

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 3. Dezember 2004
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-276
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: IV 51-1.42.1-41/04

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-42.1-216

Antragsteller:

PIPELIFE Deutschland GmbH & Co. KG
Bad Zwischenahn
Steinfeld 40
26160 Bad Zwischenahn

Zulassungsgegenstand:

Abwasserrohre mit profilierter Wandung und glatter
Rohrinnenfläche mit der Bezeichnung "PIPELIFE Jumbo-
Kanalrohr" aus PVC-U für erdverlegte Grundleitungen und
Anschlusskanäle in den Nennweiten DN 150 bis DN 500

Geltungsdauer bis:

31. Mai 2006

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

* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-42.1-216 vom 17. Mai 2001, geändert durch Bescheid vom 26. Januar 2004.

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 weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 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

Die Abwasserrohre mit profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche mit der Bezeichnung "PIPELIFE Jumbo-Kanalrohr" aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid) in den Nennweiten DN 150 bis DN 500 dürfen gemeinsam mit Formstücken aus PVC-U nach DIN EN 1401¹ für Abwasserkanäle und -leitungen, die in der Regel als erdverlegte Freispiegelleitungen (drucklos) betrieben werden, auch im Baukörper ohne äußere Beanspruchung (z.B. im Fundamentkörper bei der Verlegung im Rohrkanal) verwendet werden.

Die Rohrleitungen dürfen nur für die Ableitung von Abwasser bestimmt sein, das keine höheren Temperaturen aufweist, als in DIN EN 476² festgelegt. Das Abwasser darf nur Stoffe enthalten, die den Festlegungen von DIN 1986-3³ entsprechen.

2 Bestimmungen für die Abwasserrohre

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten die Anforderungen nach DIN EN 1401¹.

2.1.2 Abmessungen

Die Abwasserrohre entsprechen den in den Anlage 1 bis 8 genannten Maßen und Grenzabmaßen.

2.1.3 Werkstoff

Die Zusammensetzung des modifizierten PVC-U entspricht der beim Deutschen Institut für Bautechnik und bei der fremdüberwachenden Stelle sowohl für das Innenrohr, als auch für das äußere Wellrohr hinterlegten Rezeptur. Für das Innenrohr und das äußere Wellrohr darf nur Umlaufmaterial nach der jeweils gleichen zugehörigen Rezeptur des Herstellers verwendet werden.

2.1.4 Vicaterweichungstemperatur

Die Vicaterweichungstemperatur beträgt $VST/B50 \geq 79 \text{ °C}$ (Mittelwert).

2.1.5 Festigkeitseigenschaften

Die nach DIN 16 961-2⁴ (Prüfung mit konstanter Last) ermittelte Ringsteifigkeit der Rohre weisen folgende Werte auf:

$$S_{R1min} \geq 165 \text{ kN/m}^2$$

$$S_{R24h} \geq 125 \text{ kN/m}^2 \text{ (Rohrreihe 7)}$$

1	DIN EN 1401-1	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) - Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1401-1:1998; Ausgabe: Dezember 1998
2	DIN EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme; Deutsche Fassung EN 476:1997; Ausgabe:1997-08
3	DIN 1986-3	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke; Regeln für Betrieb und Wartung; Ausgabe: Juli 1982
4	DIN 16961-2	Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche – Teil 2: Technische Lieferbedingungen; Ausgabe: März 2000

Für SR gilt folgende Beziehung:

$$SR = \frac{E \cdot I}{r_m^3} \cdot 100$$

(r_m = Schwerpunktradius)

2.1.6 Dichtungen

Die vom Antragsteller mitzuliefernden Elastomerdichtungen für die Rohr- bzw. Formstückverbindungen entsprechen den Anforderungen von DIN EN 681-1⁵.

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Innenrohre sind werkseitig im Extrusionsverfahren herzustellen. Das ebenfalls im Extrusionsverfahren mit Wellrohrabzugseinrichtung herzustellende äußere Rohr ist unmittelbar nach der Extrusion über das Innenrohr zu ziehen. Bei jeder neuen Charge und bei jedem neuen Anfahren der Extruder sind die folgenden Herstellungsparameter zu kalibrieren:

- Schneckendrehzahl,
- Temperaturen der Zylinderheizzonen,
- Massetemperatur,
- Massendrucke,
- Leistungsaufnahme,
- Vakuum der Entgasungszone,
- Vakuum der Kalibrierung,
- Maße,
- Sitz der Dichtringe.

Die kalibrierten Parameter sind während der Herstellung laufend zu kontrollieren und zu protokollieren.

2.2.2 Transport und Lagerung

Die Abwasserrohre sind so zu lagern und zu transportieren, dass keine unzulässigen Verformungen auftreten, Muffen müssen allseitig frei liegen. Durch geeignete Maßnahmen, z.B. durch Distanzhölzer ist sicherzustellen, dass die Profile nicht beschädigt werden. Die Stapelhöhe der Rohre auf der Baustelle oder im Zwischenlager soll, auch wenn Zwischenhölzer eingelegt werden, 2 m nicht übersteigen. Die Rohre dürfen im Freien gelagert werden. Die Rohre sind bei Temperaturen um 0 °C und darunter wegen der verminderten Schlagfestigkeit entsprechend vorsichtig zu behandeln.

2.2.3 Kennzeichnung

Die Abwasserrohre müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden; einschließlich der Aufbringung der Zulassungsnummer Z-42.1-216.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Abwasserrohre und Formstücke sind zusätzlich deutlich sichtbar und dauerhaft jeweils mindestens einmal wie folgt zu kennzeichnen mit:

- Nennweite (DN)
- Herstellwerk
- Herstelljahr

⁵

DIN EN 681-1

Elastomer-Dichtungen - Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung - Teil 1: Vulkanisierter Gummi; Deutsche Fassung EN 681-1:1996 + A1:1998 + A2:2002 + AC:2002; Ausgabe: Mai 2003 mit Berichtigung; Ausgabe: August 2003

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Abwasserrohre mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Abwasserrohre nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

– Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile

Der Antragsteller hat sich zur Überprüfung der Identität mit den beim DIBt und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Rezepturangaben bei jeder Lieferung der Einzelbestandteile für das PVC-U vom Vorlieferanten mindestens Werkszeugnisse 2.2 in Anlehnung an nach DIN EN 10 204⁶ vorlegen zu lassen. Außerdem sind die in Abschnitt 2.1.3 genannten Festlegungen einzuhalten.

– Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:

Es sind die Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1 zu überprüfen.

– Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:

1. Allgemeines

Die zutreffenden Anforderungen nach DIN EN 1401¹ sind entsprechend Abschnitt 2.1.1 Allgemeines zu prüfen.

2. Abmessungen

Die Übereinstimmung der in Abschnitt 2.1.2 getroffenen Feststellungen zu den Abmessungen der Abwasserrohre sind ständig je Maschine zu überprüfen.

Insbesondere sind folgende Abmessungen zu überprüfen:

Innenrohr

- Wanddicke S_1
- Außendurchmesser d_1
- Innendurchmesser d_2
- Muffenwanddicken S_{2min} , S_{3min}
- Sickeninnendurchmesser d_3
- Sickenbreite f
- Muffenhals e_{min}

⁶ DIN EN 10 204

Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen (enthält Änderung A1:1995); Deutsche Fassung EN 10 204:1991 + A1:1995; Ausgabe: August 1995

- Länge hinter der Sicke u_{\min}
- Steckmuffentiefe t_{\max}
- Einstecklänge des Spitzendes $t_{e\min}$

Äußeres Wellrohr

- Wanddicken W_1, W_2, W_3
- Profilhöhe h_{\min}
- Profilabstand g_1
- Profilwinkel α

3. Sulfatascheanteil

Bei der Prüfung darf der Sulfatascheanteil entsprechend den Feststellungen in Abschnitt 2.1.3 des Innenrohres nicht größer als 18 % sein. Der Sulfatascheanteil ist bei jedem neuen Rohstoffwechsel zu überprüfen.

4. Festigkeitseigenschaften

Die Einhaltung des in Abschnitt 2.1.5 genannten 24-Stundenwertes für die Ringsteifigkeit von $\geq 125 \text{ kN/m}^2$ nach DIN 16 961² (Rohrreihe 7) mindestens einmal je Fertigungsmonat, bei jedem Anfahren, je Maschine und Nennweite sowie bei jedem Rohstoffwechsel zu überprüfen.

5. Dichtungen

Der Antragsteller hat sich bei jeder Lieferung der Elastomerdichtungen durch Überprüfung der Kennzeichnung davon zu überzeugen, dass die Feststellungen in Abschnitt 2.1.6 eingehalten sind.

6. Kennzeichnung

Die Einhaltung der Festlegungen zur Kennzeichnung in Abschnitt 2.2.3 sind ständig während der Fertigung zu überprüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. 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 oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, 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.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigenen Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Abwasserrohre durchzuführen. Im Rahmen der Fremdüberwachung sind auch die in Abschnitt 2.3.2 festgelegten Prüfungen und Kontrollen durchzuführen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle, dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Bemessung

Durch eine statische Berechnung ist die Standsicherheit und die Gebrauchsfähigkeit nachzuweisen. Die Prüfung der Berechnung ist durch ein Prüfamtsamt für Baustatik bzw. durch einen Prüfsingenieur durchzuführen. Die statischen Nachweise können auch durch eine amtlich geprüfte Typenstatik erfolgen.

Treten nicht vorwiegend ruhende Belastungen auf, dann sind diese auch nachzuweisen (z.B. unter Gleiskörpern von Eisenbahnen, Flugzeugbetriebsflächen und Straßen); in einem solchen Fall ist die in der statischen Berechnung verwendende Schwingbreite zu vermitteln und durch Überwachung sichern.

Zur statischen Berechnung sind folgende Ringsteifigkeiten zu berücksichtigen:

$$\begin{aligned} S_{R \text{ Kurzzeit}} &= 165 \text{ kN/m}^2 \\ S_{R \text{ Langzeit}} &= 68 \text{ kN/m}^2. \end{aligned}$$

Die vertikale Durchmesseränderung darf

- beim Kurzzeitchnachweis 4 %
- beim Langzeitchnachweis 6 % nicht überschreiten.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Ausführung von Abwasserleitungen die Normen DIN 1986-100⁷ und DIN EN 1610⁸.

Die Festlegungen in Abschnitt 2.2.2 sind zu beachten.

4.2 Herstellung der Steckmuffenverbindung

Die Steckmuffenverbindungen sind gemäß Anlage 3 wie folgt herzustellen:

- Einsteckende (Spitzende) außen sowie Muffen und Dichtringkammer (Sicke) bzw. bereits werkseitig eingelegten Dichtring mit Lappen o.ä. vom Schmutz säubern.
- Gummidichtung in die Sicke einlegen (falls nicht bereits werkseitig eingelegt).
- Ansträgung der Einsteckenden und Innenfläche des Dichtringes dünn und gleichmäßig mit dem vom Kunststoffrohrhersteller gelieferten Gleitmittel bestreichen, eine Öle oder Fette verwenden.
- Einsteckende bis zum Anschlag in die Steckmuffe einschieben.

4.3 Kürzen von Abwasserrohren

Rohre dürfen wie auf der Anlage 4 dargestellt, nur mit einer feingezahnten Säge gekürzt werden, und zwar nur so, dass die Schnittfläche senkrecht zur Rohrachse liegt, nötigenfalls ist eine geführte Säge (z.B. Schneidlack) zu verwenden. Die Schnittkanten sind zu entgraten und die Rohrenden mit einem Ansträgwerkzeug oder einer grobheiligen Feile unter einem Winkel von ca. 15° abzuschrägen.

7 DIN 1986-100

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Zusätzliche Bestimmungen zu DIN EN 752 und DIN EN 12056; Ausgabe: März 2002

8 DIN EN 1610

Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung
EN 1610:1997; Ausgabe: Oktober 1997

4.4 Herstellung nachträglicher Anschlüsse

Nachträglich können Anschlüsse durch Einbau eines Abzweiges unter Verwendung von Überschiebmuffen gemäß Anlage 5 bis 8 Beispiel a) und durch Einbau eines Sattelstückes (Klebeschelle) Beispiel b) hergestellt werden.

- a) Einbau eines Abzweiges mit 2 Überschiebmuffen und 1 glatten Rohrstück (Anlage 5 und 6)

Zum Einbau eines Abzweiges nach DIN EN 1401¹ wird ein ausreichend langes Rohrstück ($L = \text{Länge des Abzweiges} + 2 \text{ Länge Überschiebmuffe}$) herausgetrennt (Abb. A) und der Abzweig eingesetzt. Auf das muffenlose Passstück werden 2 Überschiebmuffen aufgeschoben. Das Passstück ist in die Leitung einzusetzen (Abb. B). Anschließend ist diese mit den Überschiebmuffen wieder zu verschließen (Abb. C).

- b) Einbau eines Sattelstückes (Klebeschelle und Halbschale, Anlage 7 und 8)

Zum Einbau eines Sattelstückes nach DIN EN 1401¹ ist das äußere Wellrohr (Mitte Wellenberg) mit einer Säge so herauszutrennen, dass das Sattelstück eingesetzt werden kann.

Das Sattelstück ist aufzusetzen und die Anschlussöffnung anzuzeichnen. Mit einem geeigneten Werkzeug (z.B. Bohrkronen, Bohrer oder Säge) ist die Öffnung herzustellen, und anschließend sind die Schnittkanten zu glätten. Die Klebflächen auf dem Innenrohr, auf der Klebeschelle sowie auf der Halbschale sind gemäß Angabe des Herstellers des Klebstoffes zu säubern. Die zu klebenden Flächen sind mit Klebstoff gemäß Verarbeitungsangaben des Klebstoffherstellers zu bestreichen und zusammenzufügen. Die Klebeschelle und Halbschale ist durch stufenlos verstellbare Bänder (Montageband) mindestens eine Stunde lang anzupressen (siehe Anlage 8).

Für die Herstellung der Klebverbindungen darf nur Klebstoff verwendet werden, für den eine Zulassung gültig ist.