

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:

11.04.2014

Geschäftszeichen:

II 24-1.40.23-53/13

Zulassungsnummer:

Z-40.23-322

Antragsteller:

SIMONA AG
Kunststoffwerke
Teichweg 16
55606 Kirn

Geltungsdauer

vom: **11. April 2014**

bis: **11. April 2019**

Zulassungsgegenstand:

Formstücke aus Polyethylen (PE)
PE 80, PE 100

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und vier Anlagen mit 21 Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 9. Mai 2003 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 weitergehender 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 im Spritzgussverfahren hergestellte Formstücke gemäß Anlage 1, die aus Polyethylen PE 80 oder PE 100 gefertigt werden.

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

(3) Flüssigkeiten nach Medienliste 40-1.1¹ erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Werkstoffes der Formstücke.

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

(5) 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.

(6) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 WHG³. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zur prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

(7) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(8) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau oder Aufstellung 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 Formmassen verwendet werden.

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

¹ Medienliste 40-1.1, Stand September 2011, erhältlich beim DIBt
² in Deutschland umgesetzt mit der 14. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (14. GSGV)
³ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)

2.2.2 Konstruktionsdetails

Die Konstruktionsdetails, Abmessungen und die Zuordnung zum Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (SDR) sind für Formstücke, die für das Heizelementstumpf- und das Heizwendelschweißen ausgelegt sind, in den Anlagen 1.1 bis 1.10 und für Formstücke, die für das Heizelementmuffenschweißen ausgelegt sind, in den Anlagen 1.11 bis 1.14 aufgeführt.

2.2.3 Klassifizierung

Die Formstücke entsprechen den Rohrserien S 16 (SDR 33), S 8,3 (SDR 17,6), S 8 (SDR 17), S 5 (SDR 11), S 4 (SDR 9) und S 3,2 (SDR 7,4).

2.2.4 Formstücke

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

2.2.5 Funktionsfähigkeit, Standsicherheitsnachweis

Formstücke, die dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen, sind stand-sicher, wenn die zulässigen Betriebsdrücke nach Anlage 4, Abschnitt 2.1, eingehalten und sie unter Beachtung der DVS-Richtlinie 2210 Teil 1⁴ eingebaut werden.

2.2.6 Brandverhalten

Der Werkstoff Polyethylen (PE-HD) ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal entflammbar (Klasse B2 nach DIN 4102-1⁵). Zur Widerstandsfähigkeit gegen Flammen-einwirkungen 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. Außer den in der Herstellungsbeschreibung aufgeführten Maßgaben sind die Anforderungen nach Anlage 3, Abschnitt 1 einzuhalten.

(2) Die Formstücke dürfen nur im Werk Ringsheim/Baden 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:

- Hersteller,
- Herstellungsdatum,
- Werkstoff (PE 80 bzw. PE 100),
- Nenndruck (PN),
- kennzeichnende Abmessungen.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

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

4	DVS 2210-1:1997-04	Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen - Projektierung und Ausführung - Oberirdische Rohrsysteme
5	DIN 4102 -1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.23-322

Seite 5 von 8 | 11. April 2014

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

(3) 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.

(4) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Formstücke in 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) Im 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 sowie 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 - soweit 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 sowie der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Da die Formstücke 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 den Einbau der Formstücke in 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 Teil 2, Ausgabe Dezember 2001 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 der Verlegung der 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.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Formstücke in Rohrleitungen dürfen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen verwendet werden, die mit Flüssigkeiten gemäß Medienliste 40-1.1 des DIBt beaufschlagt sind, sofern auch die dort in Abschnitt 0.3 genannten Voraussetzungen für die Anwendung eingehalten werden.

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

(2) Formstücke in Rohrleitungen innerhalb von Auffangräumen dürfen auch zur Durchleitung anderer Flüssigkeiten als nach der unter 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, Festlegungen zu reduzierter Gebrauchsdauer der Rohre) erforderlich sind.⁹ 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, 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 innerhalb einer Rohrleitung ist zu überprüfen, ob das Medium, mit dem die Rohrleitung beaufschlagt wird, dem zulässigen Medium entspricht.

(2) Die tatsächliche Betriebstemperatur der Flüssigkeiten darf die Betriebstemperatur, für die der Nachweis geführt wurde, nicht überschreiten (siehe Anlage 4). 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 und Instandsetzen der in Rohrleitungen eingebauten 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.

⁷ Informationen sind beim DIBt erhältlich

⁸ BPG, Dezember 1984; Bau- und Prüfgrundsätze für oberirdische Behälter und Behälterteile aus Thermoplasten des DIBt

⁹ Für die Durchleitung von Medien 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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-40.23-322

Seite 8 von 8 | 11. April 2014

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

(4) Der Betreiber einer Lageranlage ist verpflichtet, mit dem Reinigen 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.

5.3 Prüfungen

(1) Der Betreiber hat mindestens einmal wöchentlich die Formstücke als Teile einer Rohrleitung durch Inaugenscheinnahme auf Dichtheit zu überprüfen. 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, 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

Beglaubigt

Übersicht

PE 80 / PE 100-Formstücke und Zubehörteile

Heizelementstumpfschweißen und Heizwendelschweißen

- 1.1 Bögen 90°, Winkel 90° und 45°
- 1.2 T-Stücke
- 1.3 T-Stücke mit reduziertem Abgang
- 1.4 Reduktionen zentrisch
- 1.5 Reduktionen exzentrisch
- 1.6 Endkappen
- 1.7 Vorschweißbunde
- 1.8 Losflansche PP/Stahl
Profil-Losflansche PP/Stahl
Blindflansche PP/Stahl
- 1.9 E-Muffen (Druckmuffen)
- 1.10 Gewindemuffen/-stopfen

Heizelementmuffenschweißen

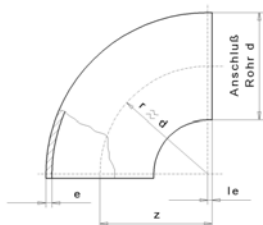
- 1.11 Winkel 90° und 45°, Muffen
- 1.12 T-Stücke, Reduktionen
- 1.13 Endkappen
- 1.14 Bundbuchsen

Formstücke aus Polyethylen (PE)
PE 80, PE 100

PE-Formteile

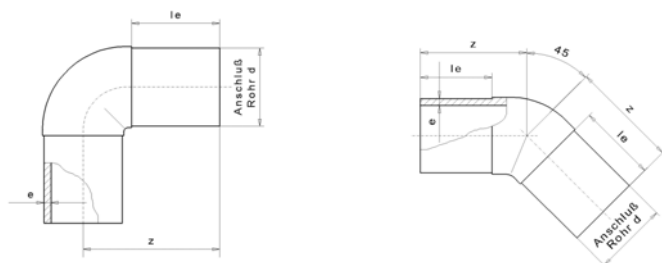
Anlage 1

PE 100 Bögen 90°
 SDR 33 / SDR17,6 / SDR 11
 mit kurzen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Bögen 90° gespritzt	SDR 33	110 – 400 mm	PE 100
	SDR 17,6	50 – 400 mm	PE 100
	SDR 11	20 – 400 mm	PE 100

PE 80 / PE 100 Winkel 90°, 45°
 SDR 17,6 / SDR 17 / SDR 11
 mit langen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpf- und Heizwendelschweißung



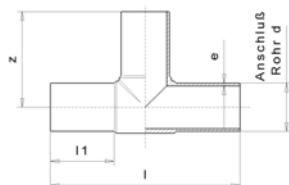
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff	
Winkel 90° gespritzt	SDR 17	50 – 315 mm		PE 100
	SDR 17,6	50 – 315 mm	PE 80	
	SDR 11	20 – 315 mm	PE 80	PE 100
Winkel 45° gespritzt	SDR 17	50 – 315 mm		PE 100
	SDR 17,6	50 – 315 mm	PE 80	
	SDR 11	20 – 315 mm	PE 80	PE 100

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

Bögen 90°, Winkel 90° / 45°

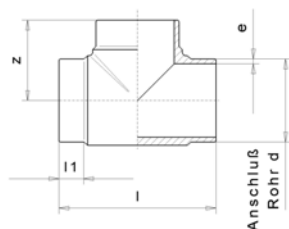
Anlage 1.1

PE 80 / PE 100 T-Stücke
 SDR 17,6 / SDR 17 / SDR 11
 mit langen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpf- und Heizwendelschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff	
T-Stücke gespritzt	SDR 17	50 – 400 mm		PE 100
	SDR 17,6	50 – 400 mm	PE 80	
	SDR 11	20 – 400 mm	PE 80	PE 100

PE 100 T-Stücke
 SDR 33 / SDR 17 / SDR 11
 mit kurzen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpfschweißung



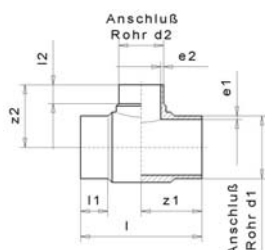
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff	
T-Stücke gespritzt	SDR 33	110 – 400 mm	PE 100	
	SDR 17	50 – 400 mm	PE 100	
	SDR 11	20 – 400 mm	PE 100	

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

T-Stücke lang + kurz

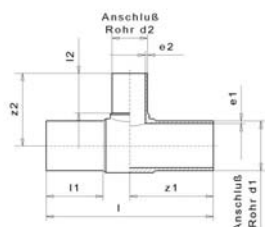
Anlage 1.2

PE 100 T-Stücke reduziert
 SDR 17 / SDR 11
 mit kurzen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
T-Stücke reduziert gespritzt	SDR 17	90/32 – 250/160 mm	PE 100
	SDR 11	90/32 – 250/160 mm	PE 100

PE 80 / PE 100 T-Stücke reduziert
 SDR 17,6 / SDR 17 / SDR 11
 mit langen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpf- und Heizwendelschweißung



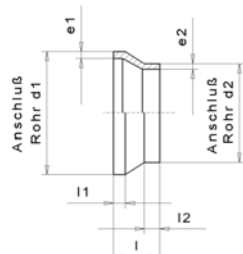
m	SDR-Klasse	d	Werkstoff	
T-Stücke reduziert gespritzt	SDR 17	63/50 – 225/180 mm		PE 100
	SDR 17,6	63/50 – 225/180 mm	PE 80	
	SDR 11	63/50 – 225/180 mm	PE 80	PE 100

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

T-Stücke reduziert
 kurz + lang, gespritzt

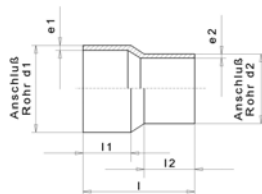
Anlage 1.3

PE 100 Reduktionen zentrisch
 SDR 17 / SDR 11
 mit kurzen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Reduktionen zentrisch gespritzt	SDR 17	63/50 – 315/280 mm	PE 100
	SDR 11	25/20 – 315/280 mm	PE 100

PE 80 / PE 100 Reduktionen zentrisch
 SDR 17,6 / SDR 17 / SDR 11
 mit langen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpf- und Heizwendelschweißung



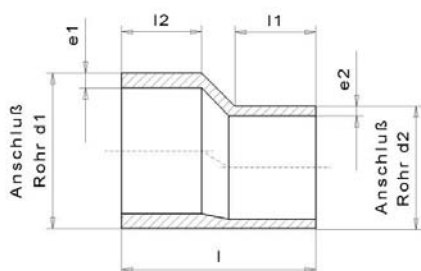
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff	
Reduktionen zentrisch gespritzt	SDR 17	50/25 – 400/355 mm		PE 100
	SDR 17,6	50/25 – 315/280 mm	PE 80	
	SDR 11	25/20 – 400/355 mm		PE 100
	SDR 11	25/20 – 315/280 mm	PE 80	

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

Reduktionen zentrisch

Anlage 1.4

PE 80 / PE 100 Reduktionen exzentrisch
 SDR 17,6 / SDR 17 / SDR 11
 mit langen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpf- und Heizwendelschweißen



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff	
Reduktionen exzentrisch gespritzt	SDR 17,6	63/50 – 250/225 mm	PE 80	
	SDR 17	63/50 – 250/225 mm		PE 100
	SDR 11	25/50 – 250/225 mm	PE 80	PE 100

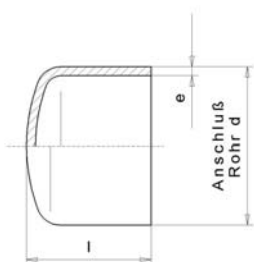
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.23-322

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

Reduktionen exzentrisch

Anlage 1.5

PE 80 / PE 100 Endkappen
 SDR 17,6 / SDR 17 / SDR 11
 mit langen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpf- und Heizwendelschweißen



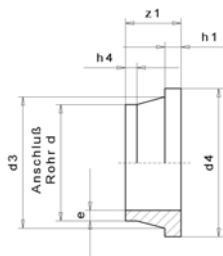
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff	
Endkappen gespritzt	SDR 17	50 – 400 mm		PE 100
	SDR 17,6	50 – 400 mm	PE 80	
	SDR 11	20 – 400 mm	PE 80	PE 100

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

Endkappen

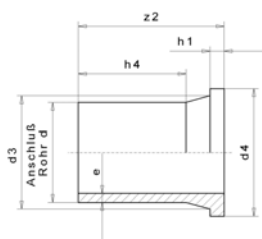
Anlage 1.6

PE 100 Vorschweißbunde
 SDR 33 / SDR 17 / SDR 11
 mit kurzen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Vorschweißbunde gespritzt	SDR 33	110 – 630 mm	PE 100
	SDR 17	50 – 630 mm	PE 100
	SDR 11	20 – 500 mm	PE 100

PE 80 / PE 100 Vorschweißbunde
 SDR 17,6 / SDR 17 / SDR 11
 mit langen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpf- und Heizwendelschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff	
Vorschweißbunde gespritzt	SDR 17	50 – 400 mm		PE 100
	SDR 17,6	50 – 400 mm	PE 80	
	SDR 11	20 – 400 mm	PE 80	PE 100

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

Vorschweißbunde kurz + lang

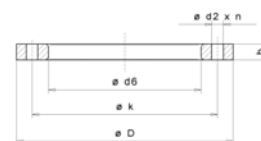
Anlage 1.7

PE 80 / PE 100 Zubehörteile

Losflansche

Werkstoff: Glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage

Maße: DIN 16962 Teil 4

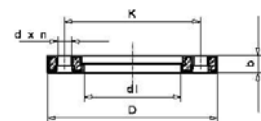


Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Losflansche glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage, auch elektrisch leitfähig	DIN: gebohrt nach PN 10/16	20 – 180 mm	PP/Stahl
	DIN: gebohrt nach PN 10	200 – 500 mm	PP/Stahl
	ANSI: gebohrt nach 150 lbs	1/2" – 16"	PP/Stahl
	DIN: gebohrt nach PN 10/16	32 – 180 mm	PP-EL/Stahl
	DIN: gebohrt nach PN 10	200 – 500 mm	PP-EL/Stahl
	JIS gebohrt	20 – 225 mm	PP/Stahl

Profil-Losflansche

Werkstoff: Glasfaserverstärktes Polypropylen mit GGG 50 Einlage

Maße: DIN 16962 Teil 4

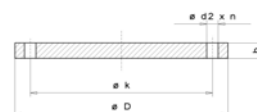


Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Profil-Losflansche glasfaserverstärktes Polypropylen mit GGG 50 Einlage	DIN: gebohrt nach PN 10/16	50 – 180 mm	PP/Stahl
	DIN: gebohrt nach PN 16	200 – 400 mm	PP/Stahl
	DIN: gebohrt nach PN 10	200 – 630 mm	PP/Stahl

Blindflansche

Werkstoff: Glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage

Maße: DIN 16962 Teil 4



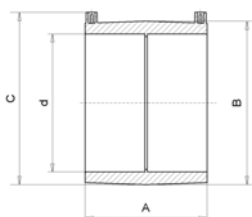
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Blindflansche glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage	DIN: gebohrt nach PN 10/16	20 – 180 mm	PP/Stahl
	DIN: gebohrt nach PN 10	200 – 400 mm	PP/Stahl

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

Losflansche, Profil-Losflansche, Blindflansche

Anlage 1.8

PE 100 Elektroschweißmuffen
 für Heizwendelschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Elektroschweißmuffen	PN 16	20 – 400 mm	PE 100

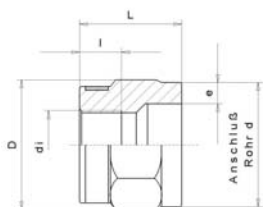
Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.23-322

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

PE 100: PE-E-Muffen (Druck)

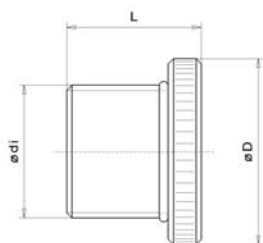
Anlage 1.9

PE 80 Gewindemuffen
 SDR 11
 mit kurzen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Gewindemuffen gespritzt	SDR 11	25 – 75 mm	PE 80

PE 80 Gewindestopfen
 mit kurzen Schweißenden, gespritzt
 für Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Gewindestopfen gespritzt		1/2 " – 2 1/2 "	PE 80

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

PE 80: Gewindemuffen/-stopfen

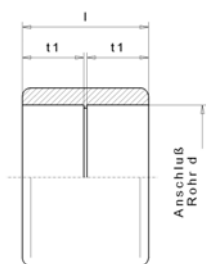
Anlage 1.10

PE 80 / PE 100 Zubehörteile

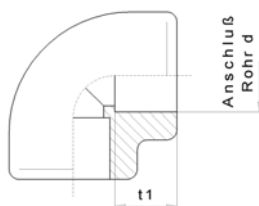
- A Muffen
 PN 12,5, gespritzt
 für Muffenschweißung
- B Winkel 90°
 PN 12,5, gespritzt
 für Muffenschweißung
- C Winkel 45°
 PN 12,5, gespritzt
 für Muffenschweißung

Maße: DIN 16963 Teil 8 und Teil 10

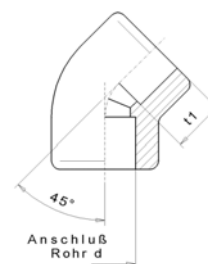
A Muffe



B Winkel 90°



C Winkel 45°



A

Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
Muffen gespritzt	PN 12,5	20 – 63 mm	PE 80 / PE 100

B / C

Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
Winkel 90°, 45° gespritzt	PN 12,5	20 – 63 mm	PE 80 / PE 100

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

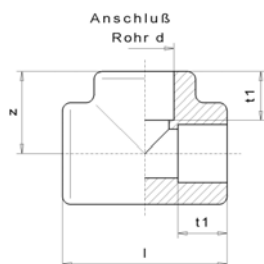
Muffen/Winkel 90° + 45°

Anlage 1.11

PE 80 / PE 100 Zubehörteile

T-Stücke
 PN 12,5 , gespritzt
 für Muffenschweißung

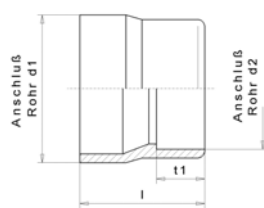
Maße: DIN 16963 Teil 9



Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
T-Stücke gespritzt	PN 12,5	20 – 63 mm	PE 80 / PE 100

Reduktionen zentrisch
 PN 12,5, gespritzt
 für Muffenschweißung

Maße: DIN 16963 Teil 14



Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
Reduktionen gespritzt	PN 12,5	25/20 – 63/50 mm	PE 80 / PE 100

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

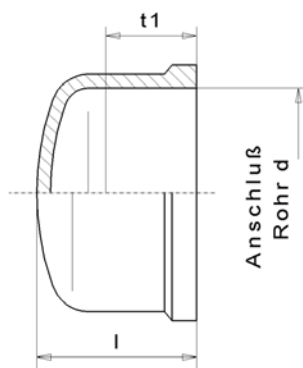
T-Stücke + Reduktion zentrisch

Anlage 1.12

PE 80 / PE 100 Zubehörteile

Endkappen
 PN 12,5, gespritzt
 für Muffenschweißung

Maße: DIN 16963 Teil 10 und Teil 11



Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
Endkappen gespritzt	PN 12,5	20 – 63 mm	PE 80 / PE 100

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.23-322

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

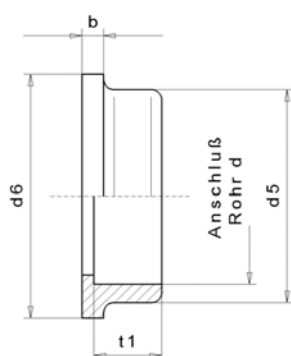
PE-Endkappen (Muffe)

Anlage 1.13

PE 80 / PE 100 Zubehörteile

Bundbuchsen für Losflansche
 PN 12,5, gespritzt
 für Muffenschweißung

Maße: DIN 16963 Teil 11



Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
Bundbuchsen gespritzt	PN 12,5	20 – 63 mm	PE 80 / PE 100

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-40.23-322

Formstücke aus Polyethylen (PE)
 PE 80, PE 100

PE-Bundbuchse (Muffe)

Anlage 1.14

**Formstücke aus Polyethylen (PE)
PE 80, PE 100**

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 zum Zwecke des Transports bzw. der Lagerung ist bei Beachtung der Anforderungen des Abschnitts 2.2 nicht erforderlich.

2.2 Transport, Lagerung

2.2.1 Allgemeines

Der Transport ist nur von solchen Firmen durchzuführen, die über fachliche Erfahrungen, geeignete Geräte, Einrichtungen und Transportmittel sowie ausreichend geschultes Personal verfügen.

Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

2.2.2 Transportvorbereitung

Die Formstücke sind so für den Transport vorzubereiten, dass beim Verladen, Transportieren und Abladen keine Schäden auftreten.

2.2.3 Auf- und Abladen

Schlagartige Beanspruchungen sind zu vermeiden.

2.2.4 Beförderung

Die Formstücke sind gegen Lageveränderung während der Beförderung zu sichern. Durch die Art der Befestigung dürfen die Formstücke nicht beschädigt werden.

2.2.5 Lagerung

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

Die Formstücke sind vor direkter UV-Strahlung zu schützen.

2.2.6 Schäden

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

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

Formstücke aus Polyethylen (PE) PE 80, PE 100

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) der Ausgangsmaterialien nachzuweisen, dass die Werkstoffe den in Abschnitt 2.2.1 der Besonderen Bestimmungen festgelegten Baustoffen entsprechen. 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 den Schmelzindex ist jeweils der Mittelwert aus drei Einzelmessungen zu bilden.

Bei den Prüfungen ist die DIN ISO 2859-1² Einfach-Stichprobenanweisungen Tabelle I

- 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 Rohrreihe 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 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)

Formstücke aus Polyethylen (PE) PE 80, PE 100

Anlage 3.2

Übereinstimmungsnachweis

Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle für Formstücke aus PE 80, PE 100

Eigenschaft	Prüfvorschriften	Anforderung	Häufigkeit
Formmasse: Handelsname, Typenbezeichnung, Bezeichnung nach EN ISO 1872-1 ³	Entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der Formmasse	Ü-Zeichen	jede Anlieferung
Formstoff (Formstücke): Schmelzindex	DIN EN ISO1133	max. MFR=MFR 190/5 _(a) + 15 %	mindestens 1 x pro Woche und Ø je Extruder und bei Werkstoffwechsel
Veränderung nach Wärmebehandlung	DIN 8075 ⁴ ; DIN 16963-5 ⁵ Abschn. 3.4	keine Blasen, Risse oder Abblätterungen	mind. 1 x pro Woche u. Ø je Extruder, dann nach DIN ISO 2859-1
Oberflächenbeschaffenheit	DIN 8075, Abschn. 5.2, DIN 16963-5, Abschn. 5.2 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 ISO 15494	Einhaltung der Abmessungen und Toleranz	alle 2 Stunden, sofern keine kontinuierlich messenden Geräte verwendet
Kennzeichnung	Abschnitt 2.3.3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung	Einhaltung der festgelegten Kennzeichnung	nach jedem Anfahren der Maschine, mind. 1 x tägl. (ISO 2859-1 ⁶), s. b)

- ³ DIN EN ISO 1872-1:1999-10 Kunststoffe – Polyethylen (PE)-Formmassen – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1872-1:1993); Deutsche Fassung EN ISO 1872-1:1999
- ⁴ DIN 8075:2011-12 Rohre aus Polyethylen (PE) PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD; Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung
- ⁵ DIN 16963-5:1999-10 Rohrverbindungen und Formstücke für Druckrohrleitungen aus Polyethylen (PE), PE 80 und PE 100 – Teil 5: Allgemeine Qualitätsanforderungen, Prüfung (für Verhalten nach Wärmebehandlung gilt Ausgabe: Juli 1977)
- ⁶ (Entwurf) DIN ISO 2859-1:2003-01 Annahemstichprobenprüfung 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)

Formstücke aus Polyethylen (PE) PE 80, PE 100

Anlage 3.3

Übereinstimmungsnachweis

Zeitstand-Innendruckversuch	DIN EN ISO 15494 ⁷ Anhang B.4	<p>≥ 165 h, 80 °C, PE 80= 4,6 N/mm²; PE 100=5,5 N/mm²;</p> <p>≥ 1000 h, 80 °C, PE 80= 4,0 N/mm²; PE 100=5,0 N/mm²</p>	mind. 1 x pro Woche sowie nach jedem Anfahren s. a) 3 verschiedene Bauformen je Ø und Jahr, je 3 Stück, s. a)
Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems 1) bei Schweißverbindungen 2) bei mechanischen Verbindungen	DIN EN ISO 15494 Abschn. 12 und Anhang B.6	<p>1) ≥ 1000 h bei 80 °C PE 80 = 4,0 N/mm²; PE 100 = 5,0 N/mm²</p> <p>2) ≥ 1000 h bei 80 °C PE 80 = 1,65 N/mm²; PE 100 = 2,06 N/mm²</p>	

Index a = gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmasse);

a) Die zu prüfenden Formstücke sind so auszuwählen, dass im Überwachungszeitraum jeder gefertigte Durchmesser jeder Rohrreihe geprüft wird;

b) Von jeder an diesem Tag gefertigten Rohrreihe ist jeder Durchmesser zu prüfen;

Der Zeitstand-Innendruckversuch ist mit jeweils drei Prüfkörpern durchzuführen;

⁷ DIN EN ISO 15494:2003-10 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

Formstücke aus Polyethylen (PE) PE 80, PE 100

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 16928⁸, die Richtlinien DVS 2207-1⁹ und DVS 2210-1¹⁰ maßgebend.

2 Planung der Formstücke aus PE 80, PE 100 in Rohrleitungen

2.1 Zulässiger Betriebsdruck

Die zulässigen Betriebsüberdrücke (zul. p_i) ergeben sich aus den Innendrücken p_i gemäß Tabellen 2 und 3 nach folgender Formel:

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

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: Innendrucke p_i für PE 80 (Sicherheitsbeiwert $S=2,0$ ist berücksichtigt)

Betriebs- temp. °C	δ_{LCL} (25a) N/mm ²	Innendrucke p_i [bar]*					
		Rohrserie/SDR					
		S 16/ SDR 33	S 8,3/ SDR 17,6	S 8/ SDR 17	S 5/ SDR 11	S 4/ SDR 9	S 3,2/ SDR 7,4
20	8,15	2,5	4,9	5,0	8,0	10,0	12,6
30	6,90	2,1	4,0	4,2	6,7	8,5	10,7
40	5,91	1,8	3,4	3,6	5,7	7,2	9,1
50**	5,18	1,5	2,9	3,1	4,9	6,2	7,9
60***	4,65	1,4	2,7	2,8	4,5	5,7	7,2
* Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden							
** Hinweis: Reduzierte Lebensdauer beachten (15 Jahre)							
*** Hinweis: Reduzierte Lebensdauer beachten (5 Jahre)							

- 8 DIN 16928:1979-04 Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile, Verlegung; Allgemeine Richtlinien
- 9 Richtlinie DVS 2207-1:2005-09 Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Heizelementschweißen von Rohren; Rohrleitungsteilen und Tafeln aus Polyethylen (PE-HD)
- 10 Richtlinie DVS 2210-1:2003-04 Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen –Projektierung und Ausführung – Oberirdische Rohrsysteme

Formstücke aus Polyethylen (PE) PE 80, PE 100

Anlage 4.2

Planung, Verarbeitung und Verlegung

Tabelle 3: Innendrucke p_i für PE 100 (Sicherheitsbeiwert $S=2,0$ ist berücksichtigt)

Betriebs- temp. °C	δ_{LCL} (25a) N/mm ²	Innendrucke p_i [bar] [*]					
		Rohrserie/SDR					
		S 16/ SDR 33	S 8,3/ SDR 17,6	S 8/ SDR 17	S 5/ SDR 11	S 4/ SDR 9	S 3,2/ SDR 7,4
20	10,15	3,2	6,1	6,4	10,2	12,8	15,9
30	8,65	2,7	5,2	5,4	8,6	10,8	13,4
40	7,44	2,3	4,5	4,6	7,4	9,3	11,6
50 ^{**}	6,54	2,0	3,9	4,1	6,5	8,1	10,2
60 ^{***}	5,87	1,8	3,6	3,7	5,9	7,4	9,2

^{*} Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden
^{**} Hinweis: Reduzierte Lebensdauer beachten (15 Jahre)
^{***} Hinweis: Reduzierte Lebensdauer beachten (5 Jahre)

3 Verarbeitung und Verlegung

- (1) Die Formstücke in Rohrleitungen sind so zu montieren, dass Zwang vermieden wird.
- (2) Die Verbindung von Formstücken mit Rohren oder mit anderen 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 2212¹¹ 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 Zulassung für den gleichen Anwendungsfall vorliegt,
 - die Abmessungen zu denen der Rohre passen,
 - Verbindungen hergestellt werden können, die bei den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen auf Dauer beständig und dicht sind.

¹¹ Richtlinie DVS 2212-1:1994-10 Prüfung von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe 1
 Richtlinie DVS 2212-2:1992-05 Prüfung von Kunststoffschweißern; Prüfgruppe 2