

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

09.05.2023

Geschäftszeichen:

II 22-1.40.23-41/22

Nummer:

Z-40.23-326

Geltungsdauer

vom: **9. Mai 2023**

bis: **9. Mai 2028**

Antragsteller:

SIMONA AG
Kunststoffwerke
Teichweg 16
55606 Kirn

Gegenstand dieses Bescheides:

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und vier Anlagen mit 22 Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 17. Juni 2003 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieses Bescheids sind im Spritzgussverfahren hergestellte Formstücke gemäß Anlage 1, die aus Polypropylen PP-H 100 und PP-R 80 gefertigt werden.

(2) Die Formstücke dürfen, zu oberirdischen Rohrleitungen gefügt, als Teile von oberirdischen Druckrohrleitungen und drucklosen Rohrleitungen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 100 °C verwendet werden.

(3) Flüssigkeiten nach Medienliste 40-1.2¹ erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtigkeit und Beständigkeit des Werkstoffes der Formstücke.

(4) Falls die Formstücke zu oberirdischen Rohrleitungen gefügt, innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149² und verwendet werden, sind die diesbezüglichen örtlichen Vorschriften zusätzlich zu den Bestimmungen dieses Bescheids einzuhalten.

(5) Die Formstücke in Rohrleitungen sind vor UV-Strahlung zu schützen.

(6) Die Formstücke fallen nicht unter den Anwendungsbereich dieses Bescheids, wenn sie in Rohrleitungen eingebaut werden, die nach den Vorschriften der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie) die CE-Kennzeichnung tragen.

(7) Dieser Bescheid wird unbeschadet der Bestimmungen und der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(8) Dieser Bescheid berücksichtigt die wasserrechtlichen Anforderungen an den Regelungsgegenstand. Gemäß § 63 Absatz 4 Nr. 2 und 3 WHG³ gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.

(9) Die Geltungsdauer dieses Bescheids (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau oder Aufstellung des Gegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Allgemeines

Die Formstücke müssen den Abschnitten 1 und 2 der 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) Zur Herstellung der Formstücke dürfen nur allgemein bauaufsichtlich zugelassene Formmassen (Werkstoffe) verwendet werden.

(2) Die Verwendung von Regeneraten ist nicht zulässig. Die Verwendung von bis zu 15 % aus gleichen Produktionsbetrieben stammendem Umlaufmaterial, 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 40-1.2 der Medienlisten 40, Ausgabe November 2022, erhältlich beim DIBt

² DIN 4149:2005-04 Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten

³ Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG), 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5)

2.2.2 Konstruktionsdetails

Die Konstruktionsdetails, Abmessungen, die Zuordnung zum Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (SDR) und Nenndruckstufen sind für Formstücke, die für das Heizelementstumpf- und das Heizwendelschweißen ausgelegt sind, in den Anlagen 1.1 bis 1.11 und für Formstücke, die für das Heizelementmuffenschweißen ausgelegt sind, in den Anlagen 1.12 bis 1.17 aufgeführt.

2.2.3 Klassifizierung

Die Formstücke entsprechen den Rohrserien S 16 (SDR 33), S 12,5 (SDR 26), S 8,3 (SDR 17,6) und S 5 (SDR 11).

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 Standsicherheit

Formstücke, die diesem Bescheid entsprechen, sind standsicher, wenn die zulässigen Betriebsdrücke nach Anlage 4, Abschnitt 2.1, eingehalten und sie unter Beachtung der DVS-Richtlinie 2210-1⁴ eingebaut werden.

2.2.6 Brandverhalten

Der Werkstoff Polypropylen (PP-H 100 bzw. PP-R 80) ist in der zur Anwendung kommenden Dicke normal entflammbar (Klasse B2 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. 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 oder Herstellerzeichen,
- Herstellungsdatum,
- Werkstoff (PP-H 100 oder PP-R 80),
- Rohrserie und Nenndruck (PN),
- kennzeichnende Abmessungen.

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

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Formstücke (Bauprodukt) mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Rohre nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte 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 Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben. Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die in Anlage 3 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 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 sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Formstücke durchzuführen. Bei der Fremdüberwachung und bei der Erstprüfung sind mindestens die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen. Darüber hinaus können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden

(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 Planung, Bemessung und Ausführung (Bauart)

3.1 Bestimmungen für Planung und Bemessung

(1) Da die Formstücke nach diesem Bescheid nicht dafür ausgelegt sind, einer Brandeinwirkung von 30 Minuten Dauer zu widerstehen, ohne undicht zu werden, sind bei Planung 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.

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

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

3.2 Ausführung

(1) Beim Einbau der Formstücke in Rohrleitungen sind die Festlegungen der Anlage 4 einzuhalten.

(2) 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.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung und Prüfung (Bauart)

4.1 Nutzung

4.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Formstücke in Rohrleitungen dürfen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen verwendet werden, die mit Flüssigkeiten gemäß Medienliste 40-1.2¹ des DIBt beaufschlagt sind, sofern auch die dort in Abschnitt 0.3 genannten Voraussetzungen für die Anwendung eingehalten werden. Ein Wechsel der Flüssigkeiten bedarf der Zustimmung in Form einer gutachtlichen Stellungnahme eines vom DIBt zu bestimmenden Sachverständigen⁷.

(2) Formstücke in Rohrleitungen innerhalb von Auffangräumen dürfen auch zur Durchleitung anderer Flüssigkeiten als unter Absatz (1) aufgeführt verwendet werden, wenn im Einzelfall, durch Gutachten eines vom DIBt zu bestimmenden Sachverständigen⁷ nachgewiesen wird, 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 diesem Bescheid abweichende Prüfungen oder Prüfintervalle, Festlegungen zu reduzierter Gebrauchsdauer der Formstücke in Rohrleitungen) erforderlich sind⁸.

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

⁷ Informationen sind beim DIBt erhältlich

⁸ Für die Durchleitung von Medien mit Gutachten, die von Absatz 3.3.1 (2) abweichen, ist ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis (z. B. Ergänzung der bestehenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung) erforderlich.

(3) Vom Nachweis durch Gutachten sind Flüssigkeiten mit Flammpunkten ≤ 100 °C ausgeschlossen.

4.1.2 Unterlagen

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

- Kopie dieses Bescheids,
- Kopie des ggf. benötigten Gutachtens nach Abschnitt 3.3.1 (2).

4.1.3 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 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.

4.2 Unterhalt, Wartung

(1) Beim Instandhalten/Instandsetzen sind nur Formstücke zu verwenden, die diesem Bescheid entsprechen und Fügeverfahren nach Anlage 4, Abschnitt 3, anzuwenden.

(2) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen⁸ zu klären.

4.3 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 solchen Medien, bei denen aus diesem Bescheid wiederkehrende Prüfungen⁹ 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
Andreas Reidt

⁹ Wiederkehrende Prüfungen nach Wasserrecht bleiben unberührt.

Übersicht

PP-H 100 / PP-R 80-Formstücke und Zubehörteile

Heizelementstumpfschweißen, Heizwendel- (Elektromuffen-)schweißen, IR-Schweißen

1.1 Bögen 90°



1.2 Winkel 90° und 45°



1.3 T-Stücke



1.4 T-Stücke mit reduziertem Abgang



1.5 Reduktionen, zentrisch



1.6 Reduktionen, exzentrisch, Endkappen



1.7 Vorschweißbunde



1.8 Losflansche PP/Stahl, Profil-Losflansche
PP/Stahl



1.9 Blindflansche PP/Stahl, Gewindemuffen



1.10 Gewindestopfen, Adapter mit Innengewinde



1.11 Adapter mit Außengewinde,
Verschraubungen

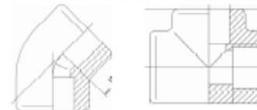


Heizelementmuffenschweißen

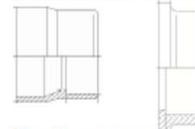
1.12 Muffen, Winkel 90°



1.13 Winkel 45°, T-Stücke



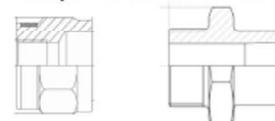
1.14 Reduktionen, Bundbuchsen



1.15 Endkappen



1.16 Adapter mit Innen- und Außengewinde



1.17 Verschraubungen

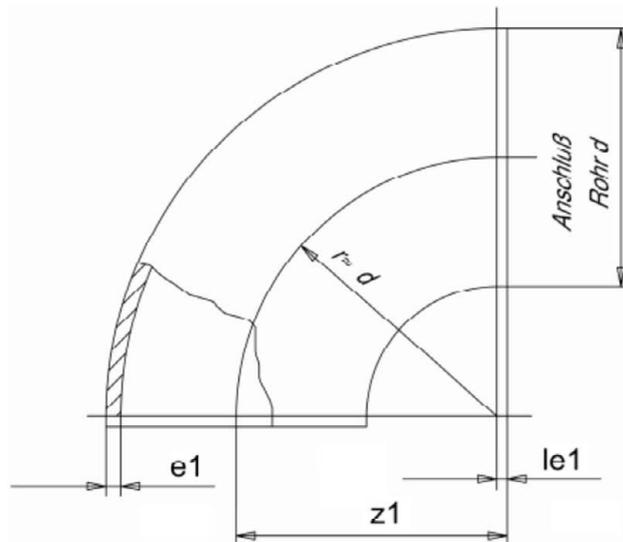


Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Übersicht

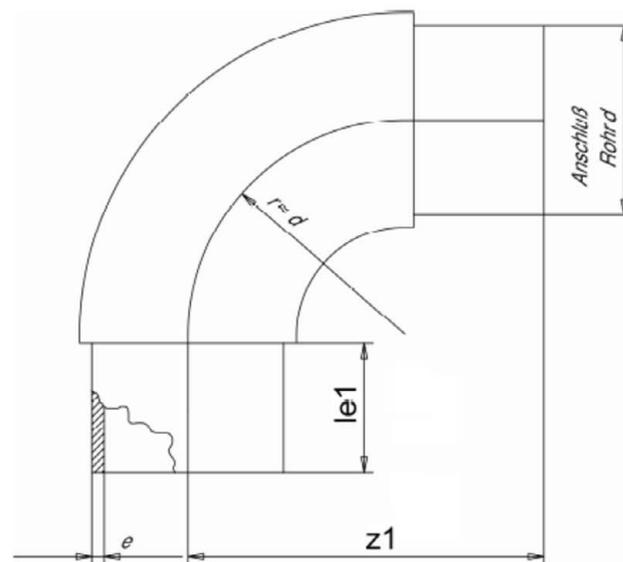
Anlage 1

PP Bogen 90°
SDR 33 / SDR 17,6 / SDR 11
mit kurzen Schweißenden, gespritzt
für Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Bögen 90° gespritzt, $r = d$	SDR 33	110 – 400 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 17,6	50 – 400 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	20 – 400 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP Bogen 90°
SDR 17,6 / SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



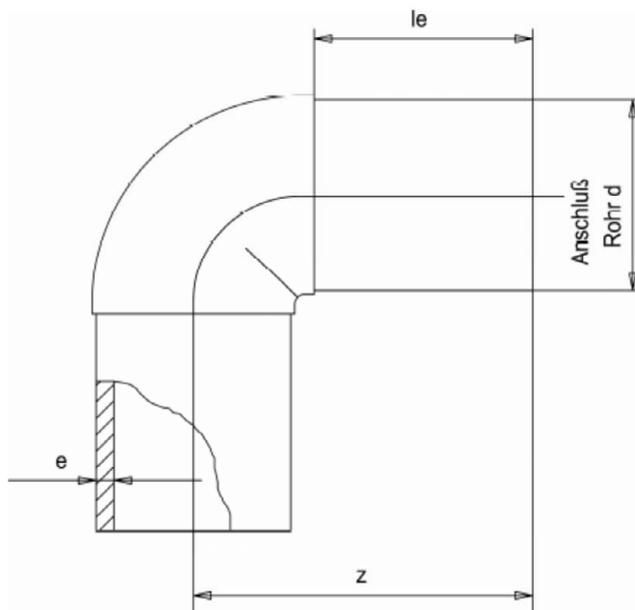
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Bögen 90° gespritzt, $r = d$	SDR 17,6	63 – 225 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	63 - 225 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementstumpfschweißen
Bögen 90°

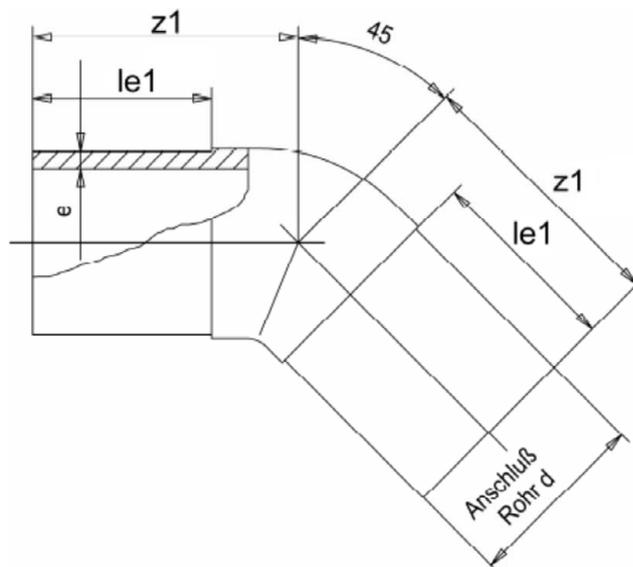
Anlage 1.1

PP Winkel 90°
SDR 17,6 / SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Winkel 90° gespritzt	SDR 17,6	20 – 315 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	20 - 315 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP Winkel 45°
SDR 17,6 / SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



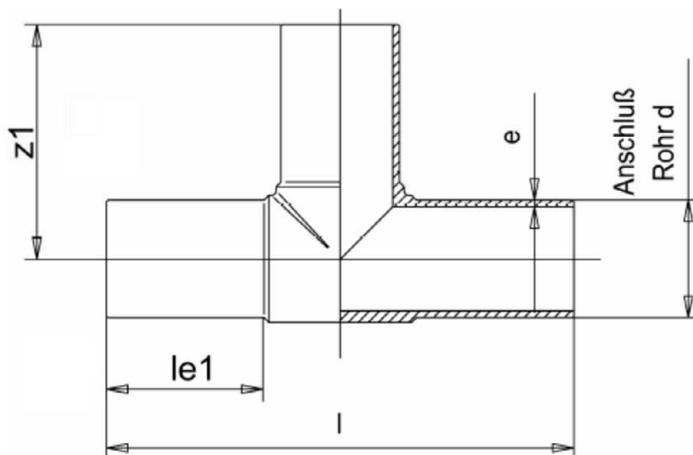
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Winkel 45° gespritzt	SDR 17,6	50 – 315 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	20 - 315 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementstumpfschweißen
Winkel 90° und 45°

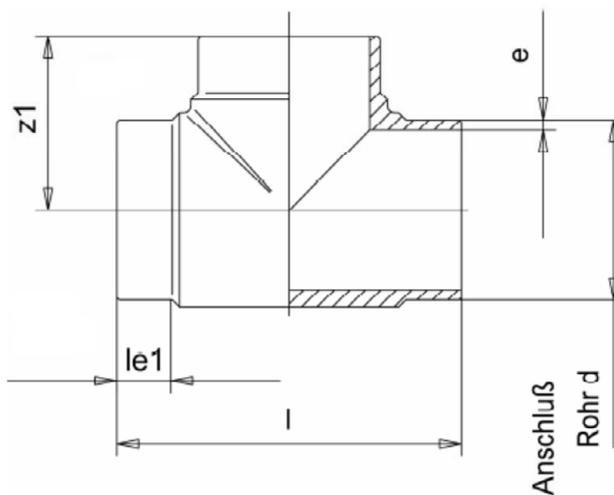
Anlage 1.2

PP T-Stücke
SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
T-Stücke° gespritzt	SDR 11	20 – 315 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP T-Stücke
SDR 33 / SDR 17,6 / SDR 11
mit kurzen Schweißenden, gespritzt
für Stumpfschweißung



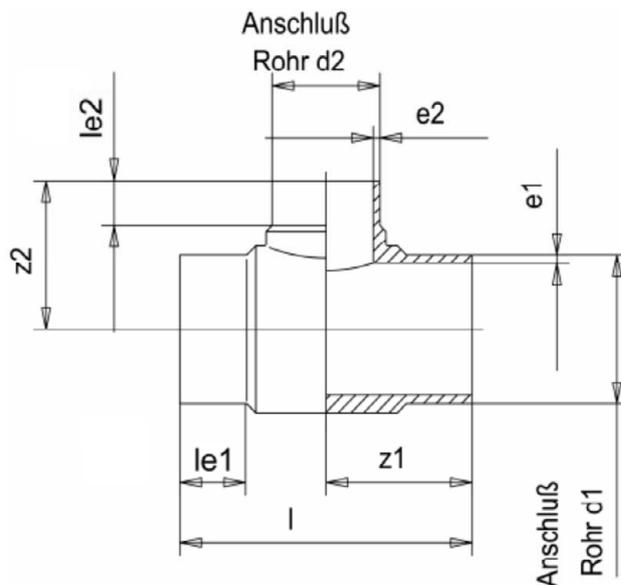
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
T-Stücke gespritzt	SDR 33	110 – 400 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 17,6	50 – 400 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	20 – 400 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementstumpfschweißen
T-Stücke

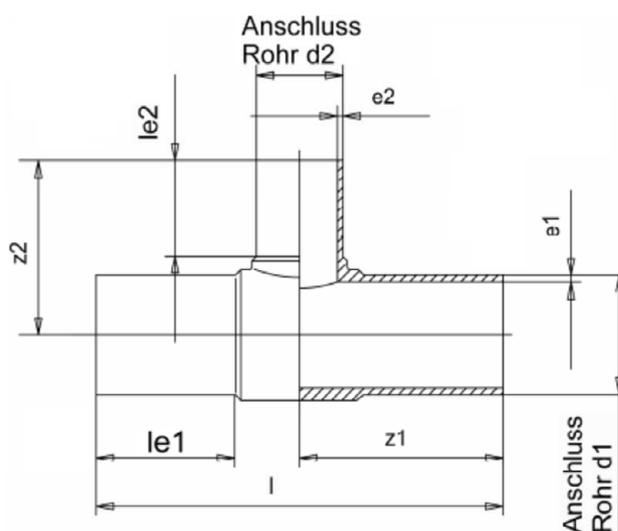
Anlage 1.3

PP T-Stücke reduziert
SDR 17,6 / SDR 11
mit kurzen Schweißenden, gespritzt
für Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
T-Stücke reduziert gespritzt	SDR 17,6	90/32 – 250/160 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	90/32 – 250/160 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP T-Stücke reduziert
SDR 17,6 / SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



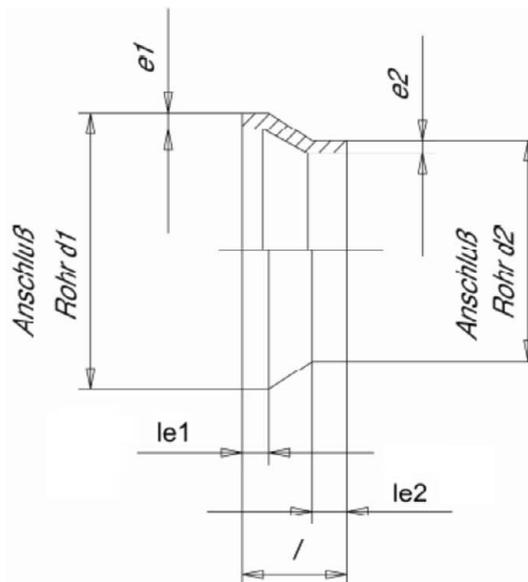
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
T-Stücke reduziert gespritzt	SDR 17,6	63/50 – 225/180 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	63/50 – 225/180 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementstumpfschweißen
T-Stücke mit reduziertem Abgang

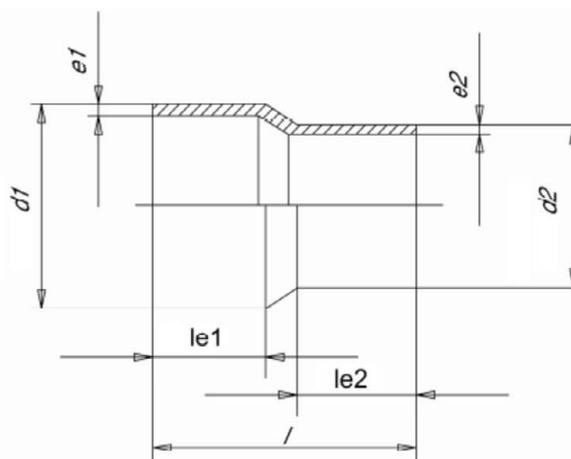
Anlage 1.4

PP Reduktionen zentrisch
SDR 17,6 / SDR 11
mit kurzen Schweißenden, gespritzt
für Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Reduktionen zentrisch gespritzt	SDR 17,6	63/50 – 315/280 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	25/20 – 315/280 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP Reduktionen zentrisch
SDR 17,6 / SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



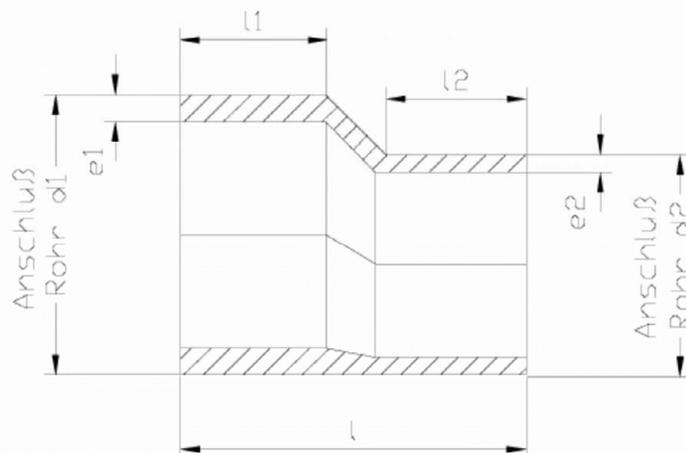
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Reduktionen zentrisch gespritzt	SDR 17,6	75/50 – 315/280 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	25/20 – 315/280 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementstumpfschweißen
Reduktionen, zentrisch

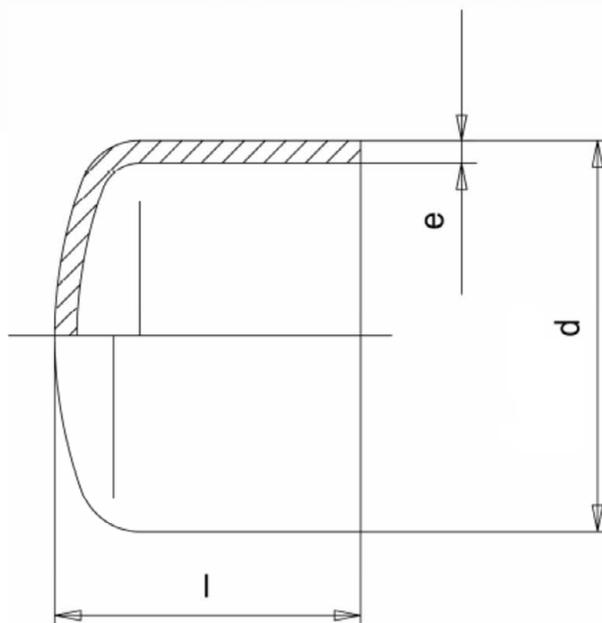
Anlage 1.5

PP Reduktionen exzentrisch
SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Reduktionen exzentrisch gespritzt	SDR 11	25/20 – 250/225 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP Endkappen
SDR 17,6 / SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



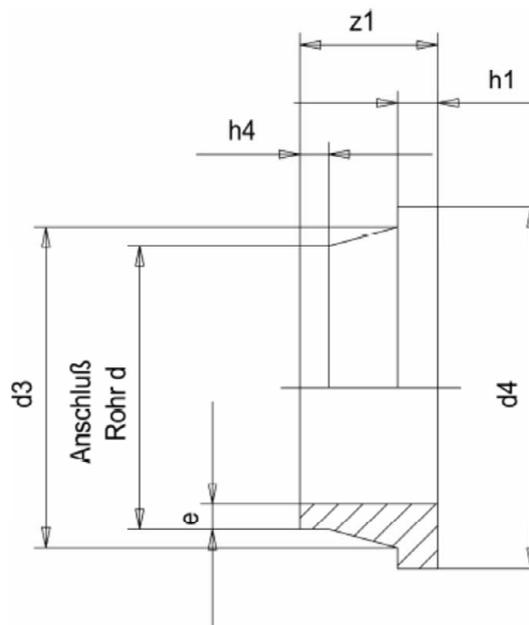
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Endkappen gespritzt	SDR 17,6	50 – 400 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	20 – 400 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementstumpfschweißen
Reduktionen, exzentrisch, Endkappen

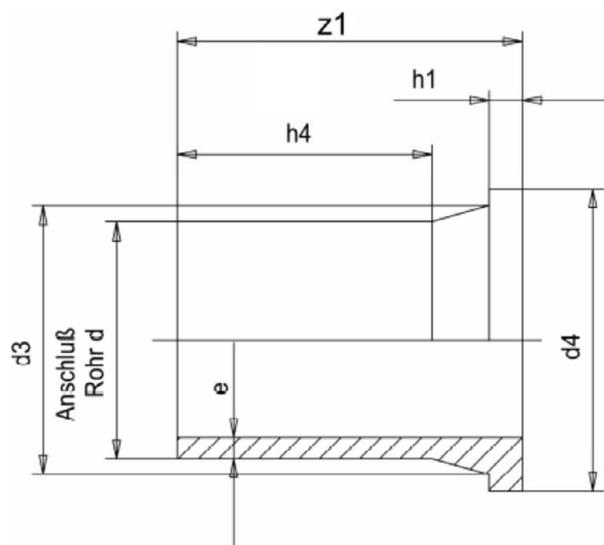
Anlage 1.6

PP Vorschweißbunde
SDR 33 / SDR 17,6 / SDR 11
mit kurzen Schweißenden, gespritzt
für Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Vorschweißbunde gespritzt	SDR 33	110 – 630 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 17,6	50 – 630 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	20 – 500 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP Vorschweißbunde
SDR 17,6 / SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Vorschweißbunde gespritzt, r = d	SDR 17,6	50 – 315 mm	PP-H 100 / PP-R 80
	SDR 11	20 - 315 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

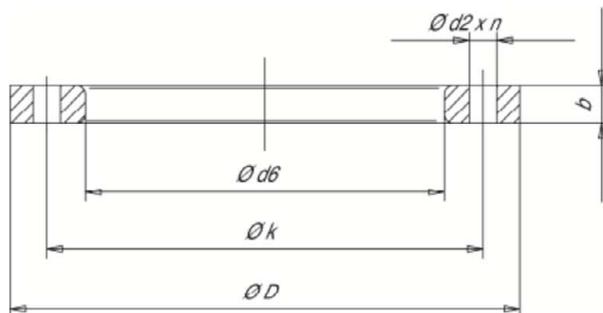
Heizelementstumpfschweißen
Vorschweißbunde

Anlage 1.7

PP/Stahl Losflansche

Werkstoff: Glasfaserverstärktes Polypropylen
mit Stahleinlage

Maße: DIN EN ISO 15494/C,
Gebohrt PN 10/16 nach
DIN EN 1092/1

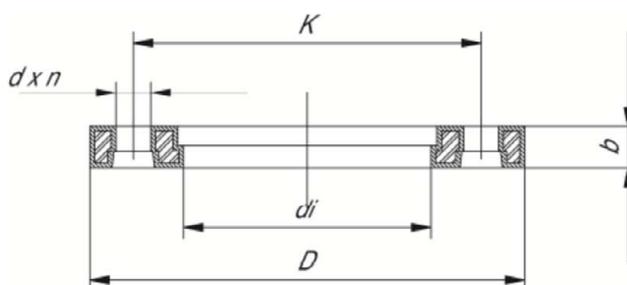


Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
PP/Stahl Losflansche glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage, auch elektrisch leitfähig	DIN: Gebohrt nach PN 10/16	20 – 180 mm	PP / Stahl
	DIN: Gebohrt nach PN 10	200 – 500 mm	PP / Stahl
	ANSI: Gebohrt nach 150 lbs	½" – 16"	PP / Stahl
	DIN: Gebohrt nach PN 10/16	32 – 180 mm	PP-EL / Stahl
	DIN: Gebohrt nach PN 10	200 – 500 mm	PP-EL / Stahl
	JIS gebohrt	20 – 225 mm	PP / Stahl

PP/Stahl Profil-Losflansche

Werkstoff: Glasfaserverstärktes Polypropylen
mit Stahleinlage

Maße: DIN EN ISO 15494/C,
Gebohrt PN 10/16 nach
DIN EN 1092/1



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
PP/Stahl Profil-Losflansche glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage	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

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

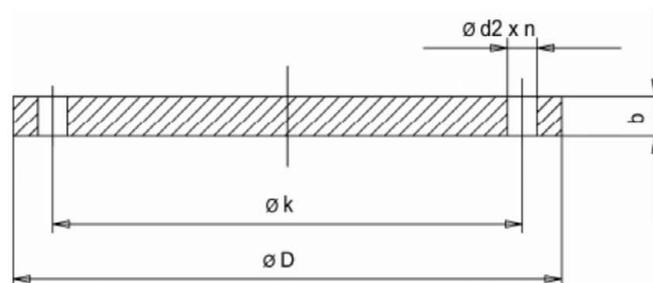
Heizelementstumpfschweißen
Losflansche PP/Stahl, Profil-Losflansche PP/Stahl

Anlage 1.8

PP/Stahl Blindflansche

Werkstoff: Glasfaserverstärktes Polypropylen
mit Stahleinlage

Maße: DIN EN ISO 15494/C,
Gebohrt PN 10/16 nach
DIN EN 1092/1

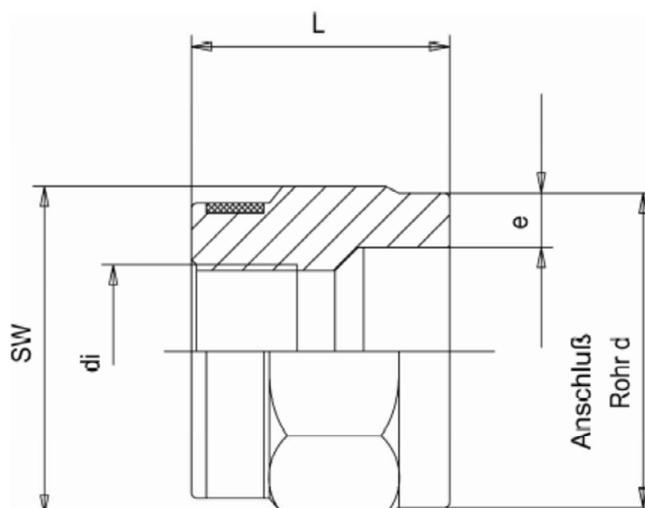


Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
PP/Stahl Blindflansche glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage	DIN: Gebohrt nach PN 10/16	20 – 180 mm	PP / Stahl
	DIN: Gebohrt nach PN 10	200 – 400 mm	PP / Stahl

PP Gewindemuffen

SDR 11

mit kurzen Schweißenden, gespritzt
für Stumpfschweißung



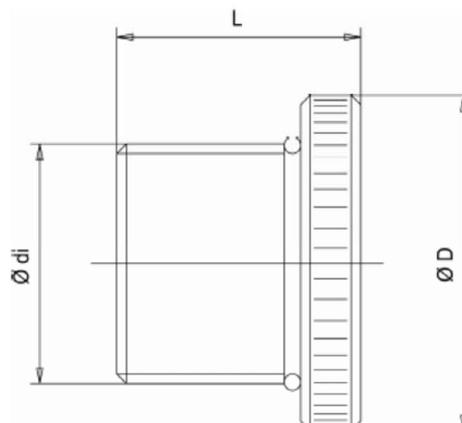
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Gewindemuffen gespritzt	SDR 11	32 – 75 mm (1/2" – 2 1/2")	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementstumpfschweißen
Blindflansche PP/Stahl, Gewindemuffen

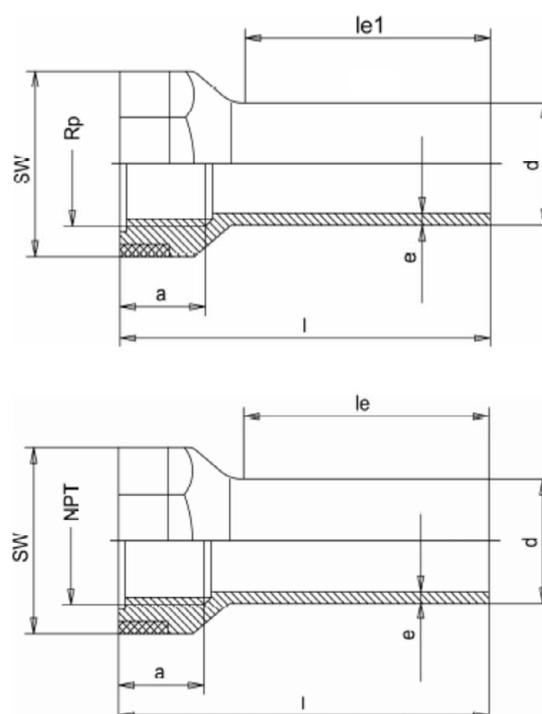
Anlage 1.9

PP Gewindestopfen
gespritzt



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Gewindestopfen gespritzt		1/2" – 2 1/2"	PP-H 100 / PP-R 80

PP Adapter mit Innengewinde Rp und NPT
SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



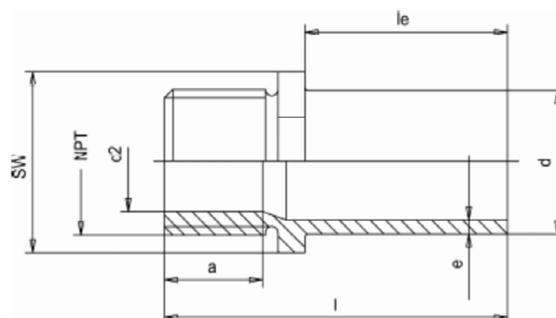
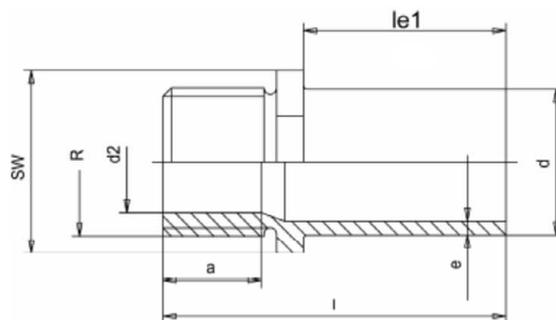
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Adapter mit Innengewinde Rp und NPT gespritzt	SDR 11	20 – 63 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementstumpfschweißen
Gewindestopfen, Adapter mit Innengewinde

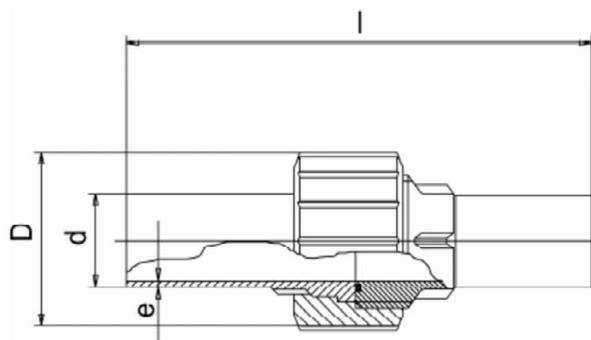
Anlage 1.10

PP Adapter mit Außengewinde R und NPT
SDR 11
mit langen Schweißenden, gespritzt
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Adapter mit Außengewinde R und NPT gespritzt	SDR 11	20 – 63 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP Verschraubungen
SDR 11
für Stumpf-, Elektro- und IR-Schweißung



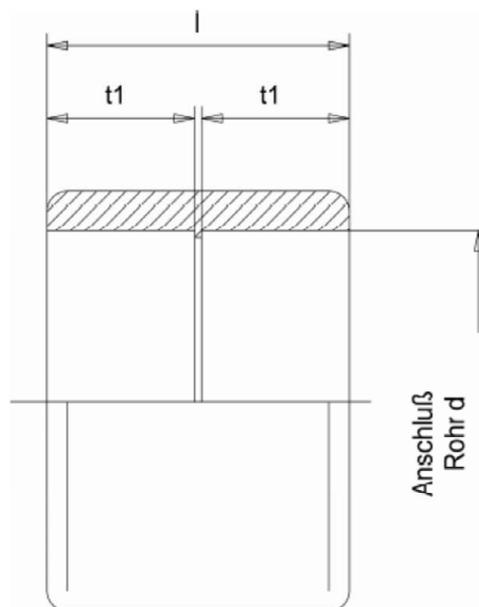
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Verschraubung gespritzt, mit Dichtring aus EPDM oder FPM	SDR 11	20 – 63 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementstumpfschweißen
Adapter mit Außengewinde, Verschraubungen

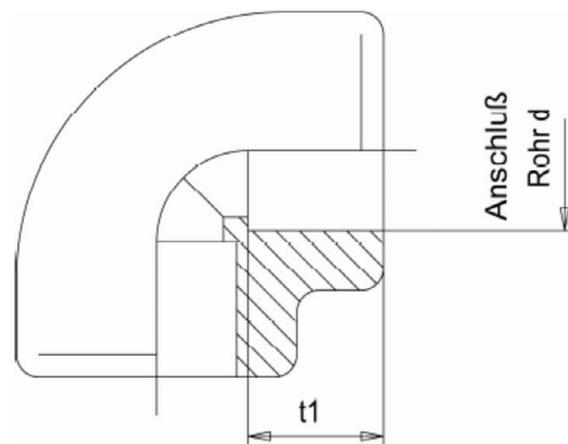
Anlage 1.11

PP Muffen
PN 12,5
gespritzt
für Muffenschweißung



Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
Muffen gespritzt	PN 12,5	16 – 110 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP Winkel 90°
PN 12,5
gespritzt
für Muffenschweißung



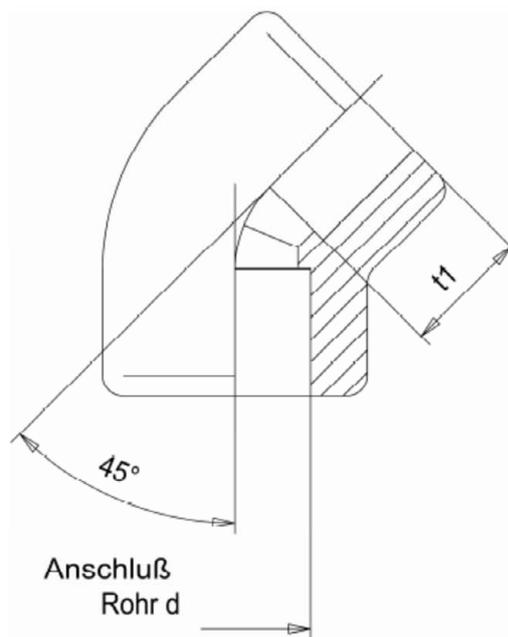
Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
Winkel 90° gespritzt	PN 12,5	16 – 110 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementmuffenschweißen
Muffen, Winkel 90°

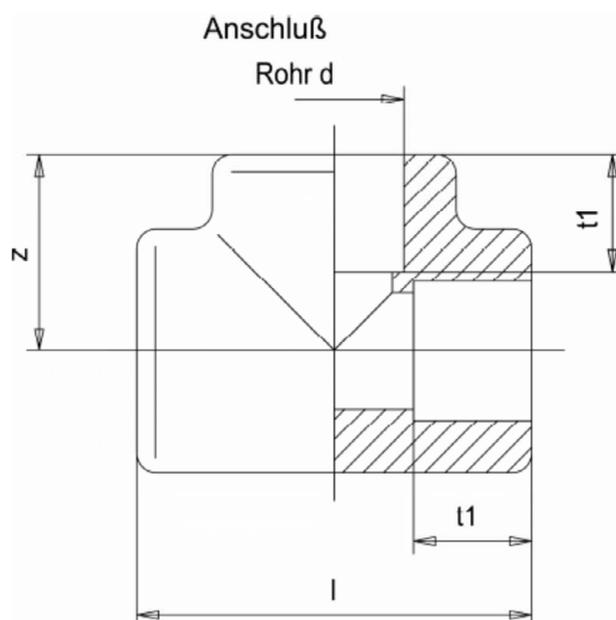
Anlage 1.12

PP Winkel 45°
PN 12,5
gespritzt
für Muffenschweißung



Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
Winkel 45° gespritzt	PN 12,5	16 – 110 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP T-Stücke
PN 12,5
gespritzt
für Muffenschweißung



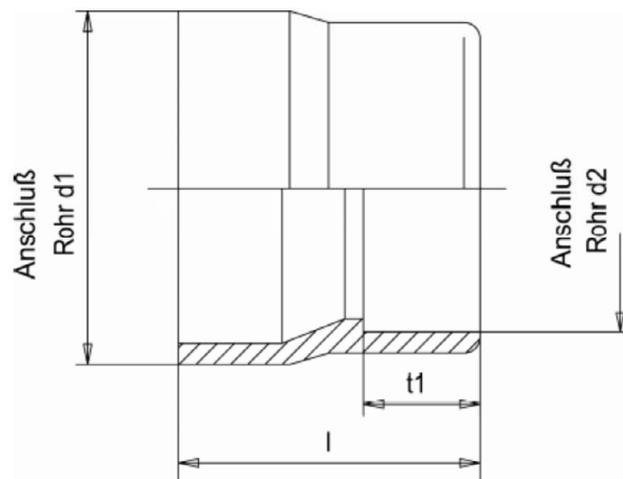
Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
T-Stücke gespritzt	PN 12,5	16 – 110 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementmuffenschweißen
Winkel 45°, T-Stücke

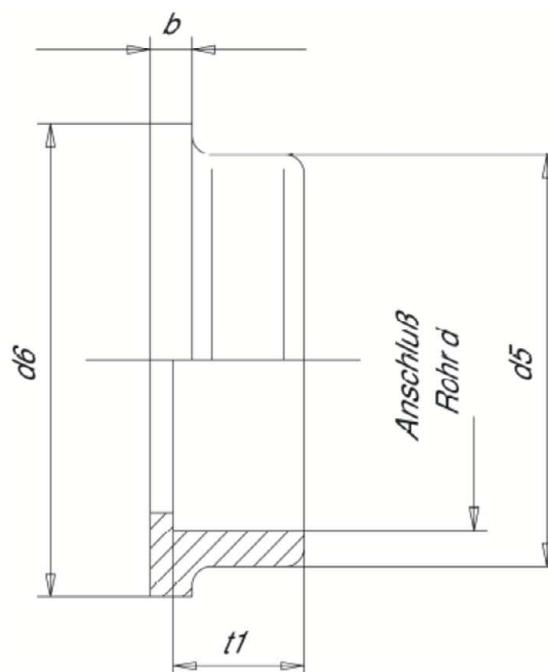
Anlage 1.13

PP Reduktionen zentrisch
 PN 12,5
 gespritzt
 für Muffenschweißung



Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
Reduktionen gespritzt	PN 12,5	20/16 – 110/90 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP Bundbuchse für Losflansche
 PN 12,5
 gespritzt
 für Muffenschweißung



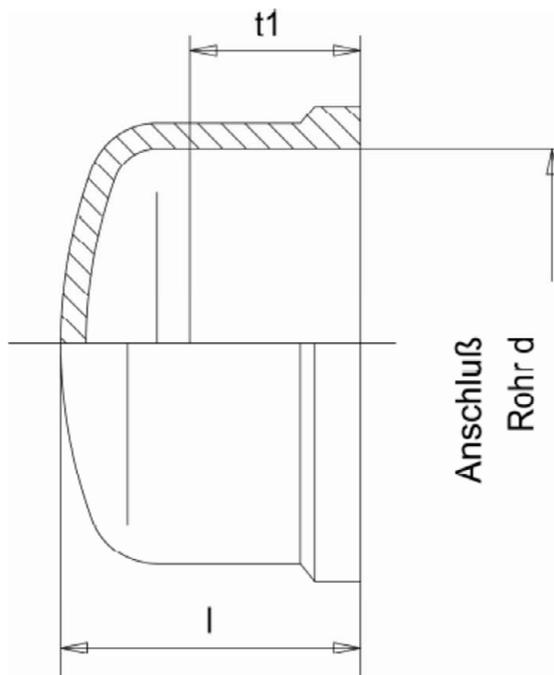
Formteil	Druckstufe	d	Werkstoff
Bundbuchsen gespritzt	PN 12,5	16 – 110 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementmuffenschweißen
 Reduktionen, Bundbuchsen

Anlage 1.14

PP Endkappen
 PN 12,5
 gespritzt
 für Muffenschweißung



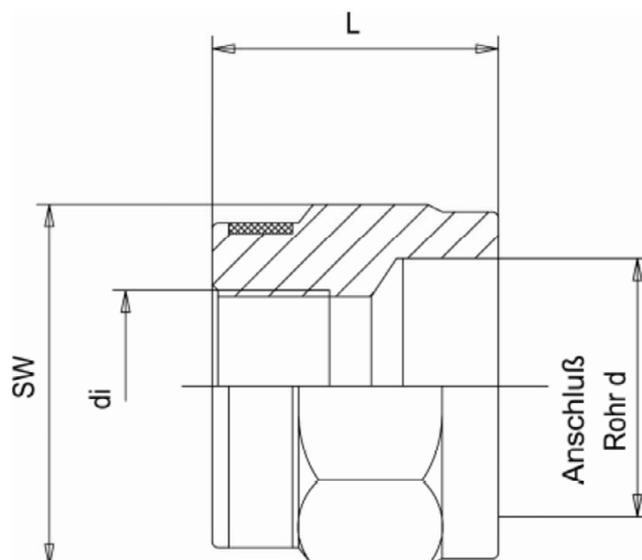
Formteil	Druckstufe	D	Werkstoff
Endkappen gespritzt	PN 12,5	16 – 110 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementmuffenschweißen
 Endkappen

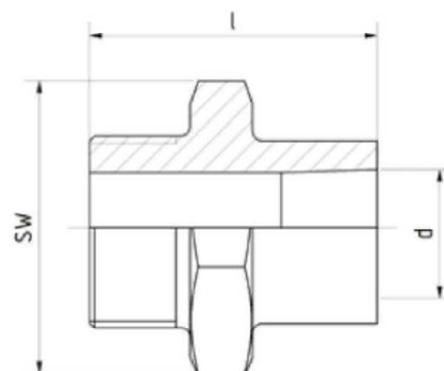
Anlage 1.15

PP Adapter mit Innengewinde Rp
gespritzt
für Muffenschweißung



Formteil		D	Werkstoff
Adapter mit Innengewinde Rp gespritzt		20 – 63 mm (1/2" – 2")	PP-H 100 / PP-R 80

PP Adapter mit Außengewinde R
gespritzt
für Muffenschweißung



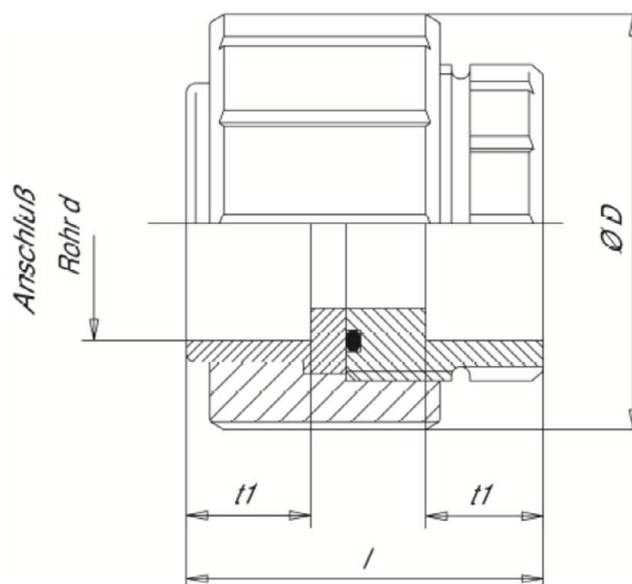
Formteil		D	Werkstoff
Adapter mit Außengewinde R gespritzt		20 – 63 mm (1/2" – 2")	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementmuffenschweißen
Adapter mit Innen- und Außengewinde

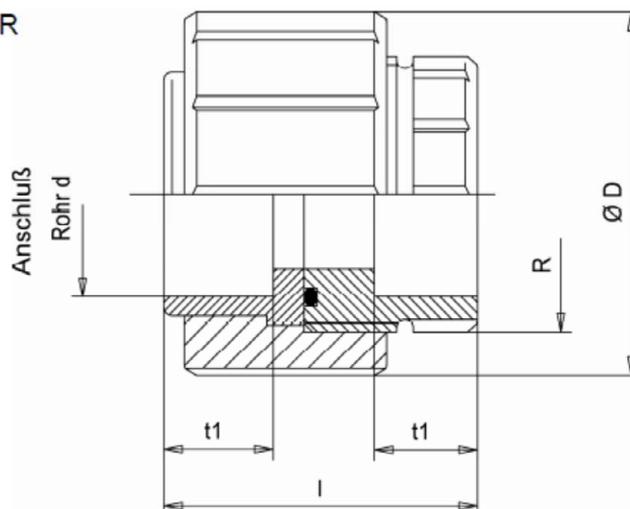
Anlage 1.16

PP Verschraubungen
PN 12,5
gespritzt
für Muffenschweißung



Formteil	Druckstufe	D	Werkstoff
Verschraubungen gespritzt, mit Dichtring aus EPDM, NBR oder FPM	PN 12,5	16 – 63 mm	PP-H 100 / PP-R 80

PP Verschraubungen mit zylindrischem Rohrgewinde R
PN 12,5
gespritzt
für Muffenschweißung



Formteil	Druckstufe	D	Werkstoff
Verschraubungen, mit zylindrischem Rohrgewinde R gespritzt, mit Dichtring aus EPDM oder FPM	PN 12,5	20 – 63 mm	PP-H 100 / PP-R 80

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Heizelementmuffenschweißen
Verschraubungen

Anlage 1.17

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80) 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 und 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 und Lagerung

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

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

(3) Schlagartige Beanspruchungen sind zu vermeiden.

(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.

Ü b e r e i n s t i m m u n g s b e s t ä t i g u n g

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Werkstoffe

Der Verarbeiter hat im Rahmen der Eingangskontrollen der Formmassen (Ausgangsmaterialien) anhand vorhandener Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) zu überprüfen, ob die Werkstoffe den in Abschnitt 2.2.1 der Besonderen Bestimmungen festgelegten Baustoffen entsprechen.

1.2 Formstücke

(1) 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 1

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

(2) Die zu prüfenden Formstücke sind so auszuwählen, dass im Überwachungszeitraum jeder gefertigte Durchmesser jeder Bauart und jedes Durchmesser-Wanddicken-Verhältnisses (SDR) geprüft wird.

(3) Die Prüfungen zu Zeitstand-Innendruckversuch (Bauteil) und Gebrauchstauglichkeit des Systems (Verschweißung) nach Tabelle 1 dürfen in gemeinsamen Prüfungen (Ereignisbaum) durchgeführt werden; in diesem Fall sind jedoch im Falle des Versagens einer Probe einzelne Prüfungen nach dem oben genannten Schema nachzuholen.

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 Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Anlage 3
Seite 2 von 2

Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle der Formstücke

Eigenschaft	Prüfvorschriften	Anforderung	Häufigkeit
MFR	DIN EN ISO 1133-1 ³	max. MFR = MFR 190/5(a) + 15 %	Wöchentlich je Bauteil und Extruder und bei Formmassenwechsel
Veränderung nach Wärmebehandlung	DIN EN ISO 2505 ⁴	keine Blasen, Risse und Abblätterungen	
Längsschrumpf	DIN EN ISO 2505 und DIN EN ISO 15494 ⁵ , Tabelle E.16	≤ 2 %, keine Blasen oder Risse	mind. 1x pro Woche und Ø je Extruder
Oberflächenbe- schaffenheit	EN ISO 15494, Abschnitt 6.1	Erfüllt	mind. alle 2 Stunden
Abmessungen	gemäß Anlage 1.1 bis 1.17 in Verbindung mit DIN 8077 ⁶ und DIN EN ISO 15494	Einhaltung der Abmessungen und Toleranzen	alle 2 Stunden, sofern keine kontinuierlich messenden Geräte ver- wendet werden
Kennzeichnung	Abschnitt 2.3.3 der Zulassung	Einhaltung der festge- legten Kennzeichnung	vollständig
Zeitstand-Innendruck- versuch	DIN EN ISO 15494, Tabelle E.13	≥ 1 h bei 20 °C (PP-H 100: 21,0 N/mm ²) (PP-R 80: 16,0 N/mm ²) ≥ 1000 h bei 95 °C (PP-H 100: 3,5 N/mm ²) (PP-R 80: 3,5 N/mm ²)	mind. 1x pro Woche sowie nach jedem Anfahren siehe ⁷ , 3 verschiedene Bau- formen je Bauteil und Jahr, je 3 Stück
Gebrauchstauglichkeit des Systems	DIN EN ISO 15494, Tabelle E.18	Erfüllt	3 verschiedene Bauteile pro Jahr, je 3 Stück, siehe ⁷
Oxidations- Induktionszeit (OIT)	DIN EN 728	entsprechend Zulassungsbescheid der Formmasse	Jährlich je Formmasse

Index a: gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmasse)

- ³ DIN EN ISO 1133-1:2022-10 Kunststoffe – Bestimmung der Schmelze Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten – Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren
- ⁴ DIN EN ISO 2505: 2005-08 Rohre aus Thermoplasten – Längsschrumpf – Prüfverfahren und Kennwerte (ISO 2505:2005)
- ⁵ DIN EN ISO 15494:2016-16 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen – Polybuten (PB), Polyethylen (PE), Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT), vernetztes Polyethylen (PE-X), Polypropylen (PP) – Metrische Reihen für Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem (ISO 15494:2015)
- ⁶ DIN 8077:2008-09 Rohre aus Polypropylen (PP) – PP-H, PP-B, PP-RT, PP-RCT - Maße
- ⁷ Die zu prüfenden Formstücke sind so auszuwählen, dass im Überwachungszeitraum jeder gefertigte Durchmesser jeder Bauart und jeder Nenndruckstufe geprüft wird.

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Anlage 4
Seite 1 von 2

Planung, Verarbeitung und Verlegung

1 Allgemeines

Für die Planung, Verarbeitung und Verlegung von Rohrleitungen sind 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 2207-11⁹ und DVS 2210-1¹⁰ maßgebend.

2 Planung der Rohrleitung mit Formstücken aus PP-H bzw. aus PP-R, zulässiger Betriebsdruck

Die zulässigen Betriebsüberdrücke (zul. p_i) ergeben sich aus den Innendrücken p_i gemäß Tabelle 2 für PP-H 100 und gemäß Tabelle 3 für PP-R 80 nach folgender Formel:

$$\text{zul. } p_i = \frac{p_i}{A_1 \times A_2} \times f_s \quad \text{in bar} \quad \text{mit}$$

A_1 Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung des Einflusses der werkstoffspezifischen Zähigkeit nach DVS-2205-1¹¹, Beiblatt 2¹², Abschnitt 4,

A_2 Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung des Einflusses des Betriebsmediums nach Medienliste 40-1.2¹³ des DIBt,

f_s Langzeit-Schweißfaktor nach DVS 2203-1, Beiblatt 2¹⁴, Tabelle 1.

Tabelle 2: Innendrücke p_i für PP-H 100 (Sicherheitsbeiwert $S = 2,0$ ist berücksichtigt)

Betriebs- temperatur in °C	σ_{LCL} (25a) in N/mm ²	Innendrücke* p_i in bar Rohrserie S/SDR			
		S 16/ SDR 33	S 12,5/ SDR 26	S 8,3/ SDR 17,6	S 5/ SDR 11
20	10,4	3,3	4,2	6,3	10,4
30	8,8	2,8	3,5	5,3	8,8
40	7,4	2,3	3,0	4,5	7,4
50	6,1	1,9	2,4	3,7	6,1
60	5,0	1,6	2,0	3,0	5,0
70	3,6	1,1	1,4	2,2	3,6
80	2,4	0,8	1,0	1,4	2,4

* Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

- ⁸ DIN 16928:1979-04 Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile, Verlegung; Allgemeine Richtlinien
- ⁹ DVS 2207-11:2017-02 Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PP
- ¹⁰ DVS 2210-1:1997-04 Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen, Projektierung und Ausführung, Oberirdische Rohrsysteme
- ¹¹ DVS 2205-1:2021-12 Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten – Stehende runde, drucklose Behälter
- ¹² DVS 2205-1 Beiblatt 3:2013-09 Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten – Kennwerte der Werkstoffgruppe Polyvinylchlorid
- ¹³ Medienliste 40-1.2 aus den Medienlisten 40, Ausgabe November 2022, erhältlich beim DIBt
- ¹⁴ DVS 2203-1 Beiblatt 2:2014-05 Prüfen von Schweißverbindungen an Tafeln und Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen – Anforderungen im Zeitstand-Zugversuch; Zeitstandzug-Schweißfaktor f_s

Formstücke aus Polypropylen (PP-H 100 und PP-R 80)

Anlage 4
Seite 2 von 2

Tabelle 3: Innendrucke p_i für PP-R 80 (Sicherheitsbeiwert $S = 2,0$ ist berücksichtigt)

Betriebs- temperatur in °C	σ_{LCL} (25a) in N/mm ²	Innendrucke* p_i in bar Rohrserie S/SDR			
		S 16/ SDR 33	S 12,5/ SDR 26	S 8,3/ SDR 17,6	S 5/ SDR 11
20	10,0	3,1	4,0	6,0	10,0
30	8,4	2,6	3,4	5,1	8,4
40	7,1	2,2	2,8	4,3	7,1
50	6,0	1,9	2,4	3,6	6,0
60	5,0	1,6	2,0	3,0	5,0
70	3,8	1,2	1,5	2,3	3,6
80	2,5	0,8	1,0	1,5	2,4

* Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

3 Verarbeitung und Verlegung

(1) Rohrleitungen sind so zu montieren, dass Zwänge nicht auftreten.

(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 2212-1¹⁵ besitzen.

(4) Nicht in diesem Bescheid 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/allgemeine Bauartgenehmigung 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.