

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

08.08.2011

Geschäftszeichen:

II 25-1.40.23-113/09

#### Zulassungsnummer:

**Z-40.23-1**

#### Antragsteller:

**Georg Fischer DEKA GmbH**  
Kreuzstraße 22  
35232 Dautphetal-Mornshausen

#### Geltungsdauer

vom: **8. August 2011**

bis: **8. August 2016**

#### Zulassungsgegenstand:

**Rohre aus Polyvinylchlorid (PVC-U)**  
**DEKADUR-Druckrohre**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und vier Anlagen mit sechs Seiten.  
Der Gegenstand ist erstmals am 15. April 1995 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind extrudierte Kunststoffrohre mit Abmessungen gemäß Anlage 1, die aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) gefertigt werden.

(2) Die Rohre dürfen zu oberirdischen Druckrohrleitungen und drucklosen Rohrleitungen gefügt, in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten verwendet werden.

(3) Flüssigkeiten nach Medienliste 40-1.4<sup>1</sup> sowie Natriumchlorit-Lösung (NaClO<sub>2</sub>) mit einer maximalen Konzentration von 25 % erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Werkstoffes der Rohre.

(4) Falls die Rohre zu oberirdischen Rohrleitungen gefügt, 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 Rohre fallen nicht unter den Anwendungsbereich dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, wenn sie in Rohrleitungen eingebaut werden, die nach den Vorschriften der Richtlinie 97/23/EG (Druckgeräte-Richtlinie)<sup>2</sup> die CE-Kennzeichnung tragen.

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

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

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

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Allgemeines

Die Rohre 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 - mit einer Geltungsdauer bis zum 31. Oktober 2013 - auch die durch Handelsnamen und Hersteller genauer bezeichneten Formmassen, die in einer beim DIBt hinterlegten Werkstoffliste aufgeführt sind, verwendet werden.

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

<sup>1</sup> Medienliste 40-1.4, Stand Mai 2005, erhältlich beim DIBt

<sup>2</sup> in Deutschland umgesetzt durch das Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz- GPSG) vom 6. Januar 2004

<sup>3</sup> Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz- WHG) vom 31. Juli 2009

### 2.2.2 Konstruktionsdetails

Die Abmessungen der Rohre und die dazugehörenden Bezeichnungen von Rohrserie (S) und Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (SDR) sind in der Anlage 1 aufgeführt. Das Fügen der Rohre miteinander oder mit entsprechenden Rohrleitungsteilen (Fittings, Armaturen) erfolgt durch Kleben.

### 2.2.3 Klassifizierung

Die Rohre entsprechen den Rohrserien S 16,667 (SDR 33,334), S 10 (SDR 21), S 6,3 (SDR 13,6) und S 4 (SDR 9).

### 2.2.4 Funktionsfähigkeit, Standsicherheit

(1) Rohrleitungen aus Rohren, die dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen, sind standsicher, wenn die zulässigen Betriebsdrücke nach Anlage 4, Abschnitt 2, eingehalten, und sie unter Beachtung der DVS-Richtlinie 2210 Teil 1<sup>4</sup> eingebaut werden.

(2) Die zulässigen Stützabstände und Biegeschenkelängen sind für jede Rohrleitung nach den Maßgaben der Anlage 4, Abschnitt 2.2 bzw. 2.3, zu ermitteln. Mannlasten auf Rohrleitungen sind unzulässig.

(3) Werden andere konstruktive Lösungen, als unter Absatz (1) und (2) angegeben, vorgesehen, muss der statische Nachweis im Einzelfall sinngemäß unter Beachtung der "Bau- und Prüfgrundsätze für Rohrleitungsteile für oberirdisch verlegte Rohrleitungen aus Thermoplasten" (BPG) des DIBt, Fassung Mai 1993, und der DVS-Richtlinie 2210 Teil 1<sup>4</sup> erbracht werden. Dieser Standsicherheitsnachweis ist durch ein Prüfamt oder einen Prüfsingenieur für Standsicherheit zu prüfen. Es wird empfohlen, Prüfsämter oder Prüfsingenieure für Standsicherheit mit besonderen Kenntnissen im Kunststoffbau zu beauftragen, z. B.:

- Prüfamt für Baustatik der LGA in Nürnberg,
- Deutsches Institut für Bautechnik Berlin (nur Typenprüfung).

Die Prüfung ist in Absprache mit dem DIBt durchzuführen

### 2.2.5 Brandverhalten

Der Werkstoff weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) ist in der zur Anwendung kommenden Wanddicke normal entflammbar (Baustoffklasse 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.

(2) Außer der Herstellungsbeschreibung sind die Anforderungen nach Anlage 2, Abschnitt 1 einzuhalten.

(3) Die Rohre dürfen nur im Werk der Georg Fischer DEKA GmbH Dautphetal-Mornshausen hergestellt werden.

### 2.3.2 Verpackung, Transport, Lagerung

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

### 2.3.3 Kennzeichnung

Die Rohre 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.

<sup>4</sup> DVS 2210-1:2003-04 Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen - Projektierung und Ausführung - Oberirdische Rohrsysteme

<sup>5</sup> DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen

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

- Hersteller oder Herstellerzeichen,
- Herstellungsdatum,
- Werkstoff (PVC-U),
- Rohrserie S bzw. Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis (SDR),
- Außendurchmesser x Wanddicke.

## 2.4 Übereinstimmungsnachweis

### 2.4.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Rohre 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 Rohre eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

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

### 2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

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

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

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

### **4 Bestimmungen für die Ausführung**

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

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

(3) Die Beurteilung von Schäden und Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden sind im Einvernehmen mit einem für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>6</sup>, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers, zu treffen.

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

## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

### 5.1 Nutzung

#### 5.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Rohrleitungen dürfen zum Durchfluss von Flüssigkeiten gemäß Medienliste 40-1.4 des DIBt verwendet werden. Außerdem darf das Lagermedium Natriumchlorit ( $\text{NaClO}_2$ ) mit einer maximalen Konzentration der Natriumchlorit-Lösung von 25 % bei einer maximalen Betriebstemperatur von 30 °C durchgeleitet werden. Die Rohre für diesen Anwendungsfall müssen den Rohrserien S 10, S 6,3 oder S 4 entsprechen. Dabei darf der Betriebsdruck 2,5 bar nicht überschreiten und die Betriebsdauer (nutzbare Verwendungsdauer nach Inbetriebnahme) ist auf 10 Jahre zu begrenzen.

(2) 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 Deutschen Institut für Bautechnik zu bestimmenden Sachverständigen<sup>7</sup>, nachgewiesen wird (z. B. nach Abschnitt 3.3.3 Zeitstandversuche nach BPG<sup>8</sup>), dass die beim statischen Nachweis zu berücksichtigenden Abminderungsfaktoren  $A_{2B}$  und  $A_{2I}$  nicht größer als 1,4 sind und keine zusätzlichen Bestimmungen (z. B. von dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung abweichende Prüfungen oder Prüfintervalle, Festlegungen zu reduzierter Gebrauchsdauer der Rohrleitungen) erforderlich sind<sup>9</sup>.

(3) Vom Nachweis durch Gutachten sind ausgeschlossen:

- a) Flüssigkeiten mit Flammpunkten  $\leq 100$  °C
- b) Explosive Flüssigkeiten (Klasse 1 nach GGVS<sup>10</sup> /GGVE<sup>11</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.

#### 5.1.2 Unterlagen

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

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

#### 5.1.3 Betrieb

(1) Vor dem Betrieb der 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.

<sup>7</sup> Informationen sind beim DIBt erhältlich

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

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

<sup>10</sup> GGVS: Gefahrgutverordnung Straße

<sup>11</sup> GGVE: Gefahrgutverordnung Eisenbahn

## 5.2 Unterhalt, Wartung, Reinigung

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

(2) Beim Instandhalten/Instandsetzen sind nur Rohre 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>6</sup> zu klären.

## 5.3 Prüfungen

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

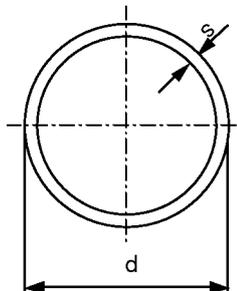
(2) Der Betreiber hat zu veranlassen, dass bei der Durchleitung von Flüssigkeiten nach Abschnitt 5.1.1 (1) oder 5.1.1 (2), bei denen nach Medienliste bzw. Mediengutachten wiederkehrende Prüfungen gefordert werden, die Rohrleitungen vor Inbetriebnahme und wiederkehrend, erstmals nach fünf Jahren und weiterhin entsprechend den Vorgaben eines vom DIBt zu bestimmenden, für Kunststofffragen zuständigen Sachverständigen<sup>7</sup> einer Prüfung unterzogen werden.

(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt

Übersicht über die Rohrabmessungen (Rohrserie S der DIN 8062)



Tabellarische Zusammenstellung von Abmessungen / Druckstufen

Außen- durchmesser d (mm)	Wanddicke s (mm)			
	S 4 SDR 9 *)	S 6,3 SDR 13,6 PN 16	S 10 SDR 21 PN 10	S 16,667 SDR 34,334 PN 6
6	1,0	—	—	—
8	1,0	—	—	—
10	1,2	—	—	—
12	1,4	1,0	—	—
16	1,8	1,2	—	—
20	2,3	1,5	—	—
25	2,8	1,9	1,5	—
32	3,6	2,4	1,9	—
40	4,5	3,0	1,9	—
50	5,6	3,7	2,4	1,8
63	7,0	4,7	3,0	1,9
75	8,4	5,6	3,6	2,2
90	10,0	6,7	4,3	2,7
110	12,3	8,1	5,3	3,2
125	—	9,2	6,0	3,7
140	—	10,3	6,7	4,1
160	—	11,8	7,7	4,7
180	—	—	8,6	5,3
200	—	—	9,6	5,9
225	—	—	10,8	6,6

**Die Toleranzen für Durchmesser (d) und Wanddicke (s) entsprechen der DIN 8062.**

\*) Sonderreihe für den Bau von Rohrleitungen und Apparaten in der chemischen Industrie. Die Rohre halten mindestens den Drücken der Rohrserie 5 stand. Sie haben im Hinblick auf die Eignung zum Schweißen und zum plastischen Formgeben größere Wanddicken als die Rohre der Rohrserie 5. Bei Belastung der Rohre nach Tabelle, ist eine erhöhte Betriebssicherheit gegenüber den Rohren der Rohrserie 5 gegeben

Rohre aus Polyvinylchlorid (PVC-U)  
 DEKADUR - Druckrohre

Übersicht Rohrabmessungen

Anlage 1

## Anlage 2

# Herstellung, Verpackung, Transport und Lagerung

### 1 Anforderung an die Herstellung

Bei der Herstellung der Rohre 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 Rohre ist nur zum Zwecke des Transports erforderlich.

#### 2.2 Transport, Lagerung

(1) 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) Schlagartige Beanspruchungen sind zu vermeiden.

(3) Bei der Lagerung ist darauf zu achten, dass keine bleibenden Verformungen oder Beschädigungen eintreten. Rohrstapel sollen nicht höher als 1,50 m sein. Bei der Lagerung sind die Rohre vor UV-Strahlung zu schützen.

(4) Durch Transport oder Lagerung beschädigte Rohre sind von der weiteren Verwendung auszusondern, dies gilt auch für Rohre 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 Sachverständigen<sup>1</sup> zu verfahren.

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

## Anlage 3.1

# Übereinstimmungsnachweis

## 1 Werkseigene Produktionskontrolle

### 1.1 Werkstoffe

An der Formmasse sind die in der nachfolgenden Tabelle 1 genannten Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren.  
Der Verarbeiter hat im Rahmen der Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien anhand vorhandener Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) oder von Abnahmeprüfzeugnissen 3.1 nach DIN EN 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 EN 10204. Die Prüfergebnisse der Werkstoffprüfungen am Formstoff sind aufzuzeichnen.

### 1.2 Rohre

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

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

Bei den Prüfungen ist die DIN ISO 2859-1<sup>3</sup> Einfach-Stichprobenanweisungen Tabelle 1

a) für normale Prüfung: S-2 und AQL 40

b) für Nachprüfungen: S-3 und AQL ≤ 40

anzuwenden.

Die zu prüfenden Rohre sind so auszuwählen, dass im Überwachungszeitraum jeder gefertigte Durchmesser jeder Rohrreihe geprüft wird.

## 2 Fremdüberwachung

(1) Vor Beginn der laufenden Überwachung des Werkes müssen durch die Zertifizierungsstelle oder unter deren Verantwortung in Übereinstimmung mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung willkürlich aus der inspizierten Herstellmenge nach Gutdünken des Probenehmers zu entnehmende Rohre 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 10204:2005-01 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 Rohre aus PVC-U

Eigenschaft	Prüfvorschriften	Anforderung	Häufigkeit
<b>PVC-U Rohstoff (Pulver)</b> Handelsname, Typenbezeichnung, Bezeichnung nach DIN EN ISO 1163-1 <sup>4</sup>	Entsprechend der Zulassung der FM bzw. der Werkstoffliste zu der vorliegenden Zulassung	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 bzw. Ü-Zeichen oder Eigenüberwachung in Anlehnung an DIN EN 10204	jede Anlieferung
Dichte (g/cm <sup>3</sup> ) / Zug-E-Modul (N/mm <sup>2</sup> ) Siebrückstand / Flüchtige Bestandteile K-Wert / Schüttdichte	DIN EN ISO 1183-2 <sup>5</sup> / EN ISO 527-2 <sup>6</sup> DIN EN ISO 4610 <sup>7</sup> / ISO 1269 <sup>8</sup> , DIN EN ISO 1628-2 <sup>9</sup> / DIN EN ISO 60	Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204 oder Aufzeichnung Dichte $1330 \leq \rho \leq 1460$ / E-Modul > 2500 max. 12 % > 250 µm; max. 5 % > 63 µm / < 0,30 % <b>65 ≤ X ≤ 70</b> / <b>550 - 610 g/l</b>	
<b>Formstoff (Rohre):</b> Veränderung nach Warmlagerung Längsschrumpf	DIN 8063-5:1999-10 <sup>10</sup> Absatz 3.4/4.4 EN ISO 15493, Abschnitt B.5.1, T. B. 10	keine Risse, Blasen, Aufblättern; an Angusszone, Schäden nicht tiefer als 20 % der WD mittlere relative Längenänderung < 5%	nach jedem Anfahren der Maschine, nach DIN ISO 2859-1
Vicat- Erweichungstemperatur	DIN ISO ISO 2507 <sup>11</sup>	VST ≥ 80 °C	1 x pro Woche sowie nach FM*-Änderung
Oberflächenbeschaffenheit	EN ISO 15493 <sup>12</sup> , Anhang B 6.1	glatte Oberflächen, keine Riefen, Blasen oder eingefallene Stellen	mind. alle 2 Stunden
Abmessungen	s. Anlage 1 ff in Verbindung mit DIN EN ISO 15493' Anhang B	Einhaltung der Abmessungen und Toleranzen	alle 2 Stunden, sofern keine kontinuierlich messenden Geräte verwendet werden
Kennzeichnung	Abschnitt 2.3.3 der Zulassung	Einhaltung der festgelegten Kennzeichnung	nach jedem Anfahren der Maschine, mind. 1x tägl.
Widerstand gegen äußere Schlagbeanspruchung (Fallbolzen)	DIN EN ISO 15493 Anhang B.4.1.2	statistische Schlagzähigkeitsbruchrate (TIR) ≤ 10 %	mind. 1x pro Woche sowie nach jedem Anfahren s. a) mindestens 3 verschiedene Bauformen je Ø und Jahr, je 3 Stück
Zeitstand-Innendruckversuch	DIN EN ISO 15493 Anhang B, Tabelle B.7/B.8	bei 20 °C: ≥ 1 h, 42 N/mm <sup>2</sup> o. ≥ 100 h, 35 N/mm <sup>2</sup> oder bei 20 °C ≥ 1000 h, 32 N/mm <sup>2</sup> oder bei 60 °C ≥ 1000 h, 10 N/mm <sup>2</sup> Kein Versagen während der Prüfdauer	
Gebrauchstauglichkeit der Verbindungen u. des Rohrleitungssystems	DIN EN ISO 15493, Anhang B.6, Tabelle B.12	16,8 N/mm <sup>2</sup> 20 °C o. 6,1 N/mm <sup>2</sup> 60 °C Kein Versagen während der Prüfdauer	3 verschied. Ø je Rohrreihe/Jahr, je 3 Stück s. a)

Bei der Ermittlung der Werte für Vicat -Erweichungstemperatur ist jeweils der Mittelwert aus mindestens drei Einzelmessungen zu bilden; a) Im Überwachungszeitraum ist jeder gefertigte Durchmesser jeder Rohrreihe zu prüfen; Der Zeitstand-Innendruckversuch und die Prüfung des Langzeitverhaltens/Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems ist mit jeweils drei Prüfkörpern durchzuführen. FM=Formmasse; WD=Wanddicke.

<sup>4</sup> DIN EN ISO 1163-1:1999-10 Kunststoffe, Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U)-Formmassen, Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1163-1:1995)  
<sup>5</sup> DIN EN ISO 1183-2:2004-10 Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen - Teil 2: Verfahren mit Dichtegradientensäule (ISO 1183-2:2004); Deutsche Fassung EN ISO 1183-2:2004  
<sup>6</sup> DIN EN ISO 527-2/1B/50:1996-07 Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschl. Corr. 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO DIN EN ISO 527-2/1B/50:1996-07, Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 1: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:1993 einschl. Corr. 1:1994); Deutsche Fassung EN ISO 527-2:199  
<sup>7</sup> DIN EN ISO 4610:2002-04 Kunststoffe, - Vinylchlorid-Homo- und Copolymerisate- Siebanalyse mit der Luftstrahl-Siebmaschine (ISO 4610:2001)  
<sup>8</sup> DIN ISO 1269:1988-03 Kunststoffe, - Vinylchlorid-Homo- und Copolymerisate-; Bestimmung der flüchtigen Bestandteile (einschließlich Wasser); identisch mit ISO 1269, Ausgabe 1980  
<sup>9</sup> DIN EN ISO 1628-2:1999-11 Kunststoffe - Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung unter Verwendung von Kapillarviskosimetern - Teil 2: Vinylchlorid-Polymere (ISO 1628-2:1998); Deutsche Fassung EN ISO 1628-2:1998  
<sup>10</sup> DIN 8063-5:1999-10 Rohrverbindungen und Rohrleitungsteile für Druckrohrleitungen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Allgemeine Qualitätsanforderungen, Prüfung  
<sup>11</sup> ISO 2507-2:1995-02 Thermoplastische Rohre und Formstücke - Vicat Erweichungstemperatur - Teil 2: Prüfbedingungen von weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) oder chloriniertes Polyvinylchloride (PVC-C) - Rohre und Formstücke für Polyvinylchlorid (PVC-HI) Rohre mit hoher Schlagfestigkeit  
<sup>12</sup> DIN EN ISO 15493:2003-10 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen - Acrylnitril-Butadien-Atyrol (ABS), weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) und chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) - Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem; Metrische Reihen (ISO 15493:2003); Deutsche Fassung EN ISO 15493:2003

## Anlage 4.1

### Planung, Verarbeitung und Verlegung

#### 1 Allgemeines

Für die Planung, Verarbeitung und Verlegung von Rohrleitungen sind sinngemäß die im Anhang 1 zu den Bau- und Prüfgrundsätzen für Rohrleitungsteile für oberirdisch verlegte Rohrleitungen aus Thermoplasten festgelegten Bestimmungen sowie die DIN 16928<sup>13</sup>, die Richtlinien (in Anlehnung) DVS 2204<sup>14</sup>, ggf. DVS 2204 Teil 5, und DVS 2210 Teil 1<sup>15</sup> maßgebend.

#### 2 Planung der Rohrleitung aus aus PVC-U

##### 2.1 Zulässiger Betriebsdruck

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

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

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

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

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

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

Tabelle 2: Innendrucke  $p_i$  für PVC-U (Sicherheitsbeiwert  $S=2,0$  ist berücksichtigt)

Betriebs- temperatur °C	$\sigma_{LCL}$ (25a) N/mm <sup>2</sup>	Innendrucke $p_i$ [bar]*			
		S / (SDR)			
		S 16,667 (SDR 34,334/PN 6)	S 10 (SDR 21/PN 10)	S 6,3 (SDR 13,6/PN 16)	S 4 (SDR 9)
20	25,7	4,8	8,0	12,8	32,1
30	20,6	4,1	6,8	11,0	25,8
40	15,5	3,3	5,5	8,8	19,4
50***	10,8	2,6	4,3	6,9	13,5
60***	6,6	1,8	3,0	4,8	8,3

\* Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

\*\* Hinweis: Reduzierte Lebensdauer beachten.

- <sup>13</sup> DIN 16928:1979-04 Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile, Verlegung; Allgemeine Richtlinien
- <sup>14</sup> DVS 2204-5:2003-11 Kleben von Röhren und Formstücken aus thermoplastischen Kunststoffen - Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) / in Vorbereitung DVS 2204-1, Kleben von Röhren und Formstücken aus thermoplastischen Kunststoffen - Polyvinylchlorid (PVC-U)
- <sup>15</sup> DVS 2210-1: 2003-04 Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen- Projektierung und Ausführung - Oberirdische Rohrsysteme

## Anlage 4.2

(3) Für das Betriebsmedium Natriumchlorit ( $\text{NaClO}_2$ ) mit einer max. Konzentration von 25 % bei Rohrserien S 10, S 6,3 oder S 4 und Betriebsdruck max 2,5 bar, siehe Abschnitt 5.1.1 der Besonderen Bestimmungen.

### 2.2 Stützweiten

Die zulässigen Rohrschellenabstände (Stützweiten) sind DVS 2210 Teil 1, Tabelle 15, zu entnehmen.

Die angegebenen Werte sind für Medien mit Abminderungsfaktoren  $A_2 = 1,0$  gültig. Bei Abminderungsfaktoren  $A_2 > 1,0$  sind die zulässigen Stützweiten mit dem Korrekturfaktor  $\alpha$  zu multiplizieren.

$$\alpha = \sqrt{\frac{1}{A_2}}$$

### 2.3 Biegeschenkelängen

Die erforderlichen Biegeschenkelängen sind DVS 2210 Teil 1, Bild 5, zu entnehmen.

## 3 Verarbeitung und Verlegung

(1) Die Rohrleitungen sind so zu montieren, dass Zwang vermieden wird.

(2) Die Verbindung von Rohren untereinander oder mit Rohrleitungsteilen entsprechend Abschnitt 3 (6) dieser Anlage erfolgt i. d. R. durch Klebung. Dabei sind die jeweils gültigen Normen (z. B. DIN 16970<sup>16</sup>) bzw. DVS-Richtlinien zu beachten.

(3) Klebeverbindungen dürfen nur von Kunststoffklebern ausgeführt werden, die hierfür eine gültige Bescheinigung nach DVS 2221-1<sup>17</sup> besitzen.

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

(5) Erfolgt die Verbindung von Rohren mit Armaturen oder mit Rohrleitungsteilen durch Schweißen, sind die jeweils gültigen Normen bzw. DVS-Richtlinien zu beachten. Schweißverbindungen dürfen nur von Kunststoffschweißern ausgeführt werden, die hierfür eine gültige Bescheinigung nach DVS 2212<sup>18</sup> besitzen.

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

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

16	DIN 16970:1970-12	Klebstoffe zum Verbinden von Rohren und Rohrleitungsteilen aus PVC hart; Allgemeine Güteanforderungen und Prüfungen
17	DVS 2221-1:1994-10	Prüfung von Kunststoffklebern - Prüfgruppe 1 - Rohr-/Muffenverbindungen aus PVC-U, PVC-C und ABS mit lösenden Klebstoffen
18	DVS 2212-1:2006-05	Prüfung von Kunststoffschweißern – Prüfgruppen I und II