

# Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Deutsches Institut für Bautechnik**  
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

**Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten**  
**Bautechnisches Prüfam**

Mitglied der Europäischen Organisation für  
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union  
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0  
Fax: +49 30 78730-416  
E-Mail: [dibt@dibt.de](mailto:dibt@dibt.de)

Datum: 28. April 2009      Geschäftszeichen:  
I 55-1.40.23-36/08

Zulassungsnummer:  
**Z-40.23-326**

Geltungsdauer bis:  
**30. Juni 2013**

Antragsteller:  
**SIMONA AG, Kunststoffwerke**  
Teichweg 16, 55606 Kirn

Zulassungsgegenstand:

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



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und vier Anlagen mit  
22 Seiten.

Der Gegenstand ist erstmals am 17. Juni 2003 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 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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 Polypropylen PP-H 100 und PP-R 80 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 40-1.2<sup>1</sup> 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 in Rohrleitungen sind vor UV-Strahlung zu schützen.

(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)<sup>2</sup> die CE-Kennzeichnung tragen.

(7) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und die Bauartzulassung nach § 19 h des WHG<sup>3</sup>

(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. Abweichend hiervon dürfen auch die durch Handelsname 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 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.



<sup>1</sup> Medienliste 40-1.2, Stand Mai 2005, erhältlich beim DIBt  
<sup>2</sup> in Deutschland umgesetzt mit der 14. Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (14. GSGV)  
<sup>3</sup> WHG, 19. August 2002; Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG)

## **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 1.16 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 Funktionsfähigkeit, Standsicherheitsnachweis**

Formstücke, die dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen, sind standsicher, wenn die zulässigen Betriebsdrücke nach Anlage 4, Abschnitt 2.1, eingehalten und sie unter Beachtung der DVS-Richtlinie 2210 Teil 1<sup>4</sup> 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 4102-1<sup>5</sup>). 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:

- Herstellungsdatum,
- Werkstoff (PP-H 100 oder PP-R 80),
- Nenndruck (PN),
- kennzeichnende Abmessungen.



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

## **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.

(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) 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 Rohrlösungen 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. Hierzu zählen:

- ein geeignetes Löschkonzept (Brandmeldeeinrichtung in Verbindung mit Werkfeuerwehr, automatische Löschanlage),
- Verringerung der Brandlast in der Anlage,
- ausreichend große Abstände zu Anlagen mit brennbaren Flüssigkeiten und zu Gebäuden und Betriebsteilen mit hohen Brandlasten (als Anhalt: > 10 m),
- brandschutztechnische Bemessung der Gebäude oder der Umschließungsbauteile der Anlage nach DIN 18230-1<sup>6</sup>.

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 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) Beim Einbau 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 § 19 I WHG<sup>7</sup> sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.



<sup>6</sup> DIN 18230-1:1998-05; Baulicher Brandschutz im Industriebau - Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer

<sup>7</sup> WHG, Wasserhaushaltsgesetz vom 19. August 2002

(3) Die Beurteilung von Schäden und Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>8</sup>, 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 40-1.2 des DIBt beaufschlagt sind.

(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 vorgeschriebenen Sachverständigen<sup>9</sup> nachgewiesen wird (z. B. nach Abschnitt 3.3.3 Zeitstandversuche nach BPG<sup>10</sup>), dass die beim statischen Nachweis zu berücksichtigenden Abminderungsfaktoren  $A_{2B}$  und  $A_{2I}$  nicht größer als 1,4 sind. Vom Nachweis durch Gutachten sind ausgeschlossen:

- |  |   |
|--|---|
| a) Flüssigkeiten mit Flammpunkten $\leq 100$ °C                        |   |
| b) Explosive Flüssigkeiten   | (Klasse 1 nach GGVS <sup>11</sup> /GGVE <sup>12</sup> ) |
| 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.             |   |

(3) Die Durchleitung von Flüssigkeiten, die nicht in der unter Absatz (1) genannten Medienliste aufgeführt sind und bei denen im Gutachten eines vom Deutschen Institut für Bautechnik vorgeschriebenen Sachverständigen<sup>9</sup> ein Abminderungsfaktor  $A_{2B}$  oder  $A_{2I}$  größer 1,4 oder eine Festlegung der Gebrauchsdauer der Rohrleitungen/Rohrleitungsteile von < 25 Jahren bestimmt wird, ist von dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht abgedeckt. Eine Ergänzung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist jedoch möglich. Ausgeschlossen davon sind die in Absatz (2) genannten Medien b) bis h).

(4) Bei Flüssigkeiten, für die wiederkehrende Prüfungen vorgesehen sind, müssen die Maßgaben unter Abschnitt 5.3 (Prüfungen), Absatz (2), beachtet werden.

#### 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)

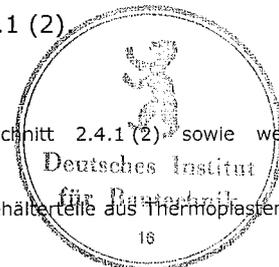
<sup>8</sup> Sachverständige von Zertifizierungs- und Überwachungsstellen nach Abschnitt 2.4.1 (2) sowie weitere Sachverständige, die auf Anfrage vom DIBt bestimmt werden

<sup>9</sup> Informationen sind beim DIBt erhältlich

<sup>10</sup> BPG, Dezember 1984; Bau- und Prüfgrundsätze für oberirdische Behälter und Behälterteile aus Thermoplasten des DIBt

<sup>11</sup> GGVS: Gefahrgutverordnung Straße

<sup>12</sup> GGVE: Gefahrgutverordnung Eisenbahn



## **5.1.5 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.

## **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 § 19 I WHG 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 Sachverständigen<sup>8</sup> 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 § 19 I WHG 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 wiederkehrende Prüfungen gefordert werden, sind die Prüfintervalle vor Inbetriebnahme und wiederkehrend nach Maßgabe eines für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>8</sup> festzulegen.

(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Eggert



# Übersicht

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

### Heizelementstumpfschweißen

- 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 Gewindemuffen/-stopfen
- 1.10 Gewintheadapter
- 1.11 Verschraubungen

### Heizelementmuffenschweißen

- 1.12 Muffen, Winkel 90° und 45°
- 1.13 T-Stücke, Reduktionen
- 1.14 Bundbuchsen und Endkappen
- 1.15 Gewintheadapter
- 1.16 Verschraubung

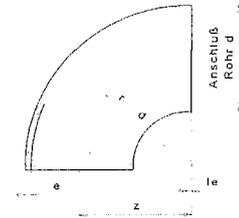


**SIMONA**

**PP Formteile**

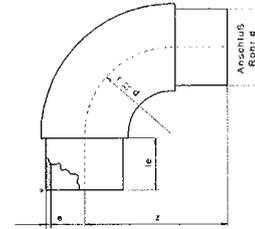
**Anlage 1**  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-40.23-326  
vom 28. April 2009

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



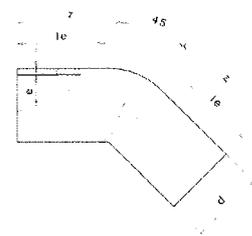
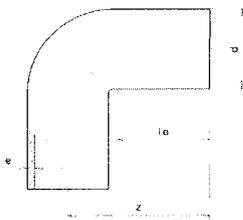
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
<b>Bögen 90°</b> gespritzt, $r = d$	SDR 33	110 – 400 mm	PP-H 100/ PP-R 80
	SDR 17,6	50 – 400 mm	PP-H 100/ PP-R 80
	SDR 11	20 – 400 mm	PP-H 100/ PP-R 80

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



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
<b>Bögen 90°</b> 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

PP Winkel 90°, 45°  
 SDR 17,6 / SDR 11  
 mit langen Schweißenden, gespritzt  
 für IR-, Elektro- und Stumpfschweißung



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
<b>Winkel 90°</b> gespritzt	SDR 17,6	20 – 315 mm	PP-H 100/PP-R 80
	SDR 11	20 – 315 mm	PP-H 100/PP-R 80
<b>Winkel 45°</b> gespritzt	SDR 17,6	50 – 315 mm	PP-H 100 PP-R 80
	SDR 11	20 – 315 mm	PP-H 100/PP-R 80

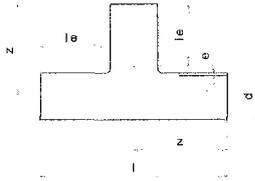
**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80 Formstücke

Bögen 90° kurz + lang,  
 Winkel 90°, 45°

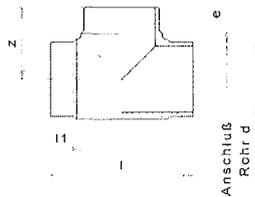
**Anlage 1.1**  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

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



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

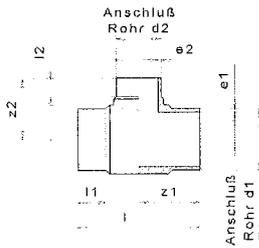


Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
T-Stücke gespritzt	SDR 33	110 – 400 mm	PP-H 100/PP-R 80
	SDR 17,6	50 – 400 mm	PP-H 100/PP-R 80
	SDR 11	20 – 400 mm	PP-H 100/PP-R 80



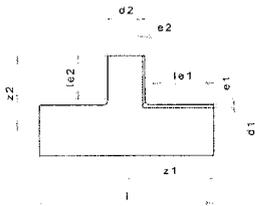
<b>SIMONA</b>	PP-H 100/PP-R 80 Formstücke T-Stücke lang + kurz	<b>Anlage 1.2</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-40.23-326 vom 28. April 2009
---------------	---	---

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 IR-, Elektro- und Stumpfschweißung



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

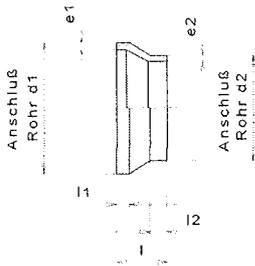


**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80 Formstücke  
 T-Stücke reduziert

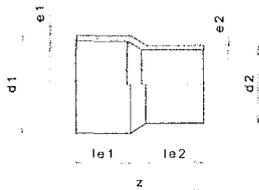
**Anlage 1.3**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

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 IR-, Elektro- und Stumpfschweißung



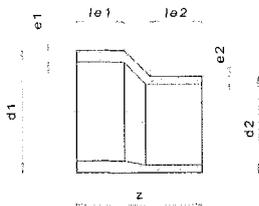
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Reduktionen zentrisch gespritzt	SDR 17,6	75/50 – 315/280 mm	PP-H 100/PP-R 80
	SDR 11	25/20 – 315/280 mm	PP-H 100/ PP-R 80

**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80 Formstücke  
 Reduktionen zentrisch

**Anlage 1.4**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

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



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

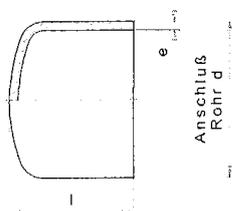


**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80  
 Formstücke  
 Reduktionen exzentrisch

**Anlage 1.5**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

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



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

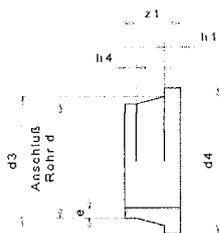


**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80  
 Formstücke  
 Endkappen lang

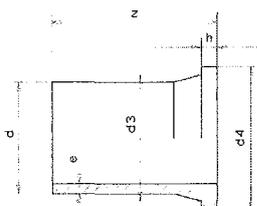
**Anlage 1.6**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

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 IR-, Elektro- und Stumpfschweißung



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

**SIMONA**

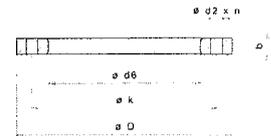
P-H 100/PP-R 80 Formstücke  
 Vorschweißbunde kurz u. lang

**Anlage 1.7**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

PP Zubehörteile

Losflansche

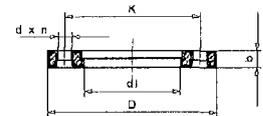
Werkstoff: Glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage  
 Maße: DIN 16962 Teil 4



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
<b>Losflansche</b> 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

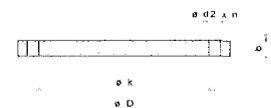
Werkstoff: Glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage  
 Maße: DIN 16962 Teil 4



Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
<b>Profil-Losflansche</b> 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

Blindflansche

Werkstoff: Glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage  
 Maße: DIN 16962 Teil 4



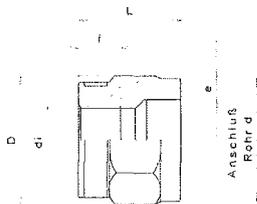
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
<b>Blindflansche</b> glasfaserverstärktes Polypropylen mit Stahleinlage	DIN: gebohrt nach PN 10/16	20 – 180 mm	PP/Stahl
	DIN: gebohrt nach PN 10	200 – 400 mm	PP/Stahl

**SIMONA**

PP Formstücke  
 Losflansche, Profil-Losflansche  
 Blindflansche

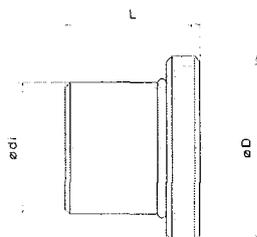
**Anlage 1.8**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

PP Gewindemuffen  
 SDR 11  
 gespritzt  
 für Stumpfschweißung



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

PP Gewindestopfen  
 gespritzt



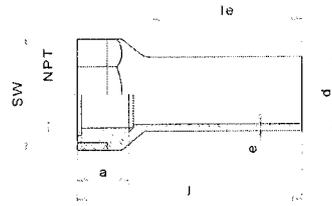
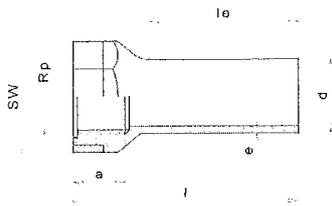
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Gewindestopfen gespritzt		1/2" – 2 1/2"	PP-H 100/PP-R 80

**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80 Formstücke  
 Gewindemuffen und -stopfen

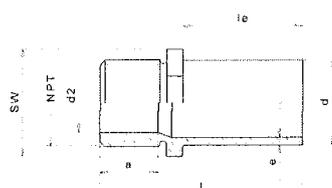
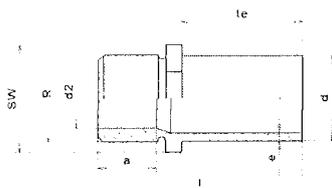
**Anlage 1.9**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

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



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

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



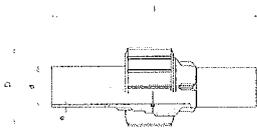
Formteil	SDR-Klasse	d	Werkstoff
Adapter mit Außengewinde R und NPT gespritzt	SDR 11	20 – 63 mm	PP-H 100/PP-R 80

**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80  
 Formstücke  
 Adapter mit Innen- und  
 Außengewinde Rp, R u. NPT

**Anlage 1.10**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

PP Verschraubungen  
 SDR 11  
 mit langen Schweißenden, gespritzt  
 für IR-, Elektro- und Stumpfschweißung



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

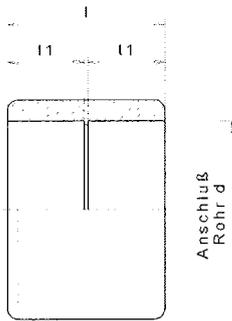


<b>SIMONA</b>	PP-H 100/PP-R 80 Formstücke Verschraubungen	<b>Anlage 1.11</b> zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-40.23-326 vom 28. April 2009
---------------	---	--

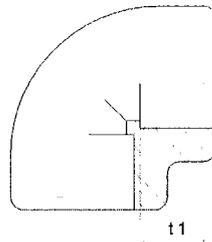
- A PP Muffen  
PN 12,5, gespritzt  
für Muffenschweißung
- B PP Winkel 90°  
PN 12,5, gespritzt  
für Muffenschweißung
- C PP Winkel 45°  
PN 12,5, gespritzt  
für Muffenschweißung

Maße:

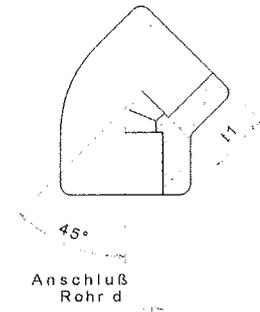
A Muffe



B Winkel 90°



C Winkel 45°



A

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

B / C

Formteil	Druckstufe	d	Werkstoffe
Winkel 90°, 45° gespritzt	PN 12,5	16 – 110 mm	PP-H 100/PP-R 80

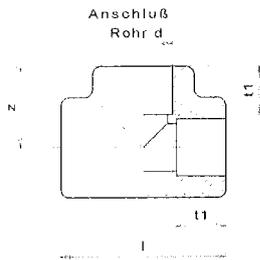


**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80 Formstücke  
Muffen und Winkel 90° + 45°

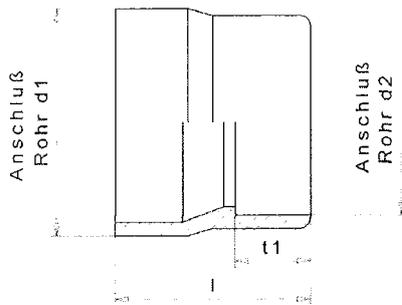
**Anlage 1.12**  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-40.23-326  
vom 28. April 2009

T-Stücke  
 PN 12,5, gespritzt  
 für Muffenschweißung



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

PP Reduktionen zentrisch  
 PN 12,5, gespritzt  
 für Muffenschweißung



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

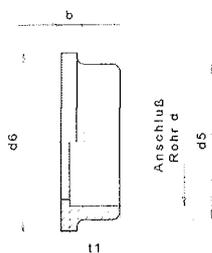
**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80 Formstücke  
 T-Stücke +  
 Reduktionen zentrisch (Mu)

**Anlage 1.13**  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

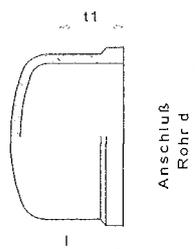
PP-Zubehörteile

Bundbuchsen für Losflansche  
 PN 12,5, gespritzt  
 für Muffenschweißung



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

Endkappen  
 PN 12,5, gespritzt  
 für Muffenschweißung



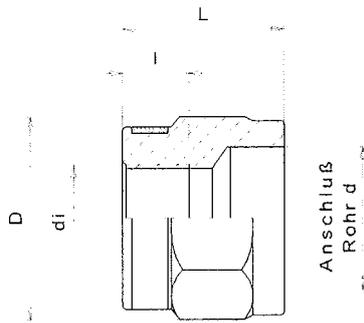
Formteil	Druckstufe	d	Werkstoffe
Endkappen gespritzt	PN 12,5	16 – 110 mm	PP-H 100/PP-R 80

**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80 Formstücke  
 Bundbuchsen + Endkappen (Mu)

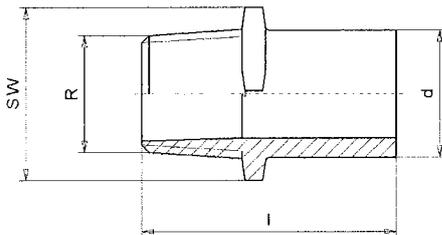
**Anlage 1.14**  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

PP Adapter mit Innengewinde Rp  
 gespritzt  
 für Muffenschweißung



Formteil		d	Werkstoffe
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



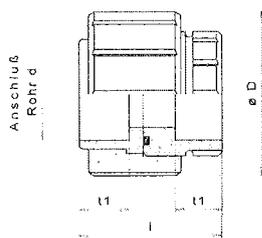
Formteil		d	Werkstoffe
Adapter mit Außengewinde R gespritzt		20 – 63 mm (1/2" – 2")	PP-H 100/PP-R 80

**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80 Formstücke  
 Adapter mit Innen- und  
 Außengewinde

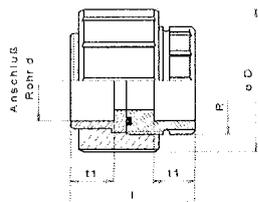
**Anlage 1.15**  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

PP Verschraubungen  
 PN 12,5, gespritzt  
 für Muffenschweißung



Formteil	Druckstufe	d	Werkstoffe
<b>Verschraubungen</b> 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	Werkstoffe
<b>Verschraubungen, mit zylindrischem Rohrgewinde R</b> gespritzt, mit Dichtring aus EPDM oder FPM	PN 12,5	20 – 63 mm	PP-H 100/ PP-R 80

**SIMONA**

PP-H 100/PP-R 80 Formstücke  
 Verschraubungen

**Anlage 1.16**  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-40.23-326  
 vom 28. April 2009

## **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 Rohre 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 Sachverständigen<sup>1</sup> zu verfahren.



<sup>1</sup> 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 n a c h w e i s

### 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 10204<sup>2</sup> 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 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 den Schmelzindex ist jeweils der Mittelwert aus drei Einzelmessungen zu bilden.

Bei den Prüfungen ist die DIN ISO 2859-1<sup>3</sup> 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 jede gefertigte Bauart jedes Durchmessers und Nenndruckes 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.



<sup>2</sup> DIN EN 10204, Ausgabe:2005-01, Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

<sup>3</sup> 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)

**Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle für Formstücke aus PP-H 100 u. PP-R 80**

Eigenschaft	Prüfvorschriften	Anforderung	Häufigkeit
<b>Formmasse:</b> Handelsname, Typenbezeichnung, Bezeichnung nach DIN EN ISO 1873-1 <sup>5</sup> Dichte; Schmelzindex	Entsprechend der allgemeinen bauauf- sichtlichen Zulassung der Formmasse bzw. der Werkstoffliste zu dieser a.b. Zulassung DIN EN ISO 1133 <sup>6</sup> ; (Kennwerte siehe WL DIN EN ISO 1183-1 <sup>7</sup> bzw. a.b.Z. d. FM) DIN EN ISO 1133, MFR 190/5 in g/10	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 <sup>4</sup> bzw. Ü-Zeichen	jede Anlieferung
<b>Formstoff</b> (Formstücke): Schmelzindex	DIN 16962-5; EN ISO 15494, Anhang C, Tabelle C.2	max. MFR=MFR 190/5 <sub>(a)</sub> + 15 % keine Blasen, Risse oder Abblätterungen; Abnahmeprüfzeugnis 3.1, jede Anlieferung	mindestens 1x pro Woche und Ø je Extruder und bei Werkstoffwechsel; mind. 1 x jährlich je Werkstofftyp
Veränderung nach Wärmebehandlung; Thermische Stabilität, OIT, (Oxidations- Induktionszeit)	DIN EN ISO 2505 <sup>9</sup> , / EN ISO 15494, C.16	≤ 2%; keine Blasen oder Risse	mind. 1 x pro Woche u. Ø je Extruder, dann nach DIN ISO 2859-1 <sup>10</sup>
Längsschrumpf	DIN 8078, Abschn. 5.2; DIN 16962-5, Abschn. 5.2; DIN EN ISO 15494, Abschnitt 6.1	glatte Oberflächen, keine Riefen oder ein- gefallene Stellen, geringfügige Welligkeit ist zulässig, soweit keine Nennwanddicke unterschritten wird	alle 2 Stunden
Oberflächenbeschaffenheit	gemäß Anlage 1 ff in Verbindung mit DIN 8077 <sup>11</sup> / EN ISO 15494	Einhaltung der Abmessungen und Toleranz	
Abmessungen	Abschnitt 2.3.3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung	Einhaltung der festgelegten Kennzeichnung	alle 2 Stunden, sofern keine kontinu- ierlich messenden Geräte verwendet
Kennzeichnung	DIN EN ISO 15494 <sup>12</sup> Anhang C, Tabelle C.13	≥ 1 h, 20°C, PP-H= 21,0 N/mm <sup>2</sup> ; PP-B / PP-R=16,0 N/mm <sup>2</sup> ; ≥ 1000 h, 95°C, PE-H= 3,5 N/mm <sup>2</sup> ; PP-B=2,6; PP-R= 3,5 N/mm <sup>2</sup>	nach jedem Anfahren der Maschine, mind. 1 x tägl. (DIN ISO 2859-1) s. <b>b)</b> mind. 1 x pro Woche sowie nach jedem Anfahren s. <b>a)</b> 3 verschiedene Bauformen je Ø und Jahr, je 3 Stück
Zeitstand-Innendruckversuch		Tabelle C.18	
Gebrauchstauglichkeit des Rohrsystems - bei Schweißverbindungen - bei mechanischen Verbindungen	DIN EN ISO 15494, Anhang C		3 verschiedene Durchmesser je Rohrreihe und Jahr, je 3 Stück s. <b>a)</b>

Index (a)<sub>1</sub>= gemessener Wert vor der Verarbeitung (Formmasse); **a)** Die zu prüfenden Rohre 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; WL= Werkstoffliste



<sup>4</sup> DIN EN 10204:2005-01, Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen; Deutsche Fassung EN 10204:2004

<sup>5</sup> DIN EN ISO 1873-1:1995-12, Kunststoffe - Polypropylen (PP)-Formmassen, Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1873-1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 1873-1:1995

<sup>6</sup> DIN EN ISO 1133:2000-02, Kunststoffe - Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1133:1999

<sup>7</sup> DIN EN ISO 1183-1:2004-5; Kunststoffe - Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspycnometer und Titrationssver-  
fahren (ISO 1183-1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2004

<sup>8</sup> DIN 16962-5:2000-4, Rohrverbindungen und Formstücke für Druckrohrleitungen aus Polypropylen (PP), PP-H 100, PP-B 80 und PP-R 80 - Teil 5: Allgemeine Qualitätsanforderungen, Prüfung (für Verhalten nach Wärmebehandlung gilt Ausgabe Oktober 1989)

<sup>9</sup> DIN EN ISO 2505:2005-08, Rohre aus Thermoplasten - Längsschrumpf - Prüfverfahren und Kennwerte (ISO 2505:2005); Deutsche Fassung EN ISO 2505:2005

<sup>10</sup> (Entwurf) DIN ISO 2859-1:2003-01; 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)

<sup>11</sup> DIN 8077:1999-07; Rohre aus Polypropylen (PP) PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80; Maße

<sup>12</sup> 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

## 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 16928<sup>13</sup>, die Richtlinien DVS 2207-11<sup>14</sup> und DVS 2210-1<sup>15</sup> maßgebend.

### 2 Planung der Rohrleitung aus Formstücken PP-H, PP-R

#### 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:

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

$A_2$  – Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung des Einflusses des Betriebsmediums (nach Medienliste 40-1.3 des DIBt),

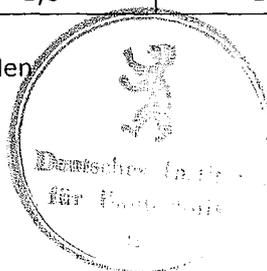
$A_4$  – Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung des Einflusses der werkstoffspezifischen Zähigkeit (nach DVS-2205 Teil 1, Tabelle 2),

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

Tabelle 2 Innendrucke  $p_i$  für **PP-H** (Sicherheitsbeiwert  $S=2,0$  ist berücksichtigt)

Betriebs- temp. °C	$\delta_{LCL}$ (25a) N/mm <sup>2</sup>	Innendrucke $p_i$ [bar] * Rohrserie/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



<sup>13</sup> DIN 16928:1979-04, Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile, Verlegung; Allgemeine Richtlinien

<sup>14</sup> Richtlinie DVS 2207-11:2008-03, Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Heizelementschweißen von Rohren; Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PP

<sup>15</sup> Richtlinie DVS 2210-1:2003-04, Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen- Projektierung und Ausführung - Oberirdische Rohrsysteme

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

Betriebs- temp. °C	$\delta_{LCL}$ (25a) N/mm <sup>2</sup>	Innendrucke $p_i$ [bar] * Rohrserie/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) 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 2212<sup>16</sup> 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 Formstücke passen,
- Verbindungen hergestellt werden können, die bei den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Beanspruchungen auf Dauer beständig und dicht sind.



<sup>16</sup>

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