

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

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 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 26. Oktober 2009 Geschäftszeichen: I 64-1.74.2-12/07

Zulassungsnummer:

Z-74.2-79

Geltungsdauer bis:

31. Oktober 2014

Antragsteller:

BERDING BETON GmbH
Industriestraße 6, 49439 Steinfeld

Zulassungsgegenstand:

BERDING BETON SWB Fertigteilrohr- und Fertigteilschachtsystem

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



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 Rohre, Formstücke sowie Einsteig- und Kontrollschächte (nachfolgend Fertigteile genannt) aus Beton oder Stahlbeton ab Nennweite DN 800 mit der Bezeichnung "BERDING BETON SWB" (siehe Anlage 1). Die Fertigteile werden auf der Baustelle zum Leitungssystem zusammengefügt.

(2) Nach dem Verlegen der Fertigteile auf der Baustelle werden die Fugen im Inneren des Leitungssystems mit Fugenabdichtungssystemen, die für die Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassen sind, flüssigkeitsundurchlässig abgedichtet.

(3) Die Rohre und Formstücke müssen die Anforderungen der DIN EN 1916¹ in Verbindung mit DIN V 1201² erfüllen. Die Einsteig- und Kontrollschächte müssen die Anforderungen der DIN EN 1917³ in Verbindung mit DIN V 4034-1⁴ erfüllen.

(4) Die aus den Fertigteilen errichteten Leitungssysteme sind über den in DIN EN 1916¹, DIN V 1201², DIN EN 1917³ bzw. DIN V 4034-1⁴ geregelten Anwendungsbereich hinaus verwendbar für erdverlegte Freispiegelleitungen (drucklos), die Teil einer Dichtfläche in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten sind und bei denen

- der freie Ablauf der Flüssigkeiten (ohne Rückstau) über Gefälle zur Rückhalte-einrichtung erfolgt bzw.
- ein zeitlich begrenzter Rückstau der Flüssigkeiten im Rohrleitungssystem nicht ausgeschlossen werden kann.

(5) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und Bauartzulassung nach § 19 h des Wasserhaushaltsgesetzes.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

(1) Die Fertigteile müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen. Die in diesem Zulassungsbescheid nicht angegebenen Zusammensetzungen, Rezepturen, Abmessungen, Werkstoffkennwerte und Toleranzen müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

1	DIN EN 1916:2004-05	Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1916:2002; Ausgabe:2003-04 in Verbindung mit DIN EN 1916 Berichtigung 1
2	DIN V 1201:2004-08	(Vornorm) Rohre und Formstücke aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton für Abwasserleitungen und -kanäle - Typ 1 und Typ 2 - Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität
3	DIN EN 1917:2004-05	Einsteig- und Kontrollschächte aus Beton, Stahlfaserbeton und Stahlbeton; Deutsche Fassung EN 1917:2002; Ausgabe:2003-04 in Verbindung mit DIN EN 1917 Berichtigung 1
4	DIN V 4034-1:2004-08	Schächte aus Beton-, Stahlfaserbeton- und Stahlbetonfertigteilen für Abwasserleitungen und -kanäle - Typ 1 und Typ 2 - Teil 1: Anforderungen, Prüfung und Bewertung der Konformität;



(2) Die Nachweise der Eigenschaften wurden in Anlehnung an die Bestimmungen des DIBt-Prüfprogramms "Betonfertigteile und Fertigbetonsteinsysteme aus FD- bzw. FDE-Beton für befahrbare Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen"⁵ unter Berücksichtigung der DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"⁶ erbracht.

2.1.2 Rohre und Formstücke sowie Einstiegs- und Kontrollschächte

Hinsichtlich der Eigenschaften, der Zusammensetzung und der Herstellung gelten

- für die Rohre und Formstücke die Normen DIN EN 1916¹ in Verbindung mit DIN V 1201² und
- für die Einsteig- und Kontrollschächte die Normen DIN EN 1917³ in Verbindung mit DIN V 4034-1⁴.

2.1.3 Abmessungen

(1) Die Rohre und Formstücke werden ab Nennweite DN 800 und im Übrigen in den Grenzen von DIN EN 1916¹ in Verbindung mit DIN V 1201² hergestellt.

(2) Die Einsteig- und Kontrollschächte werden ab Nennweite DN 800 und im Übrigen in den Grenzen von DIN EN 1917³ in Verbindung mit DIN V 4034-1⁴ hergestellt.

2.1.4 Elastomerdichtungen

Die Steckmuffenverbindungen sowie die dazu gehörenden elastomeren Dichtungen entsprechen den Anforderungen der Norm DIN EN 681-1⁷.

2.1.5 Rohr- und Schachtverbindung

Die Fugen zwischen den Fertigteilen des Leitungssystems werden durch Einlegen einer elastomeren Dichtung in die Muffenverbindung (Kompressionsdichtung) und im inneren des Leitungssystems mit einem Fugenabdichtungssystem, das für die Verwendung in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassen ist, flüssigkeitsundurchlässig abgedichtet.

2.1.6 Medienbeständigkeit

Die Fertigteile des Leitungssystems sind bei Verwendung in

- Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten
 - für die Beanspruchungsstufe "mittel" beim Lagern und
 - für die Beanspruchungsstufe "mittel" beim Abfüllen und Umladen
- gemäß der Technischen Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) 786 "Ausführung von Dichtflächen"⁸ sowie

⁵ Fassung Mai 2004. erhältlich beim DIBt

⁶ DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", Beuth Verlag, Berlin, Oktober 2004

⁷ DIN EN 681-1:2006-11 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 + A3:2005

⁸ TRwS 786 Technische Regeln wassergefährdender Stoffe; Ausführung von Dichtflächen; DWA-A 786; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; Oktober 2005



- für Tankstellen für Kraftfahrzeuge gemäß TRwS 781⁹, für die Betankung von Schienenfahrzeugen gemäß TRwS 782¹⁰ und für die Betankung von Luftfahrzeugen gemäß TRwS 784¹¹

gegen die in Anlage 2 aufgeführten Flüssigkeiten undurchlässig und chemisch beständig.

2.1.7 Brandverhalten

Die Fertigteile sowie sämtliche Dichtungen bestehen aus Baustoffen, die mindestens der Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1¹² bzw. der Brandverhaltensklasse E nach DIN EN 13501-1¹³ entsprechen.

2.1.8 Ableitfähigkeit

Die Fertigteile sind ableitfähig, sie erfüllen die elektrostatischen Anforderungen der TRBS 2153¹⁴.

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Herstellung des "BERDING BETON SWB" erfolgt im Wetcast-Verfahren. Dabei wird ein plastischer Beton in die Formeneinheit (bestehend aus Kern- und Mantelschalung sowie Formeneinsätzen für die Formgebung von Muffe und Spitzende) gegeben und verdichtet.

(2) Ist eine Stahlbewehrung vorgesehen, wird diese mit Abstandhaltern, welche den Kontakt zwischen Auskleidung und Stahlbewehrung verhindern, eingebracht.

(3) Nach dem Abschluss des Betoniervorgangs und dem Erreichen einer hinreichenden Festigkeit des Betons für den Transport und die Lagerung (nach ca. 6 bis 12 Stunden) wird die Form entfernt.

2.2.2 Transport und Lagerung

Die Fertigteile sind mit den dazugehörigen Elastomerdichtungen für die auf der Baustelle auszuführende Montage auszuliefern. Beim Transport ist darauf zu achten, dass die Fertigteile nicht beschädigt werden, entsprechende Transportsicherungen sind vorzusehen. Punktförmige Belastungen oder Schlagbeanspruchungen sind zu vermeiden. Die Fertigteile dürfen im Freien gelagert werden. Bei Transport und Lagerung sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

2.2.3 Kennzeichnung

(1) Die Fertigteile sind vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 zum Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

9	TRwS 781	Technische Regeln wassergefährdender Stoffe; Tankstellen für Kraftfahrzeuge; ATV-DVWK-A 781; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; August 2004
10	TRwS 782	Technische Regeln wassergefährdender Stoffe; Betankung von Schienenfahrzeugen; DWA-A 782; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; Mai 2006
11	TRwS 784	Technische Regeln wassergefährdender Stoffe; Betankung von Luftfahrzeugen; DWA-A 782; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef; April 2006
12	DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
13	DIN EN 13501-1:2007-05	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007
14	TRBS 2153:2009-04	Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS); TRBS 2153; Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen



(2) Die Fertigteile sind deutlich sichtbar und dauerhaft jeweils mindestens einmal wie folgt zu kennzeichnen mit:

- Übereinstimmungszeichen
- Zulassungsnummer
- Nennweite
- Herstellwerk
- Herstellungsjahr

(3) Ist das Leitungssystem Teil einer Dichtfläche einer LAU-Anlage, muss der Antragsteller den Verarbeiter (Betrieb nach Abschnitt 4.2(1)) verpflichten, an jedem Schachteingang des Leitungssystems dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen (es sollen dabei mitgelieferte Schilder verwendet werden):

Abdichtungssystem:	"BERDING BETON SWB"
Zulassungsnummer:	Z-74.2-79
Hersteller:	BERDING BETON GmbH Industriestraße 6 49439 Steinfeld

ausgeführt am: ...

ausgeführt von: ...

Zur Schadensbeseitigung nur die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Materialien entsprechend den Angaben des Herstellers verwenden!

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (der Fertigteile) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat erfolgen.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (des Leitungssystems) mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss bei Verwendung in LAU-Anlagen vom ausführenden Betrieb gem. Abschnitt 4.2(1) mit einer Übereinstimmungserklärung (ÜH) erfolgen.

2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt

2.3.2.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts 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 des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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

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

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

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

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk der Fertigteile ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen.

(2) 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.

(3) Die werkseigene Produktionskontrolle ist gemäß Anlage 6 durchzuführen.

(4) 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 oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrolle und der Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(5) 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.

(6) 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.

2.3.2.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Fremdüberwachung ist gemäß Anlage 6 durchzuführen.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Fertigteile durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Erstprüfung ist gemäß Anlage 6 durchzuführen.

(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 und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.3.3 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart bei Verwendung in LAU-Anlagen

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom einbauenden Betrieb gemäß Abschnitt 4.2(1) mit einer Übereinstimmungserklärung auf Grundlage folgender Kontrollen erfolgen.

- Kontrolle, ob die richtigen Fertigteile für die fachgerechte Ausführung des Leitungssystems verwendet wurden sowie deren Kennzeichnung nach Abschnitt 2.2.3 und
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 4.

(2) Die Ergebnisse der Kontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung der Bauart und die Bezeichnung der verwendeten einzelnen Bauprodukte,
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 4),
- Datum der Prüfung,
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.
- Er ist dem DIBt und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(3) Dieser Übereinstimmungsnachweis ist zu den Bauunterlagen zu nehmen. Er ist dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Der Einbau des Leitungssystems ist ingenieurmäßig zu planen. Es sind Konstruktionsunterlagen (z. B. Leitungsplan) für den Einbau des Leitungssystems anzufertigen. Dabei sind die wasserrechtlichen Vorschriften und Bestimmungen sowie die zu erwartenden Beanspruchungen zu berücksichtigen.

(2) Das Leitungssystem ist so zu planen, dass

- die maximal zulässige Verformung des einzubauenden Fugenabdichtungssystems nicht überschritten wird,
- die Fugenbreite "b" im Inneren des Rohrleitungssystems mit einem Rohrdurchmesser von
 - $800 \text{ mm} \leq "b" \leq 1500 \text{ mm}$: maximal 10 mm bis 15 mm \pm 2 mm und
 - $1500 \leq "b" \leq 3000 \text{ mm}$: maximal 15 mm bis 25 mm \pm 2 mm
 beträgt.

(3) Für jeden Verwendungsfall ist ein Tragfähigkeits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweis zu führen. Folgende Punkte sind dabei zu berücksichtigen:

- Die Bettungskennwerte sind entsprechend der im Verwendungsfall vorhandenen Bodeneigenschaften zu wählen und in den Konstruktionsunterlagen zu vermerken.
- Für die Bemessung gilt das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127¹⁵ bzw. ATV-A 161¹⁶.
- Nach den Regeln der DAfStB-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"⁶, Teil 1, Abschnitt 5.1.3 ist nachzuweisen, dass der Beton im ungerissenen Zustand verbleibt. Die in der DAfStB-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"⁶ angegebenen Sicherheitsbeiwerte und der charakteristische Wert der Biegezugfestigkeit des Betons sind anzuwenden.
- Die Regelungen der DAfStB-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"⁶ zum Verzicht auf eine Mindestbewehrung können auf bewehrte und unbewehrte Betonrohre angewendet werden.
- Die zulässigen Bewegungen (Stauhen, Dehnen, Scheren) des Fugenabdichtungssystems sind zu berücksichtigen.

(4) Die Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen (z. B. Arbeitsschutz-, Gefahrstoffrecht, Betriebssicherheitsverordnung) bleiben unberührt.

¹⁵ ATV-DVWK-A 127:2008-04

Arbeitsblatt 127: Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen; korrigierter Nachdruck 4/2008 DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef

¹⁶ ATV-A 161:1990-01

Arbeitsblatt 161: Vortriebsrohre - Statik; DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft und Abfall e.V. Hennef



4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

(1) Der Einbau des Leitungssystem darf nur von Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 19 I des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) sind. Zusätzlich müssen diese Fachbetriebe (einschließlich ihrer Fachkräfte) für die zuvor genannten Tätigkeiten geschult und autorisiert sein. Die Schulung und Autorisierung erfolgt durch den Antragsteller oder einer vom Antragsteller beauftragten Institution.

(2) Systemkomponenten dürfen nicht durch systemfremde Komponenten ausgetauscht werden.

(3) Der einbauende Betrieb hat dem Betreiber der Anlage eine Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu übergeben.

4.2 Einbau

(1) Der Einbau des Leitungssystem ist nach den Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und der Einbauanleitung des Antragstellers vorzunehmen.

(2) Soweit nachfolgend nichts anderes festgelegt ist, gelten für die Ausführung der Leitungssysteme folgende Normen:

- DIN 1986-100¹⁷ in Verbindung mit DIN EN 752¹⁸ und
- DIN EN 1610¹⁹

(3) Fertigteile mit Beschädigungen, die die Funktionssicherheit beeinträchtigen (z. B. Risse, Ausbrüche), dürfen nicht verlegt werden.

(4) Die Muffenverbindung der Fertigteile des Typs N sind mittels Forsheda F104 NBR-Dichtring-Profilen abzudichten.

(5) An jedem Schachteingang des Leitungssystem ist ein Schild nach Abschnitt 2.2.3(3) anzubringen.

4.3 Kontrolle der Ausführung

(1) Während des Verlegens der Fertigteile sind Aufzeichnungen über den Nachweis der ordnungsgemäßen Montage vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

(2) Vor dem Verlegen der Fertigteile ist nachzuweisen, dass die Baugrundverhältnisse den Anforderungen der Konstruktionsunterlagen gemäß Abschnitt 3 entsprechen.

(3) Beim Einbau sind die Fertigteile auf Schäden zu prüfen.

(4) Die Einhaltung der zulässigen Fugenbreite nach Abschnitt 3 ist während der Montage der Fertigteile zu kontrollieren.

(5) Die Kontrolle der Ausführung des Fugenabdichtungssystem erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystem.

(6) Die Dichtheitsprüfung des Leitungssystem erfolgt in Anlehnung an die Bestimmungen der DIN EN 1610¹⁹, Abschnitt 13.2 (Prüfung mit Luft (Verfahren "L")). Abweichend von der DIN EN 1610¹⁹, Abschnitt 13.2 ist ein Druckabfall nicht zulässig.

(7) Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

¹⁷ DIN 1986-100:2008-05

Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056

¹⁸ DIN EN 752:2008-04

Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden; Deutsche Fassung EN 752:2008

¹⁹ DIN EN 1610:1997-10

Verlegung und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:1997; Ausgabe:1997-10 in Verbindung mit DIN EN 1610 Beiblatt 1



5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung

5.1 Allgemeines

(1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit der Fertigteile gemäß § 19 i WHG durch den Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe wird verwiesen. Für die Überwachung gelten die unter Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 5.3.

(2) In Lageranlagen ausgelaufene wassergefährdende Flüssigkeiten müssen so schnell wie möglich, spätestens innerhalb von 8 h bei Beanspruchungsstufe "gering" bzw. spätestens innerhalb von 72 h bei Beanspruchungsstufe "mittel" erkannt und aus dem Leitungssystem entfernt werden.

(3) Umlade- und Abfüllvorgänge sind ständig visuell auf Leckagen zu überwachen. Werden Leckagen festgestellt, sind Maßnahmen zu deren umgehenden Beseitigung zu veranlassen.

(4) Nach jeder Medienbeanspruchung ist das Leitungssystem zunächst visuell auf seine Funktionsfähigkeit zu prüfen; gegebenenfalls sind weitere Maßnahmen zu ergreifen.

(5) Das Leitungssystem ist regelmäßig, in Abhängigkeit von der Beaufschlagung, zu reinigen.

(6) Vom Betreiber sind in regelmäßigen Abständen von ca. 12 Monaten Kontrollen des Zustandes des Leitungssystems durchzuführen. Die Ausführungen des Abschnitts 5.2.1 gelten sinngemäß. Die Ergebnisse dieser Kontrollen sind zu dokumentieren und dem Sachverständigen im Rahmen der wiederkehrenden Prüfung nach Abschnitt 5.2.2 vorzulegen.

(7) Der Anlagenbetreiber ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Leitungssystems 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. Darüber hinaus müssen die Fachkräfte des Fachbetriebs für die zuvor genannten Tätigkeiten vom Antragsteller unterwiesen sein.

(8) Der Anlagenbetreiber hat je nach landesrechtlichen Vorschriften Prüfungen durch Sachverständige nach Wasserrecht (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) zu veranlassen. Für die Durchführung der Prüfungen gelten Abschnitt 5.2.1 und Abschnitt 5.2.2. Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

(9) Sofern die Anlagenverordnungen der Länder keine Prüfungen durch Sachverständige vorschreiben, hat der Betreiber einer Anlage einen Sachkundigen mit der wiederkehrenden Prüfung des Leitungssystems zu beauftragen.

5.2 Prüfungen

5.2.1 Inbetriebnahmeprüfung und nach wesentlichen Änderungen

(1) Der Sachverständige nach Wasserrecht ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau der Fertigteile nach Abschnitt 4 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.

(2) Der Sachverständige überprüft die plangerechte Ausführung des Leitungssystems auf Übereinstimmung mit den Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und die Einhaltung behördlicher Auflagen und Bedingungen. Er kontrolliert die erforderlichen Nachweise und die Aufzeichnungen über Art, Umfang und Ergebnis der Prüfungen gemäß der Bauausführung. Weiterhin überprüft er das Leitungssystem durch Augenschein auf offensichtliche Mängel und Beschädigungen (beispielsweise Risse).

(3) Die Prüfung der sachgerechten Ausführung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den Regelungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung.

5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Betreiber hat das Leitungssystem hinsichtlich der Schutzwirkung ein Jahr nach Inbetriebnahme bzw. nach erfolgter Mängelbeseitigung (siehe § 19 i (2), Satz 3 WHG) prüfen zu lassen, danach - falls keine Mängel festgestellt wurden - wiederkehrend alle fünf Jahre nach § 19 i (2), 2. Bemerkung WHG. Darüber hinaus gehende Regelungen für das Fugenabdichtungssystem sind zu berücksichtigen.

(2) Das Leitungssystem ist durch Augenschein auf seinen Zustand zu kontrollieren. Die Ausführungen des Abschnitts 5.2.1 gelten sinngemäß.

(3) Werden bei wiederkehrenden Prüfungen Beschädigungen des Leitungssystems oder des Fugenabdichtungssystems durch betriebsbedingte Einwirkungen festgestellt, sind entsprechende Maßnahmen zur Abhilfe zu treffen.

5.3 Ausbesserungsarbeiten

(1) Werden bei den Prüfungen Mängel festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 5.1(5) zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Einbauanleitung des Antragstellers verwenden darf.

(2) Gerissene Fertigteile und Fertigteile mit nicht nur oberflächlichen Abplatzungen sind mit Instandsetzungssystemen, die für diese Verwendung in LAU-Anlagen allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassen sind, instand zusetzen oder auszutauschen.

(3) Be- bzw. geschädigte Bereiche des Fugenabdichtungssystems sind gemäß der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems in Stand zu setzen.

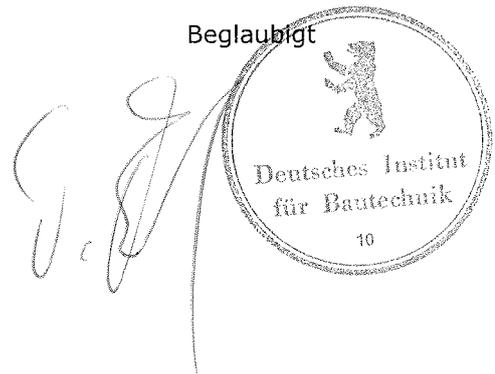
(4) Bei Instandsetzungsarbeiten in größerem Umfang ist die wiederkehrende Prüfung durch den Sachverständigen zu wiederholen.

5.4 Prüfbescheinigung

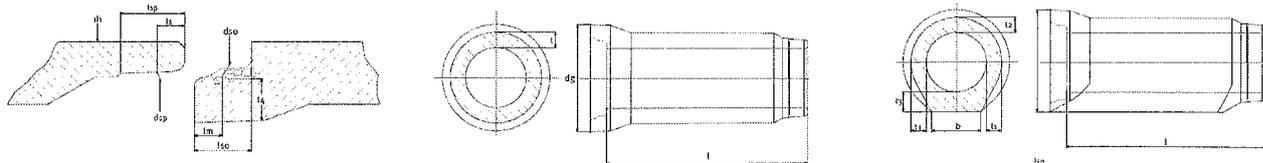
Über das Ergebnis der Prüfungen ist im Rahmen der nach Arbeitsschutz- bzw. Wasserrecht zu erstellenden Bescheinigungen eine Aussage zu treffen.

Dr. Pawel

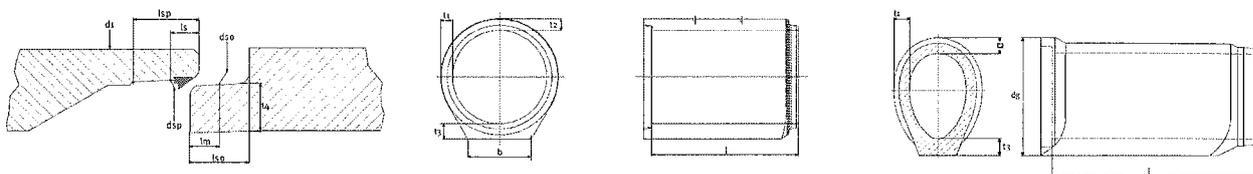
Beglaubigt



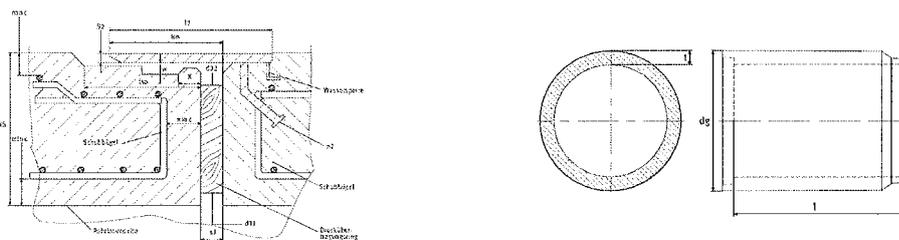
Beton- und Stahlbetonrohre mit oder ohne Fuß



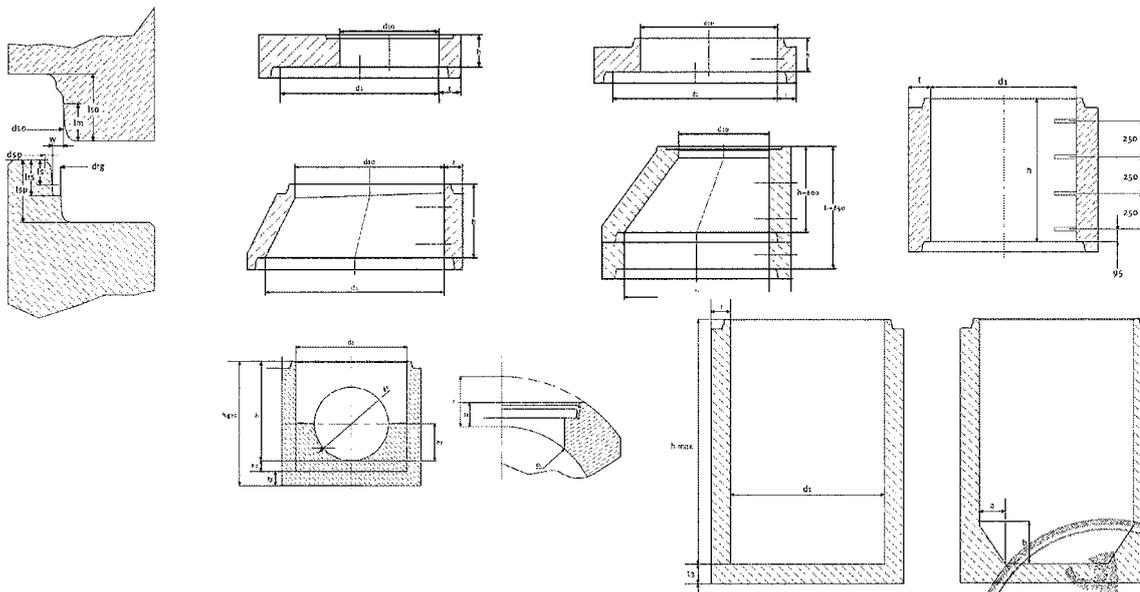
Stahlbetonrohre mit oder ohne Fuß



Vortriebsrohre



Schachtelemente



<p>BERDING BETON GmbH Industriestraße 6 49439 Steinfeld Tel.: +49 (0)54 92 / 87-0 Fax: +49 (0)54 92 / 87-95 E-Mail: info@berdingbeton.de</p>	<p>BERDING BETON SWB Fertigteilrohr- und Fertigteilschachtsystem</p>	<p>Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-74.2-79 vom 26. Oktober 2009</p>
	<p>Systemelemente</p>	

Liste der Flüssigkeiten, gegen die die Fertigteile des "BERDING BETON SWB" Fertigteilrohr- und Fertigteilsschachtsystem bei der Verwendung

- in Anlagen zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Flüssigkeiten für
 - die Beanspruchungsstufe "**mittel**" **beim Lagern** und
 - die Beanspruchungsstufe "**mittel**" **beim Abfüllen und Umladen** und gemäß der TRwS 786⁸ "Ausführung von Dichtflächen" sowie
- Abfüllflächen gemäß TRwS 781⁹ "Tankstellen für Kraftfahrzeuge" und TRwS 782¹⁰ "Betankung von Schienenfahrzeugen" und Abfüll- und Bereitstellungsflächen gemäß TRwS 784¹¹ "Betankung von Luftfahrzeugen"

undurchlässig und chemisch beständig sind.

Die Liste der Flüssigkeiten gilt für Medienbeaufschlagungen bis zu einer Temperatur von 40 °C, sofern keine Einschränkungen oder höhere Temperaturen vermerkt sind.

Medien- gruppe	Flüssigkeiten
1	Ottokraftstoffe, Super und Normal (nach DIN EN 228:2004-03) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol
3	Heizöl EL (nach DIN 51603-1), ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle, ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle sowie Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 M.-% und einem Flammpunkt > 55 °C
3a	Dieselmotorenkraftstoff (nach DIN EN 590:2004-03) mit max. 5 Vol.-% Biodiesel (nach DIN EN 14214:2003-11)
sowie	<ul style="list-style-type: none"> - Flugkraftstoff Jet A1 - Clariant Safeway SF Runway De-icer, - Clariant Safeway KF Hot und - Clariant Safewing MP II 1951 Aircraft De-icer

BERDING BETON GmbH Industriestraße 6 49439 Steinfeld Tel.: +49 (0)54 92 / 87-0 Fax: +49 (0)54 92 / 87-95 E-Mail: info@berdingbeton.de	BERDING BETON SWB Fertigteilrohr- und Fertigteilsschachtsystem	Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-74.2-79 vom 26. Oktober 2009
	Medienliste	



Tabelle 1: Werkstoffe und Eigenschaften

Bezeichnung	Eigenschaft	Technische Regeln
Rohre und Formstücke sowie Einsteig und Kontrollschächte – Beton	FDE-Beton gemäß den hinterlegten Angaben	DIN 1045-2 ²⁰ in Verbindung mit DIN EN 206-1 ²¹ ; zusätzlich gilt: DAfStb-Richtlinie Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ²² , Teil 2 nach den Bestimmungen der Bauregelliste ²³ A Teil 1, lfd. Nr. 15.32
– Bewehrung	BSt 500 gemäß hinterlegten Angaben	– Betonstahlmatten nach DIN 488-4 ²⁴ gemäß Bauregelliste ²³ A Teil 1 Lfd. Nr. 1.4.2 – Stabstahl nach DIN 488-2 ²⁵ gemäß Bauregelliste ²³ A Teil 1 Lfd. Nr. 1.4.1
Elastomerdichtung	DS NBR-Dichtring-Profil gemäß hinterlegten Angaben Elastomer: NBR 45-04	DIN EN 681-1 ⁷ gemäß Bauregelliste ²³ B Teil 1 Lfd. Nr. 1.12.9
Fugendichtstoffsystem	Fugendichtstoffsysteme, die für die jeweils geplante Verwendung in LAU-Anlagen geeignet sind (Anwendungsbereich, Beanspruchungsstufe, Medium, Kontaktkörper)	mit allgemeiner bauaufsichtlicher bzw. europäischer technischer Zulassung,

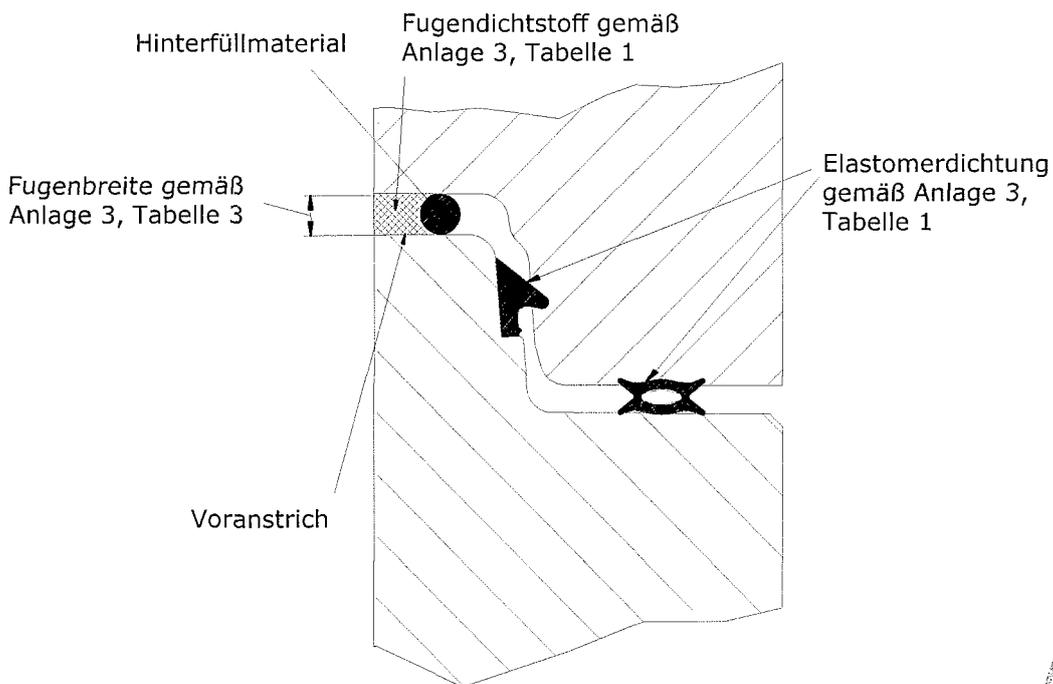
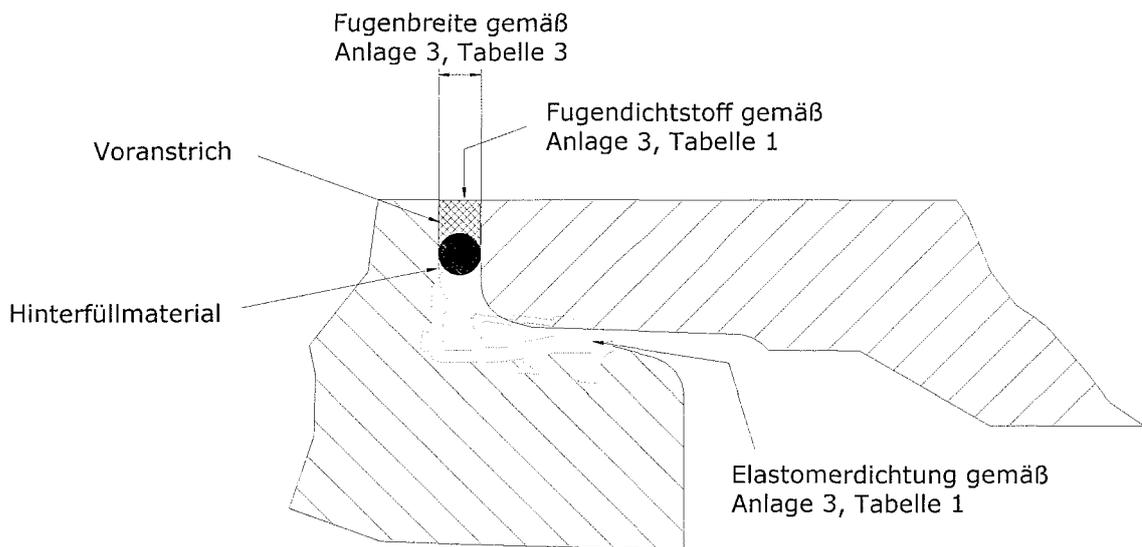
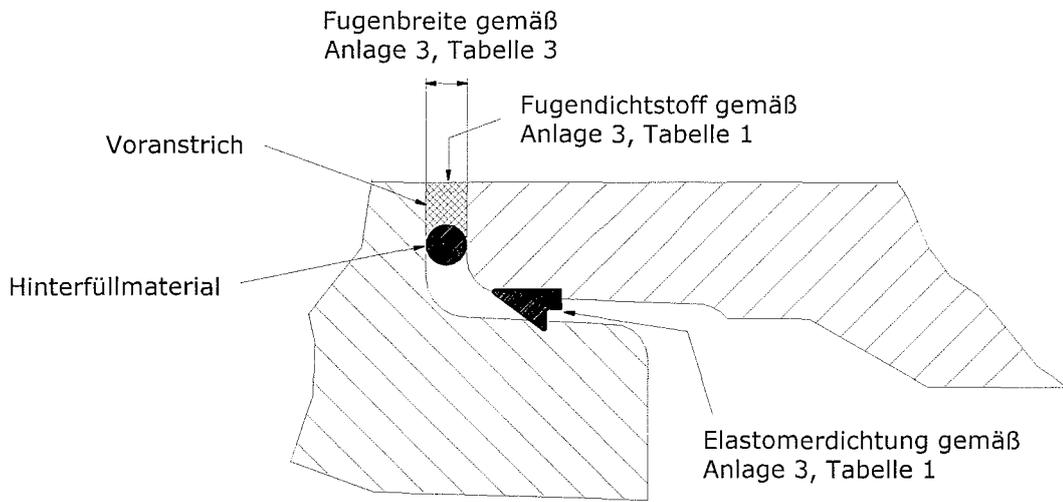
Tabelle 2: Materialeigenschaften des Betons

Zeile	Kennwert	Eigenschaften / Anforderungen
	Festigkeitsklasse	C 60/75
	Expositionsklassen	XC2, XM1, XA3
	charakteristischer Wert der zentrischen Zugfestigkeit f_{ctk} ; 0,05	3,1 N/mm ²



- ²⁰ DIN 1045-2:2008-08 "Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1"
- ²¹ DIN EN 206-1:2001-07 "Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000"
- ²² DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", Beuth Verlag, Berlin, Oktober 2004
- ²³ Bauregelliste (Ausgabe 2009/1 - veröffentlicht in den "Mitteilungen" des Deutschen Instituts für Bautechnik - DIBt -, Sonderheft Nr. 38 vom 10. Juli 2009)
- ²⁴ DIN 488-4:1986-06 "Betonstahl; Betonstahlmatten und Bewehrungsdraht; Aufbau, Maße und Gewichte"
- ²⁵ DIN 488-2:1986-06 "Betonstahl; Betonstabstahl; Maße und Gewichte"

BERDING BETON GmbH Industriestraße 6 49439 Steinfeld Tel.: +49 (0)54 92 / 87-0 Fax: +49 (0)54 92 / 87-95 E-Mail: info@berdingbeton.de	BERDING BETON SWB Fertigteilrohr- und Fertigteilerschachtsystem	Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-74.2-79 vom 26. Oktober 2009
	Werkstoffe und Eigenschaften Materialeigenschaften des Betons	



BERDING BETON GmbH
 Industriestraße 6
 49439 Steinfeld
 Tel.: +49 (0)54 92 / 87-0
 Fax: +49 (0)54 92 / 87-95
 E-Mail: info@berdingbeton.de

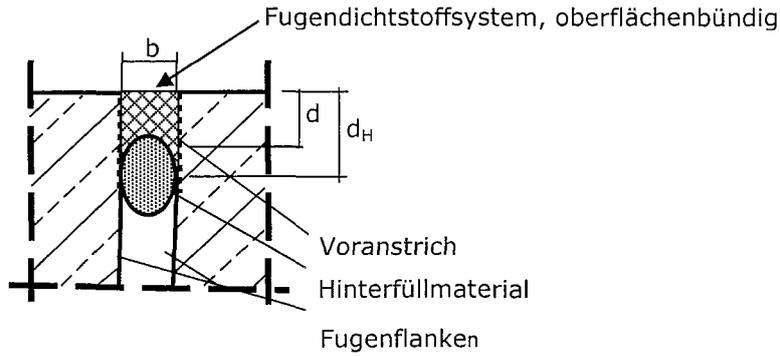
BERDING BETON SWB
 Fertigteilrohr- und Fertigteilschachtsystem

Fugenabdichtung der Rohre und Formstücke
 bzw. Schachtfertigteile

Anlage 4
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 Nr. Z-74.2-79
 vom 26. Oktober 2009



schematische Darstellung der Fugenausbildung



- b = zulässige Fugenbreite
- d = Dicke des Fugendichtstoffes
- dH = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffes an der Fugenflanke
(geschützte Fugenflanke) $dH = b + 0,5b$

Tabelle 3: Fugenbreite des Fugenabdichtungssystems

Nenndurchmesser des Rohres, Formstücks bzw. Einsteig- oder Kontrollschachts [mm]	zulässige Fugenbreite [mm]
1000 – 1500	10 – 15 ± 2
1500 – 3000	15 – 25 ± 2

BERDING BETON GmbH Industriestraße 6 49439 Steinfeld Tel.: +49 (0)54 92 / 87-0 Fax: +49 (0)54 92 / 87-95 E-Mail: info@berdingbeton.de	BERDING BETON SWB Fertigteilrohr- und Fertigteilschachtsystem	Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-74.2-79 vom 26. Oktober 2009
	Detailausbildung des Fugenabdichtungssystems	



Aspekt der Prüfung	Prüfumfang und Prüfgrundlage	werkseigene Produktionskontrolle	Fremdüberwachung	Erstprüfung	Anforderung nach
Betoneigenschaften	DIN 206-1 ²¹ und DIN 1045-2 ²⁰	X	X	X	Anlage 2, Tabelle 2
Eindringverhalten vom Flugkraftstoff Jet A1 oder dem Prüfgemisch der Mediengruppe 1 in den Beton bei einer 144-stündigen Beaufschlagung	DAFStb-Richtlinie "Beton beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" ²² ; Anhang A2 "Eindringen von wassergefährdenden Stoffen in ungerissenen Beton"	---	X	X	≤ hinterlegter Wert
Rohre und Formstücke	DIN EN 1916 ¹	X	---	X	DIN EN 1916 ¹
Einsteig- und Kontrollschächte	DIN V 1201 ² (Prüfumfang: Rohre Typ 2)	X	X	X	DIN V 1201 ²
	DIN EN 1917 ³	X	---	X	DIN EN 1917 ³
Elastomerdichtung	DIN V 4034-1 ⁴ (Prüfumfang: Schachtfertigteile Typ 2)	X	X	X	DIN V 4034-1 ⁴
	CE-Konformitätskennzeichnung mit spezifischen Angaben nach DIN EN 681-1 ⁷ und Übereinstimmungszeichen nach DIN 4060 ²⁵	X	---	---	Anlage 2, Tabelle 1

²⁵ DIN 4060:1998-02 Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen - Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten



BERDING BETON GmbH
 Industriestraße 6
 49439 Steinfeld
 Tel.: +49 (0)54 92 / 87-0
 Fax: +49 (0)54 92 / 87-95
 E-Mail: info@berdingbeton.de

BERDING BETON SWB
 Fertigteiltröhr- und Fertigteilschachtsystem

werkseigene Produktionskontrolle
 Fremdüberwachung
 Erstprüfung

Anlage 6
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung
 Nr. Z-74.2-79
 vom 26. Oktober 2009