

**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:

05.08.2021

Geschäftszeichen:

II 24-1.40.23-15/21

**Nummer:**

**Z-40.23-1**

**Geltungsdauer**

vom: **10. August 2021**

bis: **10. August 2026**

**Antragsteller:**

**Georg Fischer DEKA GmbH**

Kreuzstraße 22

35232 Dautphetal-Mornshausen

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Rohre aus Polyvinylchlorid (PVC-U),**

**DEKADUR-Druckrohre**

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

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

Der Gegenstand ist erstmals am 15. April 1995 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## 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 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 mit einem Flammpunkt über 100 °C 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, innerhalb der Erdbebenzonen 1 bis 3 nach DIN 4149<sup>2</sup> verwendet werden, sind die diesbezüglichen örtlichen Vorschriften zusätzlich zu den Bestimmungen dieses Bescheids einzuhalten.
- (5) Die Rohre 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.
- (6) Die Rohre sind vor UV-Strahlung zu schützen (Einbau in Räumen von Gebäuden oder unter Dach).
- (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 WHG<sup>3</sup> gilt der Regelungsgegenstand damit wasserrechtlich als geeignet.
- (9) Die Geltungsdauer dieses Bescheids (s. Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau bzw. Installation des Regelungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 Allgemeines

Die Rohre 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) Es 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 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) eingehalten werden.

<sup>1</sup> Medienliste 40-1.4, Positiv-Flüssigkeitsliste für weichmacherfreie PVC-U-Formstoffe mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften, Ausgabe November 2019, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)

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

<sup>3</sup> Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Juni 2020 (BGBl. S. 1408) geändert worden ist

## 2.2.2 Konstruktionsdetails

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

## 2.2.3 Klassifizierung

Die Rohre entsprechen den Rohrserien (bzw. Durchmesser-Wanddicken-Verhältnissen) S 10 (SDR 21), S 6,3 (SDR 13,6) und S 4 (SDR 9).

## 2.2.4 Rohrleitungen

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

## 2.2.5 Standsicherheit

(1) Rohrleitungen aus Rohren, die diesem Bescheid entsprechen, haben eine hinreichende mechanische Festigkeit, wenn die zulässigen Betriebsdrücke nach Anlage 4, Abschnitt 2, eingehalten und sie unter Beachtung der Richtlinie DVS 2210-1<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.

## 2.2.6 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 (1).

## 2.3 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

### 2.3.1 Herstellung

(1) Die Herstellung muss nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik 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

(1) 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.

(2) 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.

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 Rohre (Bauprodukt) mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (Abschnitte 1 und 2) muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Rohre durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

(3) Die Übereinstimmungserklärung 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 dieses Bescheids muss vom beauftragten Betrieb mit einer Übereinstimmungserklärung, auf der Grundlage der Bestimmungen für die Ausführung nach Abschnitt 3.2, erfolgen.

### 2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen 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. 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 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 Rohre 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. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Wenn die diesem Bescheid 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 Planung, Bemessung und Ausführung (Bauart)

### 3.1 Planung und Bemessung

(1) Da die Rohre 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 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.

### 3.2 Ausführung

(1) Bei der Verlegung der 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 Sachverständigen<sup>6</sup>, ggf. unter Mitwirkung des Antragstellers, zu treffen.

(3) Die ausführende Firma hat die ordnungsgemäße Planung, Bemessung und Ausführung gemäß den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten Bauartgenehmigung (Abschnitte 1 und 3) mit einer Übereinstimmungserklärung zu bestätigen. Diese Bestätigung ist dem Betreiber in jedem Einzelfall vorzulegen und von ihm in die Bauakte aufzunehmen

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

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

### 4.1 Nutzung

#### 4.1.1 Lagerflüssigkeiten

(1) Die Rohre dürfen in Rohrleitungen in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen zum Durchfluss von Flüssigkeiten gemäß Medienliste 40-1.4<sup>1</sup> verwendet werden, sofern auch die dort in Abschnitt 0.3 genannten Voraussetzungen für die Anwendung eingehalten 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. Dabei darf der Betriebsdruck 2,5 bar nicht überschreiten und die Betriebsdauer (nutzbare Verwendungsdauer nach Inbetriebnahme) ist auf 10 Jahre zu begrenzen. Ein Wechsel der Durchflussmedien bedarf der Zustimmung in Form einer gutachtlichen Stellungnahme eines vom DIBt zu bestimmenden Sachverständigen<sup>7</sup>.

(2) Rohrleitungen innerhalb von Auffangräumen dürfen auch zur Durchleitung anderer Flüssigkeiten, als unter Absatz (1) genannt, verwendet werden, wenn im Einzelfall, durch Gutachten eines vom DIBt zu bestimmenden Sachverständigen<sup>7</sup>, 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 Rohrleitungen) erforderlich sind<sup>8</sup>.

Im Gutachten enthaltene Auflagen sind einzuhalten.

(3) Vom Nachweis durch Gutachten sind ausgeschlossen:

- a) Flüssigkeiten mit Flammpunkten  $\leq 100$  °C
- b) Explosive Flüssigkeiten (Klasse 1 nach GGVS<sup>9</sup>/GGVE<sup>10</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.

#### 4.1.2 Unterlagen

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

- Abdruck dieses Bescheids,
- ggf. Abdruck des benötigten Gutachtens nach Abschnitt 4.1.1 (2).

#### 4.1.3 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> Für die Durchleitung von Flüssigkeiten mit Gutachten, die von Absatz 4.1.1 (2) abweichen, ist ein bauaufsichtlicher Verwendbarkeitsnachweis (z. B. Ergänzung des bestehenden Bescheids) erforderlich.

<sup>9</sup> GGVS: Gefahrgutverordnung Straße

<sup>10</sup> GGVE: Gefahrgutverordnung Eisenbahn



#### 4.2 Unterhalt, Wartung, Reinigung

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

#### 4.3 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 solchen Flüssigkeiten, bei denen aus diesem Bescheid wiederkehrende Prüfungen<sup>11</sup> 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. Über die Prüfung ist ein Bericht zu verfassen, in dem der Zustand der Rohrleitung beschrieben und ggf. der nächste Prüfetermin festgelegt wird.

(3) Prüfungen nach anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

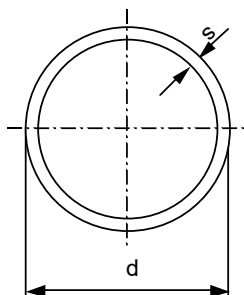
Holger Eggert  
Referatsleiter

Beglaubigt  
Hill

<sup>11</sup> Wiederkehrende Prüfungen nach Wasserrecht bleiben unberührt.



### 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 PN 25 *)	S 6,3 SDR 13,6 PN 16	S 10 SDR 21 PN 10
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
63	7,0	4,7	3,0
75	8,4	5,6	3,6
90	10,0	6,7	4,3
110	12,3	8,1	5,3
125	—	9,2	6,0
140	—	10,3	6,7
160	—	11,8	7,7
180	—	—	8,6
200	—	—	9,6
225	—	—	10,8

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 S 6,3 stand. Sie haben im Hinblick auf die Eignung zum Schweißen und zum plastischen Formgeben größere Wanddicken als die Rohre der Rohrserie S 6,3. Bei Belastung der Rohre nach Tabelle, ist eine erhöhte Betriebssicherheit gegenüber den Rohren der Rohrserie S 6,3 gegeben

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

Übersicht Rohrabmessungen

Anlage 1

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

**Anlage 2**

**HERSTELLUNG, VERPACKUNG, TRANSPORT UND LAGERUNG**

**1 Anforderung an die Herstellung**

(1) Bei der Herstellung der Rohre muss eine reproduzierbare, gleichmäßige Güte gewährleistet sein.

(2) 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 zum Zwecke des Transports bzw. der Lagerung ist bei Beachtung der Anforderungen des Abschnitts 2.2 dieser Anlage nicht erforderlich.

**2.2 Transport, Lagerung**

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

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

(3) Schlagartige Beanspruchungen sind zu vermeiden.

(4) Die Rohre sind gegen Lageveränderung während der Beförderung zu sichern. Durch die Art der Befestigung dürfen die Rohre nicht beschädigt werden.

(5) Rohrstapel sollen nicht höher als 1,50 m sein.

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

(7) 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

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

Anlage 3  
Seite 1

ÜBEREINSTIMMUNGSBESTÄTIGUNG

1 Werkseigene Produktionskontrolle

1.1 Werkstoffe (Formmasse)

Der Verarbeiter hat im Rahmen der Eingangskontrollen der Ausgangsmaterialien anhand vorhandener Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) vom Hersteller der Ausgangsmaterialien für jede Anlieferung nachzuweisen, dass die Werkstoffe den in Abschnitt 2.2.1 der Besonderen Bestimmungen festgelegten Werkstoffen entsprechen.

Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle Formmasse (PVC-U)

Eigenschaft	Prüfvorschriften	Anforderung
Handelsname, Typenbezeichnung, Bezeichnung nach DIN EN ISO 1163-1 <sup>2</sup>	Entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung der PVC-U-Formmasse	Übereinstimmung
Dichte in g/cm <sup>3</sup>	DIN EN ISO 1183-1 <sup>3</sup>	$1330 \leq \rho \leq 1460$
Zug-E-Modul in N/mm <sup>2</sup>	DIN EN ISO 527-2 <sup>4</sup>	$\geq 2500$
Siebrückstand in % für - Körnung > 250 µm - Körnung > 63 µm	DIN EN ISO 4610 <sup>5</sup>	< 12 < 5
Flüchtige Bestandteile in %	DIN EN ISO 1269 <sup>6</sup>	< 0,30
K-Wert	DIN EN ISO 1628-2 <sup>7</sup>	$65 \leq X \leq 70$
Schüttdichte in g/l	DIN EN ISO 60 <sup>8</sup>	$550 \leq X \leq 610$

- 2 DIN EN ISO 1163-1:1999-10 Kunststoffe – Weichmacherfreie Polyvinylchlorid (PVC-U)-Formmassen - Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen (ISO 1163-1:1995); Deutsche Fassung EN ISO 1163-1:1999
- 3 DIN EN ISO 1183-1:2019-09 Kunststoffe – Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen – Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1:2019, korrigierte Fassung 2019-05); Deutsche Fassung EN ISO 1183-1:2019
- 4 DIN EN ISO 527-2:2012-06 Kunststoffe – Bestimmung der Zugeigenschaften – Teil 2: Prüfbedingungen für Form- und Extrusionsmassen (ISO 527-2:2012)
- 5 DIN EN ISO 4610:2002-04 Kunststoffe, – Vinylchlorid-Homo- und Copolymerisate – Siebanalyse mit der Luftstrahl-Siebmaschine (ISO 4610:2001)
- 6 DIN ISO 1269:2007-02 Kunststoffe, – Vinylchlorid-Homo- und Copolymerisate – Bestimmung der flüchtigen Bestandteile (einschließlich Wasser); identisch mit ISO 1269, Ausgabe 1980
- 7 DIN EN ISO 1628-2:2020-12 Kunststoffe – Bestimmung der Viskosität von Polymeren in verdünnter Lösung unter Verwendung von Kapillarviskosimetern – Teil 2: Vinylchlorid-Polymere (ISO 1628-2:2020); Deutsche Fassung EN ISO 1628-2:2020
- 8 DIN EN ISO 60:2000-01 Kunststoffe – Bestimmung der scheinbaren Dichte von Formmassen, die durch einen genormten Trichter abfließen können (Schüttdichte) (ISO 60:1977); Deutsche Fassung EN ISO 60:1999

## ÜBEREINSTIMMUNGSBESTÄTIGUNG

### 1.2 Rohre

(1) An den Rohren sind die in der nachfolgenden Tabelle 2 genannten Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren. Bei der Ermittlung der Werte für die Vicat-Erweichungstemperatur ist jeweils der Mittelwert aus drei Einzelmessungen zu bilden.

(2) Die Prüfungen zu Zeitstand-Innendruckversuch (Rohr) und Gebrauchstauglichkeit des Systems (Verklebung bzw. Verschweißung) nach Tabelle 2 dürfen in gemeinsamen Prüfungen (Prüfbaum) durchgeführt werden; in diesem Fall sind jedoch im Falle des Versagens einer Probe einzelne Prüfungen der Rohre und der Verklebung bzw. Verschweißung nachzuholen.

Tabelle 2: Werkseigene Produktionskontrolle für Rohre (Formstoff) aus PVC-U

Eigenschaft	Prüfvorschriften	Anforderung	Häufigkeit
Veränderung nach Warmlagerung, Längsschrumpf	DIN 8061 <sup>9</sup> ; DIN EN ISO 15493 <sup>10</sup> 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 <sup>11</sup>
Vicat-Erweichungstemperatur	DIN EN ISO 2507 <sup>12</sup>	≥ 80 °C	1x pro Woche und Ø je Extruder, sowie nach Werkstoffwechsel
Oberflächenbeschaffenheit	Visuelle Prüfung: Die Innen- und Außen-Oberfläche der Rohre müssen glatt, sauber und frei von Riefen, Blasen, Verunreinigungen oder eingefallenen Stellen sowie anderen Unregelmäßigkeiten in der Oberfläche sein. Das Ende der Rohre muss senkrecht auf der jeweiligen Achse stehen und entgratet sein.		mind. alle 2 Stunden
Abmessungen	Entsprechend Anlage 1 in Verbindung mit DIN EN ISO 15493 <sup>10</sup> Anhang B	Einhaltung der Abmessungen und Toleranz	alle 2 Stunden, sofern keine kontinuierlich messenden Geräte verwendet werden

- <sup>9</sup> DIN 8061:2016-05 Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) - Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung; Text Deutsch und Englisch
- <sup>10</sup> DIN EN ISO 15493:2017-07 Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen – Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) und chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) – Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem; Metrische Reihen (ISO 15493:2003 + Amd.1:2016 + Cor 1:2004); Deutsche Fassung EN ISO 15493:2003 + A1:2017
- <sup>11</sup> DIN ISO 2859-1:2014-08 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 + Cor. 1:2001 + Amd.1:2011)
- <sup>12</sup> DIN EN ISO 2507-2:1995-02 Thermoplastische Rohre und Formstücke - Vicat Erweichungstemperatur – Teil 2: Prüfbedingungen für Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) oder chloriertem Polyvinylchlorid (PVC-C) und Rohre aus hochschlagzähem Polyvinylchlorid (PVC-HI)

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

Anlage 3  
Seite 3

ÜBEREINSTIMMUNGSBESTÄTIGUNG

Eigenschaft	Prüfvorschriften	Anforderung	Häufigkeit
Kennzeichnung	Visuell	Abschnitt 2.3.3 der Besonderen Bestimmungen	vollständig
Widerstand gegen äußere Schlagbeanspruchung (Fallbolzen)	DIN EN ISO 15493 Anhang B.4.1.2	statistische Schlagzähigkeitsbruchrate (TIR) $\leq 10$ %	nach jedem Anfahren der Maschine, mind. 1 x täglich
Zeitstand-Innendruck	DIN EN ISO 15493 Anhang B, Tabelle B.7/B.8	$\geq 1$ h (20 °C; 42 N/mm <sup>2</sup> ) oder $\geq 100$ h (20 °C; 35 N/mm <sup>2</sup> ) oder $\geq 1000$ h, (20 °C; 32 N/mm <sup>2</sup> ) oder $\geq 1000$ h, (60 °C; 10 N/mm <sup>2</sup> )	mind. 1x pro Woche sowie nach jedem Anfahren siehe <sup>13</sup> , je Ø, je 3 Stück
Gebrauchstauglichkeit der Verbindungen und des Rohrleitungssystems	DIN EN ISO 15493 Anhang B.6, Tabelle B.12	$\geq 1000$ h $\geq 16,8$ N/mm <sup>2</sup> (20 °C) oder $\geq 6,1$ N/mm <sup>2</sup> (60 °C)	3 verschiedene Ø je Rohrreihe jährlich, je 3 Stück, siehe <sup>13</sup>

Bei den Prüfungen ist die DIN ISO 2859-1<sup>11</sup> Einfach-Stichprobenanweisungen Tabelle 1

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

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

<sup>13</sup> Die zu prüfenden Rohre sind so auszuwählen, dass im Überwachungszeitraum jeder gefertigte Durchmesser jeder Bauart und jeder Nenndruckstufe geprüft wird.

## 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>14</sup>, die Richtlinien DVS 2204-5<sup>15</sup>, DVS 2207-12<sup>16</sup> und DVS 2210-1<sup>17</sup> maßgebend.

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

#### 2.1 Zulässiger Betriebsdruck

(1) Die zulässigen Betriebsüberdrücke (zul.  $p_i$ ) ergeben sich aus den Innendrücken  $p_i$  gemäß Tabelle 3 nach folgender Formel:

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

- $A_1$  Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung des Einflusses der werkstoffspezifischen Zähigkeit (nach DVS 2205-1, Beiblatt 3<sup>18</sup>)
- $A_2$  Abminderungsfaktor zur Berücksichtigung des Einflusses des Betriebsmediums nach Medienliste 40-1.4<sup>19</sup> des DIBt,
- $f_s$  Langzeit-Schweißfaktor nach DVS 2203-1 Beiblatt 2<sup>20</sup>

14	DIN 16928:1979-04	Rohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen; Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile, Verlegung; Allgemeine Richtlinien
15	DVS 2204-5:2003-11	Kleben von Rohren und Formstücken aus thermoplastischen Kunststoffen – Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) / in Vorbereitung DVS 2204-1, Kleben von Rohren und Formstücken aus thermoplastischen Kunststoffen – Polyvinylchlorid (PVC-U)
16	DVS 2207-15:2006-12	Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen; Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PVC-U
17	DVS 2210-1: 1997-04	Industrierohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen- Projektierung und Ausführung – Oberirdische Rohrsysteme
18	DVS 2205-1 Beiblatt 3:2013-09	Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten - Kennwerte der Werkstoffgruppe Polyvinylchlorid
19	Medienliste 40-1.4 Positiv-Flüssigkeitsliste für weichmacherfreie PVC-U-Formstoffe mit nachgewiesenen Mindesteigenschaften; Ausgabe November 2019, erhältlich beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt)	
20	DVS 2203-1 Beiblatt 2:2014-05	Prüfen von Schweißverbindungen an Tafeln und Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen – Anforderungen im Zeitstand-Zugversuch; Zeitstandzug-Schweißfaktor $f_s$

## PLANUNG , VERARBEITUNG UND VERLEGUNG

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

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

\* Zwischenwerte dürfen linear interpoliert werden

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

(3) Für das Betriebsmedium Natriumchlorit ( $\text{NaClO}_2$ ) mit einer maximalen Konzentration von 25 % und einem Betriebsdruck maximal 2,5 bar ist Abschnitt 4.1.1 der Besonderen Bestimmungen zu beachten.

### 2.2 Stützweiten

Die zulässigen Rohrschellenabstände (Stützweiten) sind DVS 2210-1<sup>17</sup>, 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 2210-1<sup>17</sup>, Bild 5, zu entnehmen.



## PLANUNG , VERARBEITUNG UND VERLEGUNG

### 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 (7) dieser Anlage erfolgt i. d. R. durch Klebung. Dabei sind die jeweils gültigen Normen (z. B. DIN 16970<sup>21</sup>) bzw. DVS-Richtlinien zu beachten.
- (3) Klebeverbindungen dürfen nur von Kunststoffklebern ausgeführt werden, die hierfür eine gültige Bescheinigung nach DVS 2221<sup>22</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.
- (6) Schweißverbindungen dürfen nur von Kunststoffschweißern ausgeführt werden, die hierfür eine gültige Bescheinigung nach DVS 2212-1<sup>23</sup> besitzen.
- (7) Nicht in diesem Bescheid geregelte Rohrleitungsteile (z. B. Formstücke, Armaturen und Dichtmittel) dürfen für eine Rohrleitung mit den oben genannten Rohren nur verwendet werden, wenn
  - eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / Bauartgenehmigung 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.

21	DIN 16970:1970-12	Klebstoffe zum Verbinden von Rohren und Rohrleitungsteilen aus PVC hart; Allgemeine Güteanforderungen und Prüfungen
22	DVS 2221:2018-03	Prüfung von Kunststoffklebern – Rohrverbindungen aus PVC-U, PVC-C und ABS mit lösenden Klebstoffen
23	DVS 2212-1:2015-12	Prüfung von Kunststoffschweißern – Prüfgruppen I und II