5	14.6	10	17.6	12.8	9.1	155	165

GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Stumpfschweißen
T-Stück reduziert

Anlage 1.5

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011

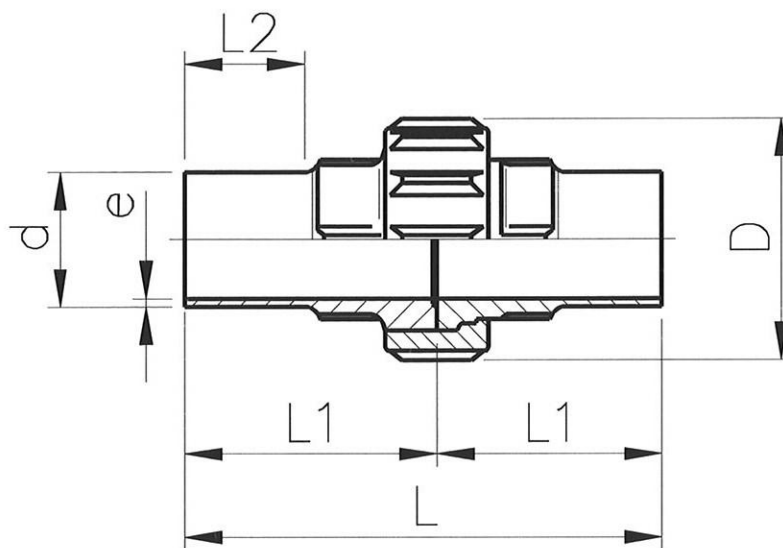


d1 (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	e1 (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	e1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
25-20	16	11	2.3	1,9	-	-	-	-	50	20	18
32-25	16	11	2.9	2.3	-	-	-	-	50	20	18
32-20	16	11	2.9	1,9	-	-	-	-	50	20	18
40-32	16	11	3.7	2.9	-	-	-	-	55	20	18
40-25	16	11	3.7	2.3	-	-	-	-	55	20	18
40-20	16	11	3.7	1,9	-	-	-	-	55	20	20
50-40	16	11	4.6	3.7	10	17.6	2.9	2.3	60	20	18
50-32	16	11	4.6	2.9	-	-	-	-	60	20	18
50-25	16	11	4.6	2.3	-	-	-	-	60	20	18
63-50	16	11	5.8	4.6	10	17.6	3.6	2.9	65	20	18
63-40	16	11	5.8	3.7	10	17.6	3.6	2.3	65	20	18
63-32	16	11	5.8	3.0	-	-	-	-	65	20	18
75-63	16	11	6.8	5.8	10	17.6	4.3	3.6	65	20	18
75-50	16	11	6.8	4.6	10	17.6	4.3	2.9	65	20	18
75-40	16	11	6.8	3.7	10	17.6	4.3	2.3	65	20	20
90-75	16	11	8.2	6.8	10	17.6	5.1	4.3	75	22	17
90-63	16	11	8.2	5.8	10	17.6	5.1	3.6	75	21	17
110-90	16	11	10.0	8.2	10	17.6	6.3	5.1	90	28	20
110-75	16	11	10.0	6.8	10	17.6	6.3	4.3	90	28	17
125-110	16	11	11.4	10.0	10	17.6	7.1	6.3	100	32	26
140-125	16	11	12.7	11.4	10	17.6	8.0	7.1	110	35	28
140-110	16	11	12.7	10.0	10	17.6	8.0	6.3	110	35	28
160-140	16	11	14.6	12.7	10	17.6	9.1	8.0	120	40	33
160-110	16	11	14.6	10.0	10	17.6	9.1	6.3	120	40	25
200-160	16	11	18.2	14.6	10	17.6	11.4	9.1	145	50	37
225-200	16	11	20.5	18.2	10	17.6	12.8	11.4	160	55	48
225-160	16	11	20.5	14.6	10	17.6	12.8	9.1	160	55	37
225-110	16	11	20.5	10.0	10	17.6	12.8	6.3	160	55	35

GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Stumpfschweißen
Reduktion

Anlage 1.6
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



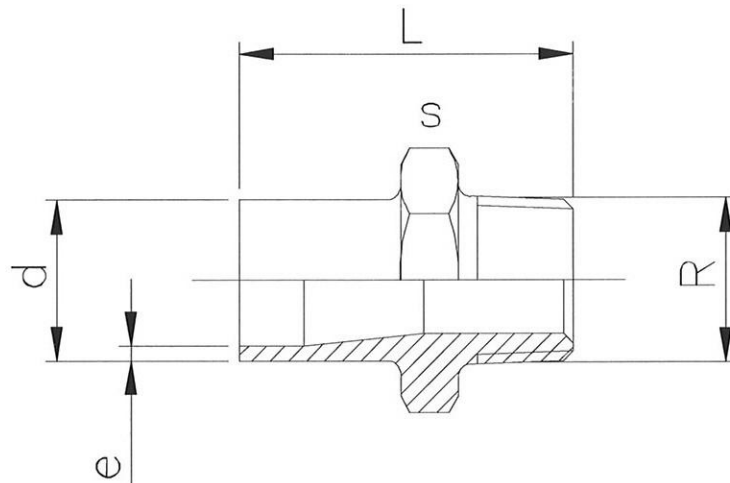
d (mm)	e (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	PN (bar)	SDR (-)	L (mm)
20	1.9	16	11	-	-	-	107
25	2.3	16	11	-	-	-	113
32	2.9	16	11	-	-	-	119
40	3.7	16	11	-	-	-	126
50	4.6	16	11	-	-	-	131
63	5.8	16	11	-	-	-	137
75	6.8	16	11	4.3	10	17.6	131
90	8.2	16	11	5.1	10	17.6	131
110	10.0	16	11	6.3	10	17.6	131



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Stumpfschweißen
Verschraubung

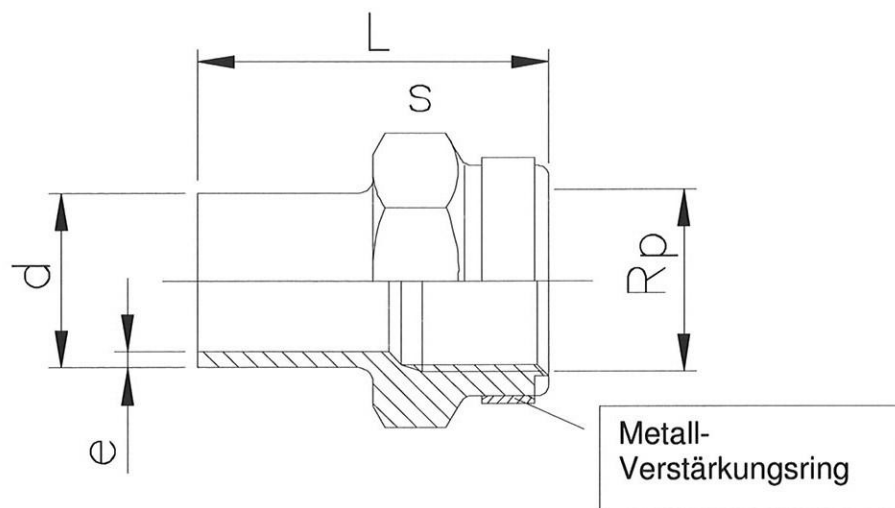
Anlage 1.7
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



<i>d - R</i> <i>(mm)</i>	<i>e</i> <i>(mm)</i>	<i>PN</i> <i>(bar)</i>	<i>SDR</i> <i>(-)</i>	<i>L</i> <i>(mm)</i>	<i>s</i> <i>(mm)</i>
20 - 1/2"	1.9	16	11	51	32
25 - 3/4"	2.3	16	11	52	36
32 - 1"	2.9	16	11	55	46
40 - 1 1/4"	3.7	16	11	58	55
50 - 1 1/2"	4.6	16	11	60	65
63 - 2"	5.8	16	11	67	80

R = konisches Rohraussengewinde

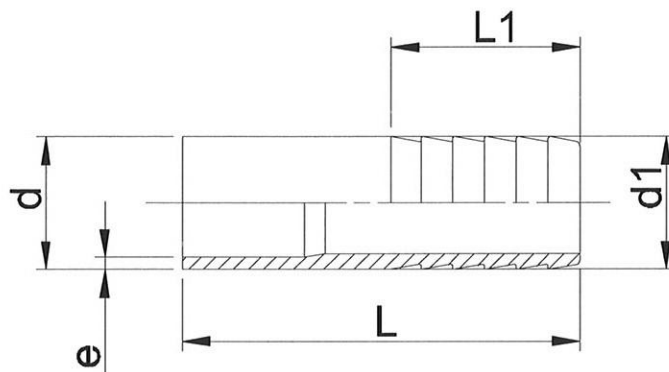




d - Rp (mm)	e (mm)	PN (bar)	SDR (-)	L (mm)	s (mm)
20 - 1/2"	1.9	16	11	48	32
25 - 3/4"	2.3	16	11	50	36
32 - 1"	2.9	16	11	54	46
40 - 1 1/4"	3.7	16	11	56	55
50 - 1 1/2"	4.6	16	11	60	65
63 - 2"	5.8	16	11	62	80

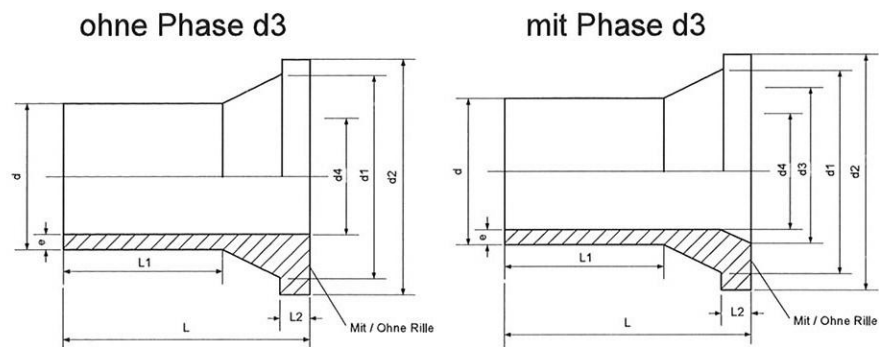
Rp = zylindrisches Rohrrinnengewinde





<i>d - d1</i> <i>(mm)</i>	<i>e</i> <i>(mm)</i>	<i>PN</i> <i>(bar)</i>	<i>SDR</i> <i>(-)</i>	<i>L</i> <i>(mm)</i>	<i>L1</i> <i>(mm)</i>
20 - 20	1.9	16	11	55	27
25 - 25	2.3	16	11	68	36
32 - 32	2.9	16	11	77	36
40 - 40	3.7	16	11	80	42
50 - 50	4.6	16	11	90	48
63 - 60	5.8	16	11	100	50





d (mm)	PN (bar)	SDR (-)	e (mm)	d4 (mm)	PN (bar)	SDR (-)	E (mm)	d4 (mm)	d1 (mm)	d2 (mm)	d3 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	L2 (mm)
20	16	11	1.9	16	-	-	-	-	27	45	-	85	41	7
25	16	11	2.3	20	-	-	-	-	33	58	-	85	41	9
32	16	11	3.0	26	-	-	-	-	40	68	-	85	44	10
40	16	11	3.7	32	-	-	-	-	50	78	-	85	49	11
50	16	11	4.6	40	-	-	-	-	61	88	-	104	55	12
63	16	11	5.8	51	-	-	-	-	75	102	-	98	69	14
75	16	11	6.8	61	-	-	-	-	89	122	66	125	89	16
90	16	11	8.2	73	10	17/ 17.6	5.4	79	105	138	78"	140	103	17
110	16	11	10.0	90	10	17/ 17.6	6.6	96	125	158	100"	160	114*	18
125	16	11	11.4	102	10	17/ 17.6	7.4	110	132	158	114	170	125	25
140	16	11	12.7	114	10	17/ 17.6	8.3	123	155	118	127	200	147	25
160	16	11	14.6	130	10	17/ 17.6	9.5	141	175	212	151*	200	147	25
180	16	11	16.4	147	10	17/ 17.6	10.7	158	180	212	158"	200	170	30
200	16	11	18.2	163	10	17/ 17.6	11.9	176	232	268	203	200	128	32
225	16	11	20.5	184	10	17/ 17.6	13.4	198	235	268	210	200	138	32

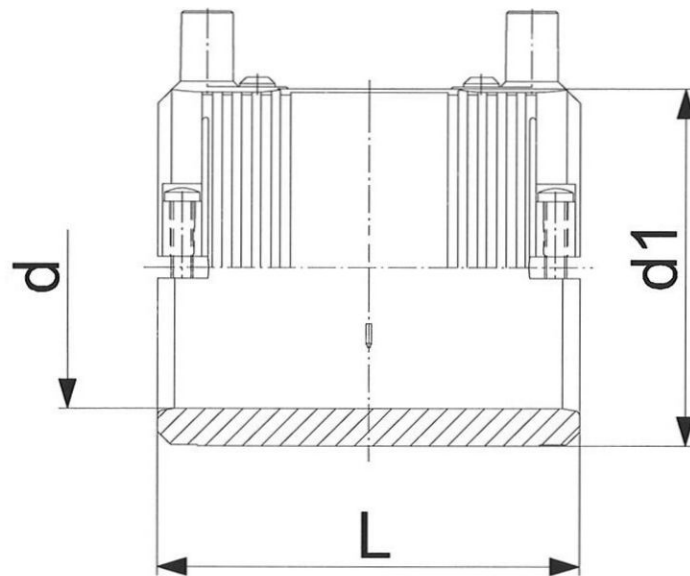


Diese Abmessungen gelten für beide SDR-Reihen, ausgenommen:
 * d3 für SDR17/17.6 = 158
 * L1 für SDR 17/17.6 = 117
 " d3 für SDR 17/17.6 = ohne Phase

GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

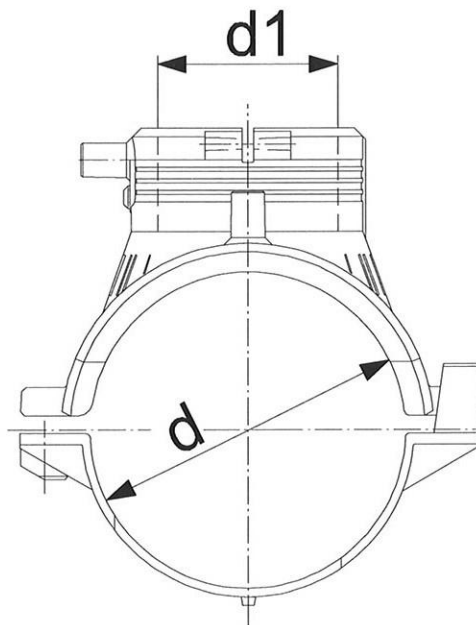
PE Formstücke für das
Heizelement-Stumpfschweißen
Vorschweissbund flach / gerillt

Anlage 1.11
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



d (mm)	PN (bar)	SDR (-)	d1 (mm)	L (mm)
20	16	11	31	68
25	16	11	36	68
32	16	11	44	72
40	16	11	54	80
50	16	11	66	88
63	16	11	81	96
75	16	11	96	110
90	16	11	113	125
110	16	11	138	145
125	16	11	154	158
140	16	11	172	168
160	16	11	196	180
180	16	11	214	190
200	16	11	237	202
225	16	11	267	220





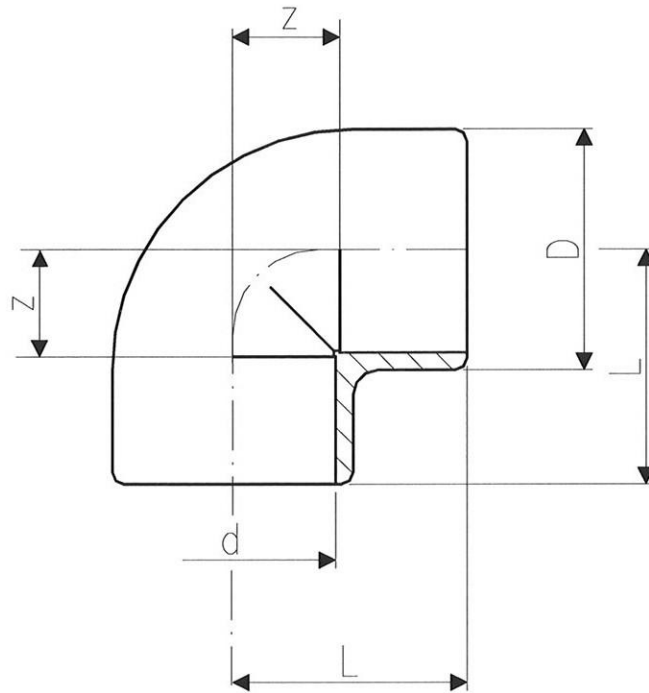
d (mm)	PN (bar)	SDR (-)	d1 (mm)
63	16	11	63
75	16	11	63
90	16	11	63
110	16	11	63
125	16	11	63
140	16	11	63
160	16	11	63
180	16	11	63
200	16	11	63
225	16	11	63



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

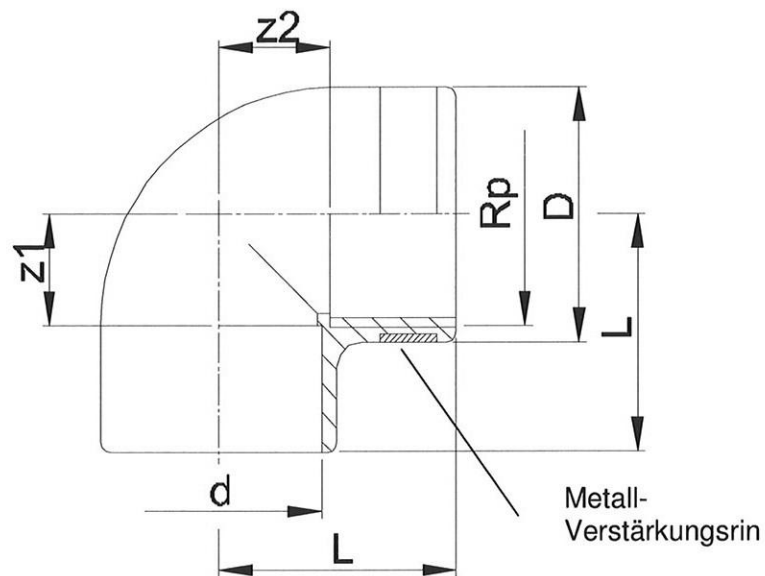
PE Formstücke für das
Heizwendelschweissen
Elektroschweiss-Anschluss-Schelle

Anlage 1.13
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



d (mm)	PN (bar)	D (mm)	L (mm)	z (mm)
20	10	31	28	14
25	10	36	32	16
32	10	44	38	20
40	10	54	44	24
50	10	66	51	28
63	10	82	62	35
75	10	93	76	45
90	10	110	88	53
110	10	134	106	65

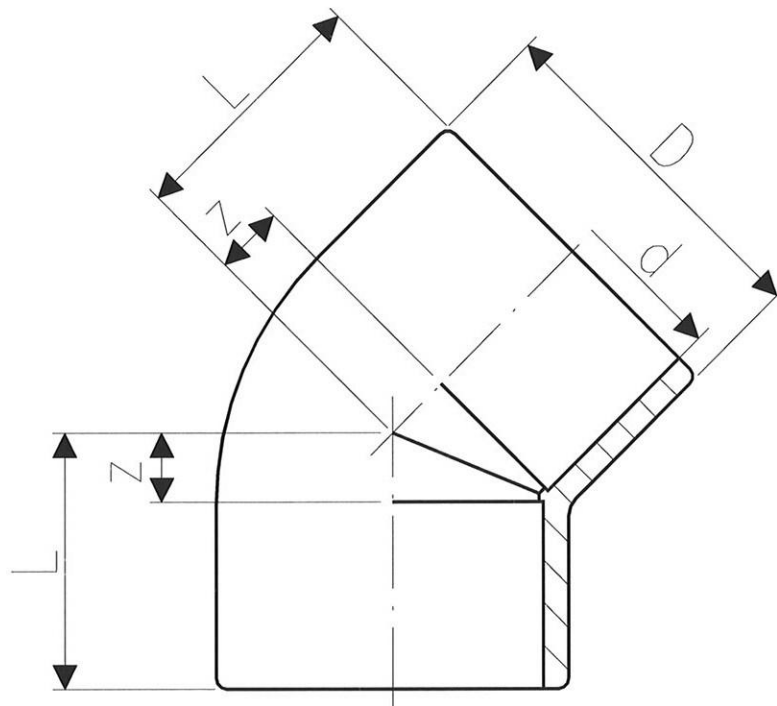




<i>d - Rp</i> <i>(mm)</i>	<i>PN</i> <i>(bar)</i>	<i>D</i> <i>(mm)</i>	<i>L</i> <i>(mm)</i>	<i>z1</i> <i>(mm)</i>	<i>z2</i> <i>(mm)</i>
20 - 1/2"	10	30	28	14	14
25 - 3/4"	10	35	32	16	16
32 - 1"	10	44	38	20	20
40 - 1 1/4"	10	54	44	24	24

Rp = zylindrisches Rohrrinnengewinde





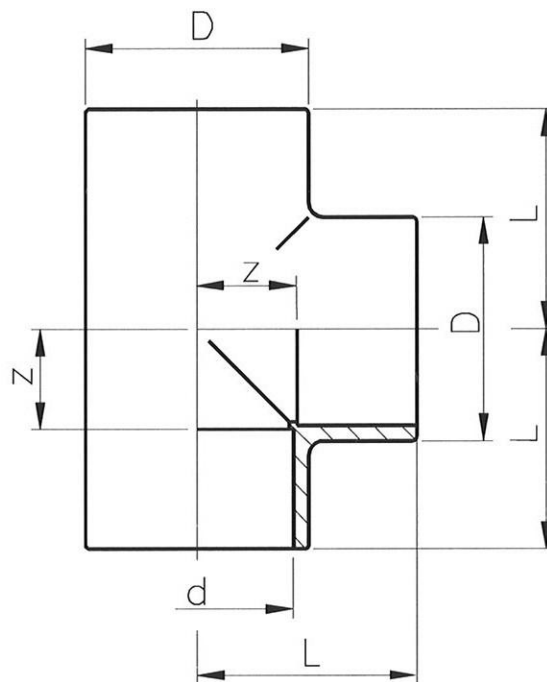
d (mm)	PN (bar)	D (mm)	L (mm)	z (mm)
20	10	31	21	7
25	10	36	24	8
32	10	44	28	10
40	10	53	33	13
50	10	64	36	13
63	10	82	43	16
75	10	93	51	20
90	10	114	58	23
110	10	134	68	27



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Muffenschweißen
Winkel 45°

Anlage 1.16
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



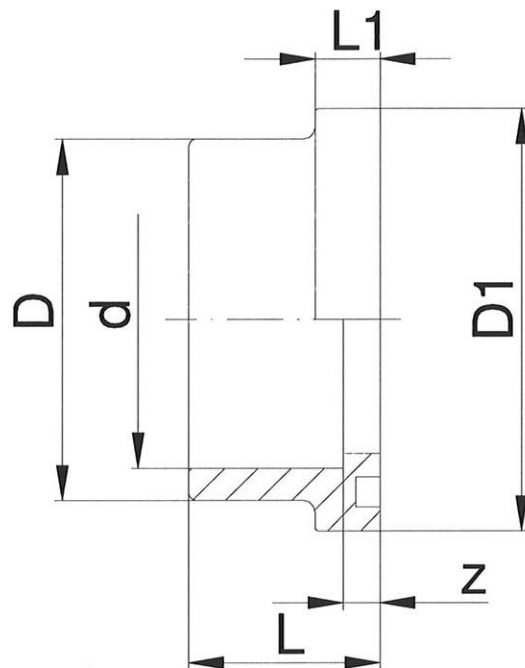
d (mm)	PN (bar)	D (mm)	L (mm)	z (mm)
20	10	31	28	14
25	10	36	32	16
32	10	44	38	20
40	10	54	44	24
50	10	66	51	28
63	10	82	62	35
75	10	93	76	45
90	10	114	88	53
110	10	134	106	65



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Muffenschweissen
T-Stück 90° egal

Anlage 1.17
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



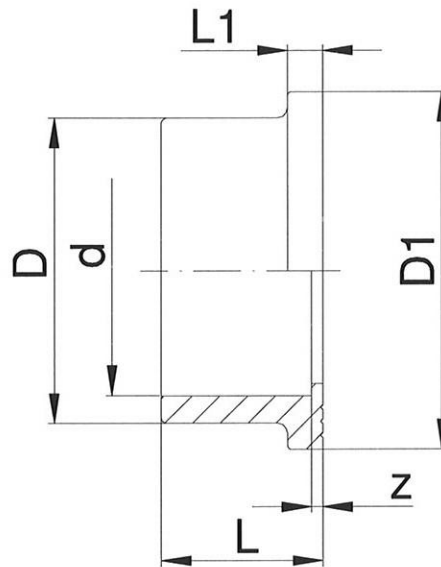
d (mm)	PN (bar)	D (mm)	D1 (mm)	L (mm)	L1 (mm)	z (mm)
20	10	27	34	22	9	8
25	10	33	41	24	10	8
32	10	41	50	26	10	8
40	10	50	61	30	13	10
50	10	61	73	33	13	10
63	10	76	90	37	14	10
75	10	90	106	40	15	10
90	10	108	125	47	16	12
110	10	131	150	55	18	13



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Muffenschweißen
Bundbuchse mit O-Ring-Nut

Anlage 1.18
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



<i>d</i> (mm)	<i>PN</i> (bar)	<i>D</i> (mm)	<i>D1</i> (mm)	<i>L</i> (mm)	<i>L1</i> (mm)	<i>z</i> (mm)
20	10	27	45	19	7	5
25	10	33	58	21	9	5
32	10	41	68	23	10	5
40	10	50	78	25	11	5
50	10	61	88	28	12	5
63	10	76	102	32	14	5
75	10	90	122	36	16	5
90	10	108	138	42	17	7
110	10	131	158	48	18	7

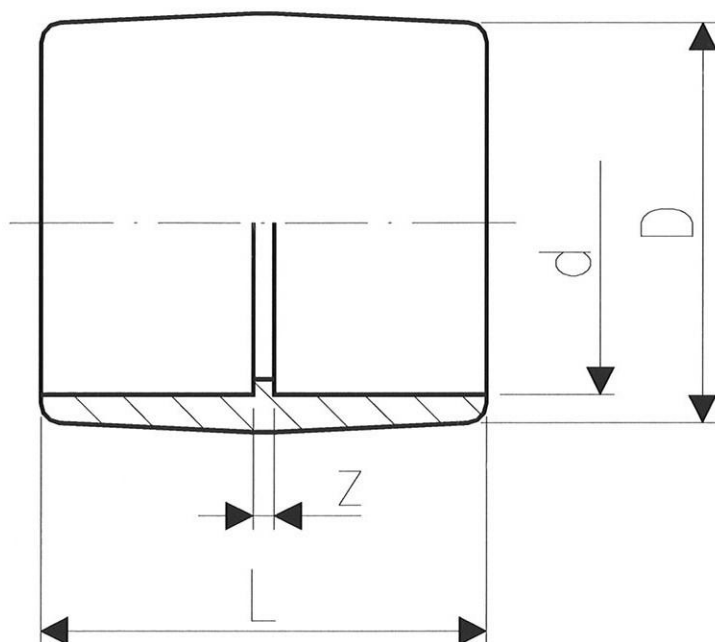


GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Muffenschweißen
Bundbuchse (flach / gerillt)

Anlage 1.19

zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



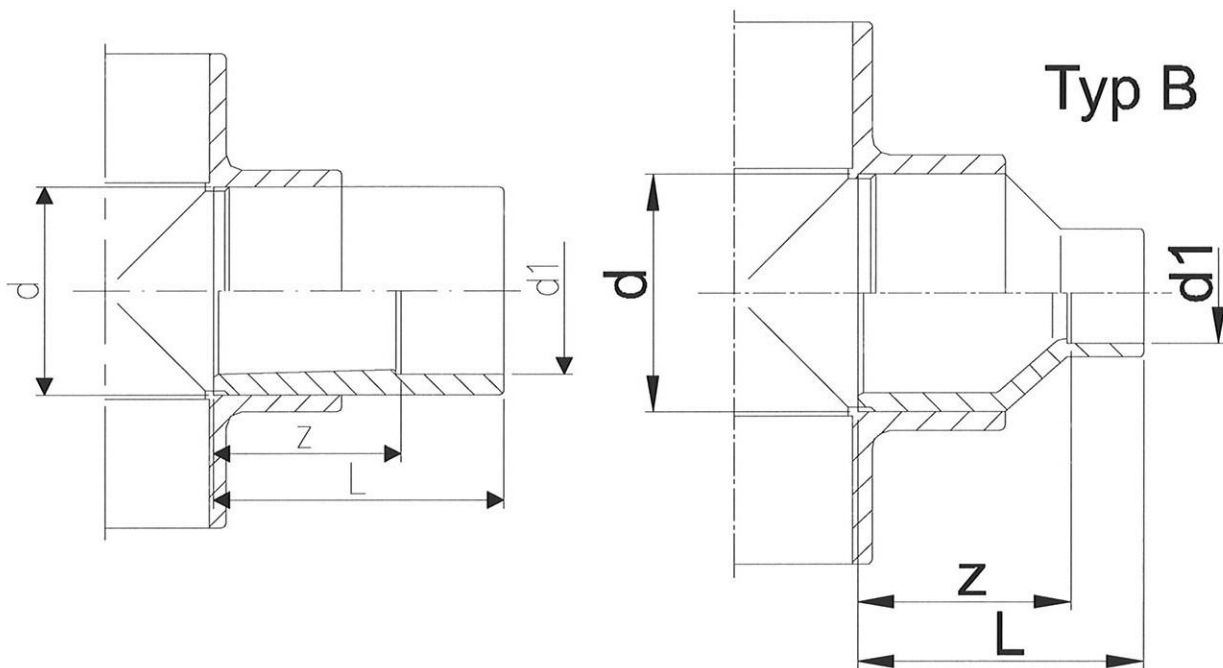
d (mm)	PN (bar)	D (mm)	L (mm)	z (mm)
20	10	31	35	7
25	10	36	39	7
32	10	44	43	7
40	10	54	48	8
50	10	66	54	8
63	10	82	62	8
75	10	93	70	8
90	10	112	81	11
110	10	134	96	14



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Muffenschweißen
Muffe egal

Anlage 1.20
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



d - d1	PN	L	z
(mm)	(bar)	(mm)	(mm)
25-20	10	39	23
32-25	10	43	27
40-20	10	48	34
40-25	10	48	32
40-32	10	48	30
50-32	10	54	36
50-40	10	54	34

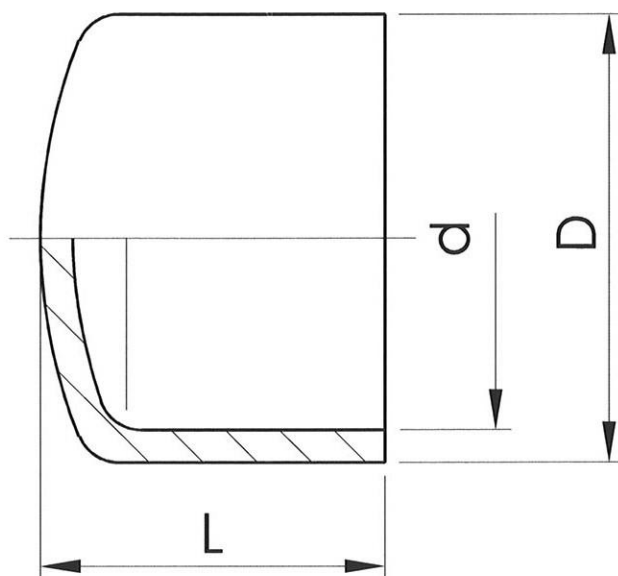
d - d1	PN	L	z
(mm)	(bar)	(mm)	(mm)
63-20	10	64	50
63-25	10	64	48
63-32	10	64	46
63-40	10	64	44
63-50	10	64	41
75-63	10	62	35
90-63	10	88	62
90-75	10	70	39
110-90	10	81	45



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Muffenschweißen
Reduktion

Anlage 1.21
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



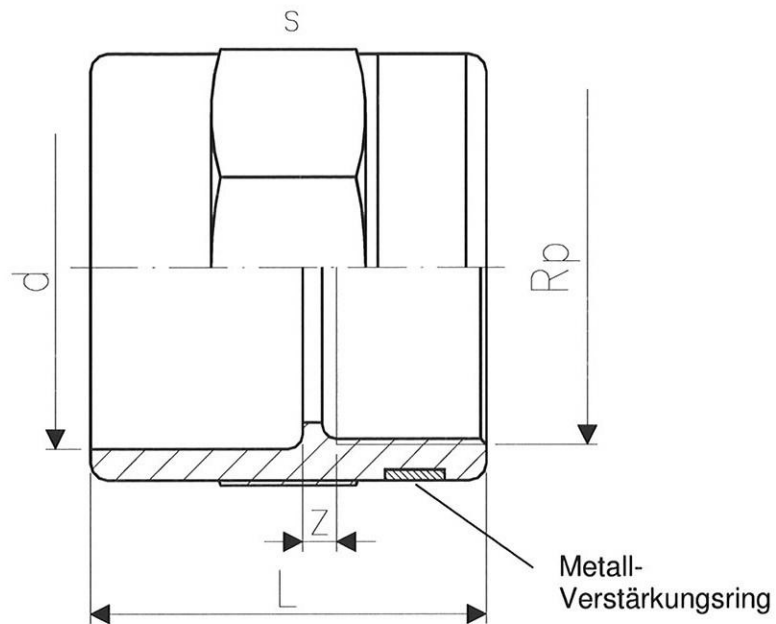
d (mm)	PN (bar)	D (mm)	L (mm)
20	10	30	27
25	10	36	30
32	10	44	34
40	10	53	38
50	10	65	44
63	10	80	51
75	10	91	66
90	10	111	77
110	10	137	93



GEORG FISCHER
Rohrleitungssysteme AG
8201 Schaffhausen
Schweiz

PE Formstücke für das
Heizelement-Muffenschweißen
Kappe

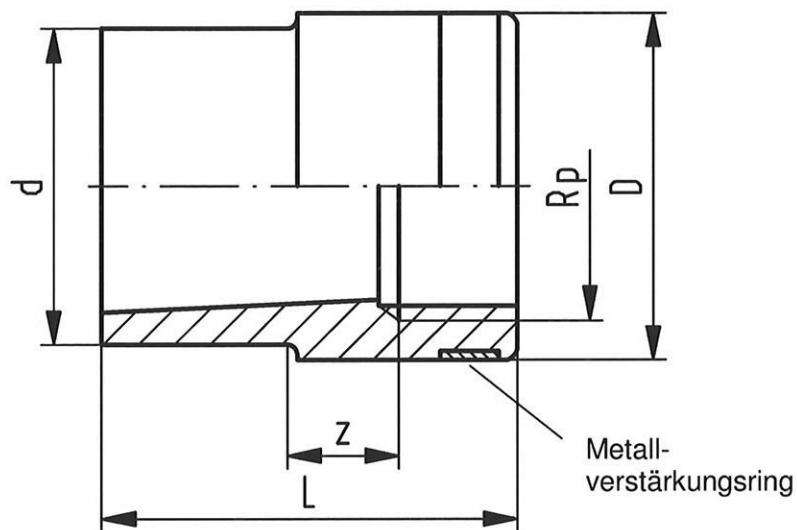
Anlage 1.22
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-40.23-282
vom 23.05.2011



<i>d - Rp</i> <i>(mm)</i>	<i>PN</i> <i>(bar)</i>	<i>L</i> <i>(mm)</i>	<i>z</i> <i>(mm)</i>	<i>s</i> <i>(mm)</i>	<i>D</i> <i>(mm)</i>
20 - 1/2"	10	35	7	32	31
25 - 3/4"	10	39	7	36	36
32 - 1"	10	45	7	46	44
40 - 1 1/4"	10	53	7	55	54
50 - 1 1/2"	10	54	9	65	66
63 - 2"	10	62	9	80	82

Rp = zylindrisches Rohrrinnengewinde

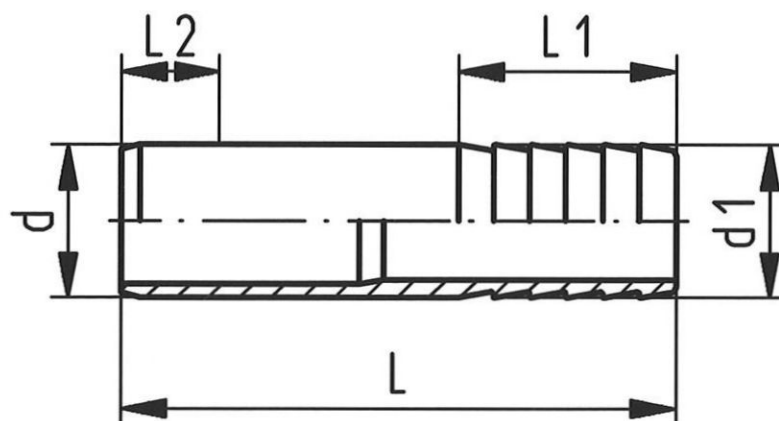




<i>d - Rp</i> <i>(mm)</i>	<i>PN</i> <i>(bar)</i>	<i>L</i> <i>(mm)</i>	<i>z</i> <i>(mm)</i>	<i>D</i> <i>(mm)</i>
20 - 3/8"	10	33	7	31
25 - 1/2"	10	37	6	36
32 - 3/4"	10	43	8	44
40 - 1"	10	49	9	54
50 - 1 1/4"	10	55	10	66

Rp = zylindrisches Rohrrinnengewinde

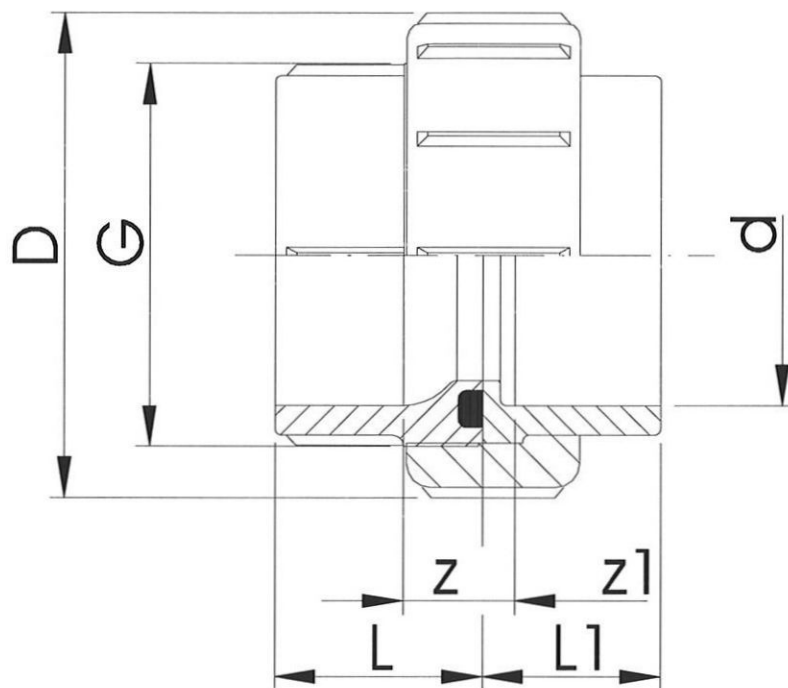




<i>d - d1</i> <i>(mm)</i>	<i>PN</i> <i>(bar)</i>	<i>L</i> <i>(mm)</i>	<i>L1</i> <i>(mm)</i>
20 - 20	10	55	27
25 - 25	10	68	36
32 - 32	10	77	36
40 - 40	10	80	42
50 - 50	10	90	48
63 - 60	10	100	50

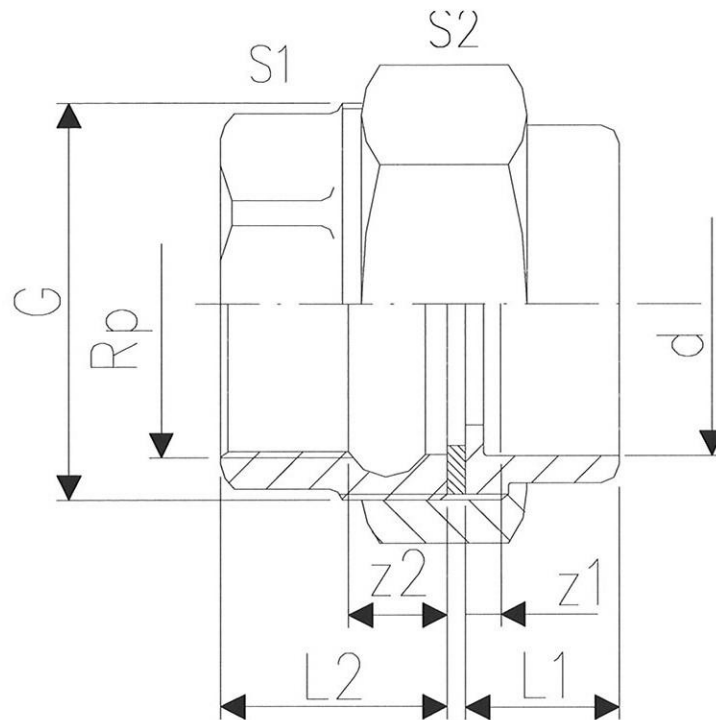
Wanddicke entspricht Rohrwanddicke SDR 11
L2 entspricht Muffenschweissslänge





<i>d</i> (mm)	<i>PN</i> (bar)	<i>D</i> (mm)	<i>G</i>	<i>L</i> (mm)	<i>L1</i> (mm)	<i>z</i> (mm)	<i>z1</i> (mm)	<i>D₁</i> (mm)
20	10	47	1"	26	19	12	5	31
25	10	57	1 1/4"	28	21	12	5	36
32	10	64	1 1/2"	30	23	12	5	44
40	10	78	2"	34	25	14	5	54
50	10	89	2 1/4"	39	28	16	5	66
63	10	109	2 3/4"	47	32	20	5	82

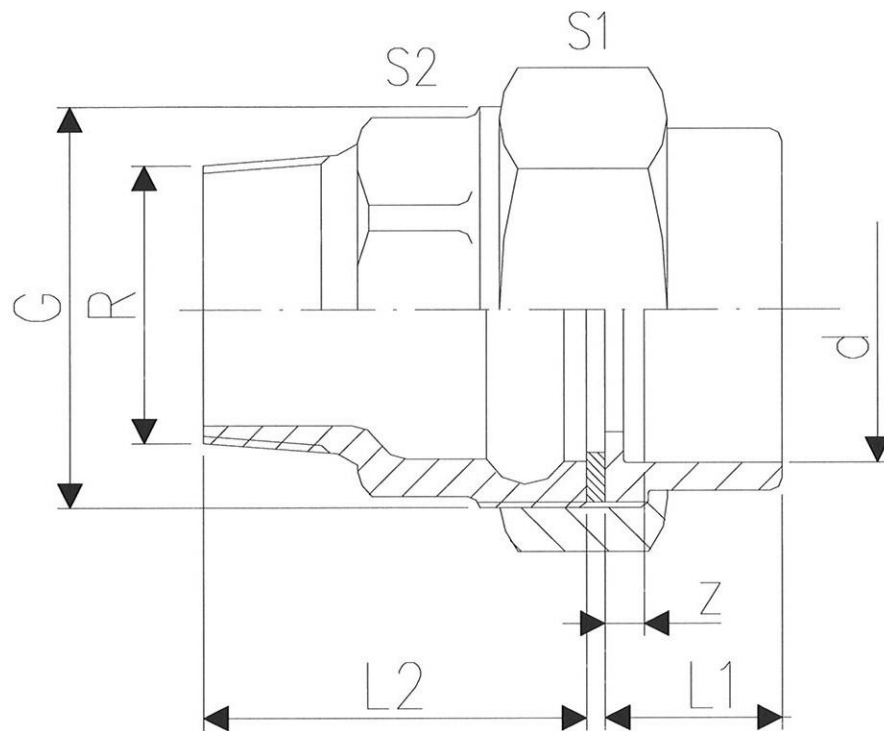




d - Rp (mm)	PN (bar)	G	L1 (mm)	L2 (mm)	z1 (mm)	z2 (mm)	D₁ (mm)
20 - 1/2"	10	1 1/4"	18	17			
25 - 3/4"	10	1 1/2"	19	20	10	6	31
32 - 1"	10	2"	21	23	9	6	36
40 - 1 1/4"	10	2 1/4"	23	26	8	6	44
50 - 1 1/2"	10	2 3/4"	25	28	7	8	54
63 - 2"	10	1 1/2"	28	29	7	8	66
			32	34	5	8	82

Rp = zylindrisches Rohringengewinde





d - R (mm)	PN (bar)	G	L1 (mm)	L2 (mm)	z (mm)	D₁ (mm)
20 - 1/2"	10	1 1/4"	18	40	6	31
25 - 3/4"	10	1 1/2"	21	41	6	36
32 - 1"	10	2"	23	45	6	44
40 - 1 1/4"	10	2 1/4"	25	48	8	54
50 - 1 1/2"	10	2 3/4"	28	43	8	66
63 - 2"	10	3 1/2"	32	54	8	82

R = konisches Rohraussengewinde



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

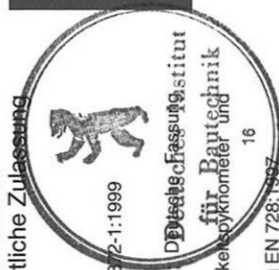
Zur Dokumentation siehe die Abschnitte 2.4.2 und 2.4.3 der Besonderen Bestimmungen. Darüber hinaus hat der Hersteller Gutachten gemäß Abschnitt 5.1.1 (2) der Besonderen Bestimmungen aufzubewahren und dem DIBt und der Überwachungs- und Zertifizierungsstelle auf Verlangen vorzulegen.

² DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse - Arten 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: 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 Polyethylen PE 80 oder PE 100

Eigenschaft	Prüfvorschriften	Anforderung	Häufigkeit
PE 80/PE 100 Rohstoff (FM) Handelsname, Typenbezeichnung, Bezeichnung nach DIN EN ISO 1872-1 ⁴	Entsprechend der Zulassung der Formmasse bzw. der Werkstoffliste zu der vorliegenden Zulassung	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 ⁵ bzw. Ü-Zeichen oder Eigenüberwachung in Anlehnung an DIN EN 10204	jede Anlieferung
Dichte; Schmelzindex Thermische Stabilität, OIT, (Oxidations- Induktionszeit)	DIN EN ISO 1133 ⁶ ; DIN EN ISO 1183-1 ⁷ DIN EN 728 ⁸ , EN ISO 15494 ⁹ , Anhang B, Tabelle B2	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 oder Aufzeichnung Kennwerte siehe Werkstoffliste bzw. allgemeine bauaufsichtliche Zulassung der Formmasse	jede Anlieferung OIT mind. 1x jährlich je Werkstofftyp
Formstoff (Formstücke): Schmelzindex, Veränderung nach Wärmebehandlung	DIN EN ISO 1133, MFR 190/5 in g/10; DIN 8075 ¹⁰	max. MFR=MFR 190/5 _(a) + 15 %; keine Blasen, Risse oder Abblätterungen	Mind. 1x pro Woche und Ø je Extruder und bei Werkstoffwechsel; mind. 1x jährlich je Werkstofftyp
Oberflächenbeschaffenheit	DIN 8075, Abschn. 5.2, DIN 16963-5 ¹¹ , Abschn. 3.4 DIN EN ISO 15494, Abschnitt 6.1	glatte Oberflächen, keine Riefen oder eingefallene Stellen, geringfügige Welligkeit ist zulässig, soweit keine Nennwanddicke unterschritten wird	alle 2 Stunden
Abmessungen	gemäß Anlage 1 ff in Verbindung mit EN ISO 15494	Einhaltung der Abmessungen und Toleranz	alle 2 Stunden, sofern keine kontinuierlich messenden Geräte verwendet
Kennzeichnung	Abschnitt 2.3.3 der Zulassung	Einhaltung der festgelegten Kennzeichnung	nach jedem Anfahren der Maschine, mindestens 1x tägl.
Zeitstand-Innendruckversuch	DIN EN ISO 15494 Anh. B.4, Tab. B.13	≥ 165 h, 80 °C; PE 80 = 4,6 N/mm ² , PE 100 = 5,5 N/mm ² ; oder ≥ 1000 h, 80 °C; PE 80 = 4,0 N/mm ² , PE 100 = 5,0 N/mm ²	mind. 1x pro Woche sowie nach jedem Anfahren s. a) mindestens 3 verschiedene Bauformen je Ø und Jahr, je 3 Stück
Gebrauchstauglichkeit des Rohrsystems 1) bei Schweißverbindungen 2) bei mechanischen Verbindungen	DIN EN ISO 15494, Tabelle B.18	1) ≥ 1000 h bei 80 °C, PE 80 = 4,0 N/mm ² ; PE 100 = 5,0 N/mm ² ; 2) ≥ 1000 h bei 80 °C, PE 80 = 1,65 N/mm ² ; PE 100 = 2,06 N/mm ²	3 verschiedene Durchmesser je Rohrreihe und Jahr, je 3 Stück s. a)

Bei der Ermittlung der Werte für den Schmelzindex 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 Rohrreihe geprüft wird; FM = Formmasse; a.b.Z. = allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

⁴ DIN EN ISO 1872-1:1999-10
⁵ DIN EN 10204:2005-01

⁶ DIN EN ISO 1133:2005-09
⁷ DIN EN ISO 1183-1:2004-5

⁸ DIN EN 728:1997-03
⁹ DIN EN ISO 15494:2003-10
¹⁰ DIN 8075:1999-08
¹¹ DIN 16963-5:1999-10

Kunststoffe – Polyethylen (PE)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1872-1:1993); Deutsche Fassung EN ISO 1872-1:1999
Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004
Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1133:2005

Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspycnometer und das Titrationverfahren (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme - Rohre und Formstücke aus Polyolefinen - Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit; Deutsche Fassung EN 728:1997
Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen - Polybuten (PB), Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) - Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem; Metrische Reihen (ISO 15494:2003); Deutsche Fassung EN ISO 15494:2003

Rohre aus Polyethylen (PE) PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD; Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung
Rohrverbindungen und Formstücke für Druckrohrleitungen aus Polyethylen (PE), PE 80 und PE 100 - Teil 5: Allgemeine Qualitätsanforderungen, Prüfung

Rohrverbindungen und Formstücke für Druckrohrleitungen aus Polyethylen (PE), PE 80 und PE 100 - Teil 5: Allgemeine Qualitätsanforderungen, Prüfung

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 16928¹², die Richtlinien (in Anlehnung) DVS 2207-1¹³ und DVS 2210 Teil 1¹⁴ maßgebend.

2 Zulässige Betriebsdrücke für Formstücke aus PE 80 oder PE 100

(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 40-1.1 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)

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

Betriebs- temperatur °C	σ_{LCL} (25a) N/mm ²		Innendrücke p_i [bar]* Rohrserie / (S D R**)					
			S 8,3/ (SDR 17,6)		S 8 / (SDR 17)		S 5 / (SDR 11)	
	PE 80	PE 100	PE 80	PE 100	PE 80	PE 100	PE 80	PE 100
20	8,13	10,15	4,9	6,1	5,1	6,3	8,1	10,1
30	6,91	8,63	4,1	5,2	4,3	5,4	6,9	8,6
40	5,93	7,41	3,6	4,5	3,7	4,6	5,9	7,4
50***	3,90	5,27	2,3	3,2	2,4	3,3	3,9	5,2
60***	2,21	3,39	1,3	2,0	1,4	2,1	2,2	3,3

* Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

** Klassifizierung der zugehörigen Rohre

*** Hinweis: Reduzierte Lebensdauer beachten.



¹² DIN 16928:1979-04

¹³ DVS 2207-1:2005-09

¹⁴ DVS 2210-1:1997-04

Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile, Verlegung; Allgemeine Richtlinien

Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen - Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus Polyethylen (PE-HD)

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 Rohren untereinander oder mit Rohrleitungsteilen entsprechend Abschnitt 3 (4) dieser Anlage erfolgt durch Heizelementstumpf-, Heizelementmuffen- oder Elektromuffenschweißung. Dabei sind die jeweils gültigen Normen bzw. DVS-Richtlinien zu beachten.

(3) Schweißverbindungen dürfen nur von Kunststoffschweißern ausgeführt werden, die hierfür eine gültige Bescheinigung nach DVS 2212¹⁵ besitzen.

(4) 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.

