

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: 12. Mai 2010 Geschäftszeichen: I 62-1.74.3-10/10

Zulassungsnummer:
Z-74.3-36

Geltungsdauer bis:
31. Mai 2015

Antragsteller:
B+F Dorsten
Barbarastraße 50, 46282 Dorsten

Zulassungsgegenstand:

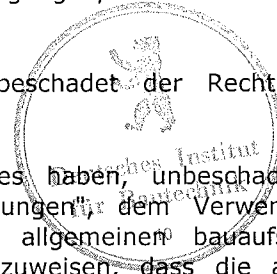
**B + F Gleis-Tragwannen Typ 5000 und Typ 7500
zur Verwendung in LAU-Anlagen**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 14 Seiten und zehn Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-74.3-36 vom 30.05.2005, geändert/ergänzt durch Bescheid vom 31.03.2009. Der Gegenstand ist erstmals am 28.04.2003 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 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 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.
- 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) Die B+F Gleis-Tragwannen (nachfolgend Tragwannen genannt), sind Stahlbeton-Fertigteile, die als Einrichtung zum Ableiten wassergefährdender Flüssigkeiten über Gefälle geeignet sind.

(2) Sie werden mit oder ohne Oberflächenbeschichtungssystemen in den folgenden Varianten hergestellt (siehe Anlage 1):

- Typ 5000 und
- Typ 7500

(3) Die unbeschichteten Tragwannen dürfen

- für die Beanspruchungsstufen "gering" und "mittel" nach der TRwS "Ausführung von Dichtflächen"¹ oder
- für intermittierende Beaufschlagung bei täglicher Benutzung (Beaufschlagungszyklus: 28 Tage je 5 Stunden) nach DAfStb-Richtlinie "Beton beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"² Teil 1 Tabelle 1 - 3 verwendet werden.

(4) Die beschichteten Tragwannen dürfen für die Beanspruchungsstufen "gering", "mittel" oder "hoch" nach der TRwS "Ausführung von Dichtflächen"¹ verwendet werden, sofern die verwendeten Beschichtungssysteme für diesen Anwendungsbereich allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind.

(5) Beide Tragwannen-Typen dürfen sowohl durch Schienenfahrzeuge als auch bei entsprechender Abdeckung mit Gitterrosten (Typ 5000-G und Typ 7500-G) oder Beton-Abdeckplatten (Typ 5000-B und Typ 7500-B) begangen bzw. mit luftbereiften Straßenfahrzeugen befahren werden.

(6) Die Tragwannen sind mit Schienenauflagern (Höcker) für das Schienenbefestigungssystem "W" und "K" zur Aufnahme der Schienenprofile S49 und S54 vorbereitet. Die Schienenauger ermöglichen auch die Verwendung der Tragwannen in Gleisradien.

(7) Sie werden sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien sowie bei Verwendung eines allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassenem Fugenabdichtungssystems auch aneinandergereiht eingesetzt.

(8) Die Tragwannen werden auf einer bestimmten lastverteilenden Unterlage eingebaut.

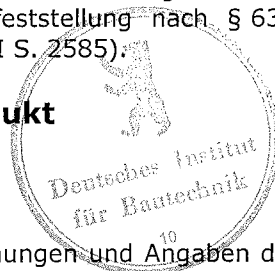
(9) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfallen für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585).

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

(1) Die Tragwannen müssen den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen. Die Zusammensetzungen und Rezepturen der Werkstoffe müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen. Die in diesem Zulassungsbescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen müssen



¹ Arbeitsblatt DWA-A 786, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS), "Ausführung von Dichtflächen"; Oktober 2005

² DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", Beuth Verlag, Oktober 2004

mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle bzw. der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben übereinstimmen.

(2) Anforderungen an die Tragwannen aus anderen Rechtsbereichen bleiben unberührt.

2.1.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die Tragwannen haben folgende Eigenschaften:

- Sie sind witterungsbeständig und bei Frostangriff bei hoher Wassersättigung mit Taumittel Frost-Tau-Wechsel unempfindlich.
- Die Tragwannen bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen der Klasse A nach DIN 4102-1³. Bei Tragwannen gemäß Abschnitt 1(4) muss das verwendete Beschichtungssystem den Bestimmungen der jeweiligen Zulassung zum Brandverhalten (min. B2, gemäß DIN 4102) entsprechen.
- Unbeschichtete Tragwannen
 - sind flüssigkeitsundurchlässig. Das Eindringverhalten flüssiger Chemikalien (wassergefährdende Flüssigkeiten) in den Beton der Tragwanne entspricht der Eindringkurve gemäß Anlage 2, Bild 1. Die Tragwannen dürfen gegenüber all den wassergefährdenden Flüssigkeiten eingesetzt werden, deren Eindringverhalten aufgrund der Oberflächenspannung und der dynamischen Viskosität der Einzelflüssigkeit mit dem hervorgehobenen Bereich unter der Kurve in Anlage 2 beschrieben werden kann.
 - sind bei vollflächiger Auflagerung auf der Unterlage befahrbar über die Schienenprofile S49 und S54 durch Schienenfahrzeuge UIC 71 gemäß Ril 804⁴, Bild 9,
 - sind zusätzlich zur Befahrung durch Schienenfahrzeuge über Abdeckungen aus Gitterrosten bzw. Beton-Abdeckplatten (siehe Anlage 1, 5, 8 und 9) begehbar und mit luftbereiften Straßenfahrzeugen oder Vullkolanrädern bis zu einer Belastung Radlast/Aufstandsfläche = 120 kN/(0,4 x 0,4) m²; Einzelachse: Radlast = 96 kN in Anlehnung an DIN FB 101 befahrbar. Die Beton-Abdeckplatten müssen mindestens eine Kontrollöffnung in den Abmessungen gemäß Anlage 9 aufweisen.
- Beschichtete Tragwannen
 - sind undurchlässig und beständig gegen bestimmte wassergefährdende Flüssigkeiten sofern die verwendeten Beschichtungssysteme für diesen Anwendungsbereich allgemein bauaufsichtlich zugelassen sind,
 - sind witterungsbeständig (siehe Zulassung des jeweiligen verwendeten Beschichtungssystems) und
 - sind über die o.g. Schienenprofile durch Schienenfahrzeuge bzw. über Abdeckungen aus Gitterrosten oder Beton-Abdeckplatten begehbar bzw. durch luftbereifte Straßenfahrzeuge befahrbar.

(2) Die Nachweise der Eigenschaften nach (1) wurden gemäß dem DIBt-Prüfprogramm " Befahrbare Dichtkonstruktionen aus Ortbeton bzw. Betonfertigteilen in LAU-Anlagen " unter Berücksichtigung der DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" und Ril 804 erbracht.

(3) Die Tragwannen haben folgende Zusammensetzung (siehe auch Anlage 6, Tabelle 1):

- Die Tragwannen bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen der Klasse A nach DIN 4102-1³.



³ DIN 4102-1:1998-05 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen"

⁴ Ril 804 "Richtlinie für Eisenbahnbrücken (und sonstige Ingenieurbauwerke) planen, bauen und instand halten"

- Für die Tragwannen ist Beton der Festigkeitsklasse C 45/55, mit einem w/z-Wert < 0,35 gemäß DIN 1045-2⁵ in Verbindung mit DIN EN 206-1⁶ zu verwenden, der die Eigenschaften eines flüssigkeitsdichten Betons nach der DAFStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" aufweist. Die Beton-Rezeptur ist beim DIBt hinterlegt.
- Der Beton erfüllt die Anforderungen der Expositionsklassen X0, XA1, XC4, XD3, XS3, XF4 und unter Berücksichtigung der reduzierten Radlasten für Gabelstapler (siehe Abschnitt 2.1.2(1), 3. und 2. Anstrich) die Anforderungen der Expositionsklasse XM2 gemäß DIN 1045-2⁶.
- Für die Bewehrung der Fertigteile ist Betonstahl gemäß den Anforderungen der Anlage 6 zu verwenden.

(4) Für die Gitterrostabdeckungen sind rutschfeste und für die jeweils vorgesehene Verwendung geeignete Gitterroste einzubauen. Ist die Befahrung der Gitterroste vorgesehen, ist diese zulässig bis zu einer Belastung von Radlast/Aufstandsfläche 100kN/(0,2 x 0,6) m². Die entsprechenden Gitterroste sind gemäß RAL-GZ 638⁷ zu verwenden (siehe auch Anlage 5, Tabelle 1 und Anlage 8).

(5) Die Ablaufrohre zur Entwässerung müssen den Anforderungen der Anlage 5, Tabelle 1 und Anlage 7 entsprechen.

(6) Als Transport- und Montagebefestigungsmittel werden Pfeifer- bzw. Halfen-DEHA Transportanker verwendet.

2.2 Herstellung, Lieferung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

(1) Die Tragwannen mit allen erforderlichen Einbauten werden im Beton- und Fertigteilwerk Dorsten GmbH, Barbarastraße 50, 46282 Dorsten hergestellt.

(2) Änderungen bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Deutsche Institut für Bautechnik.

2.2.2 Lieferung

(1) Der Transport zur Einbaustelle erfolgt mit einem geeigneten Transportfahrzeug.

(2) Die Tragwannen sind als komplettierte, mit allen Abdeckungen und vorbereiteten Anschlüssen versehene Fertigteilplatten zu liefern.

2.2.3 Lagerung

Die Lagerung bzw. Zwischenlagerung hat auf lastverteilenden und frostfreien Unterlagen so zu erfolgen, dass keine unzulässigen Beanspruchungen auftreten können. Bei der Lagerung im Stapel, sind zwischen den einzelnen Lagen stets Kanthölzer einzulegen.

2.2.4 Kennzeichnung

(1) Der Lieferschein der Tragwannen muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Tragwannen-Typen, die sowohl durch Schienenfahrzeuge als auch über entsprechende Gitterroste befahren werden, sind zusätzlich zu der Kennzeichnung für die Gitterrostabdeckung gemäß Abschnitt 1(5) mit den Buchstaben SLW zu kennzeichnen. Weiterhin muss der Lieferschein mit nachstehenden Angaben gekennzeichnet sein:

- vollständige Bezeichnung der angelieferten Produkte

⁵ 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"

⁶ DIN EN 206-1:2001-07: Beton, Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität

⁷ RAL-GZ 638: 2008-09: Gitterrost, Gütesicherung

- "B+F Gleis-Tragwanne nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-74.3-36, Typ 5000-... ",
- Name und Werkzeichen des Herstellers
- Herstelldatum
- (3) Die Tragwannen sind
 - mit dem Werkszeichen,
 - dem Fertigungsdatum (Monat+Jahr),
 - der Zulassungsnummer und dem jeweiligen Typ
 zu kennzeichnen, z. B.: 'Werkszeichen' 0905 Z 74 3 36 Typ 5000-G-SLW



2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

- (1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Tragwanne) mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einem Übereinstimmungszertifikat.
- (2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebaute Dichtkonstruktion) mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einer Übereinstimmungserklärung des ausführenden Fachbetriebes auf der Grundlage von Kontrollen der Ausführung gemäß Abschnitt 2.3.3.

2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt (Tragwanne)

2.3.2.1 Allgemeines

- (1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Tragwannen mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Tragwannen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.
- (2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Tragwannen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.
- (3) Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes, in dem das jeweilige Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2.2 Werkseigene Produktionskontrolle

- (1) Im Herstellwerk der Tragwanne 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) Der Hersteller der Tragwannen hat sich die im Folgenden aufgeführten Anforderungen an die Ausgangsmaterialien vom jeweiligen Herstellwerk durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204:2005-01 nachweisen zu lassen.
 - Nachweis für die Gesteinskörnung nach DIN EN 12620:2002 und DIN EN 12620 Berichtigung 1, insbesondere die "Prüfung auf schädliche Bestandteile".
 - Prüfungen der Abmessungen der Einbauten, Transport- und Montagebefestigungsmittel.

Für die Transportanker (Verwendung als Transport- und Montagebefestigungsmittel) ist der Nachweis der berufsgenossenschaftlichen Überwachungen gemäß der aktuellen Fassung der "Sicherheitsregeln für Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen", ZH 1/17 des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Fachausschuss "Bau" mitzuliefern.

- Prüfungen der Kennzeichnung der Gitterroste nach den Bestimmungen der RAL-GZ 638
- (3) Die werkseigene Produktionskontrolle durch das Herstellwerk für die Auffangwanne soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:
- Zusammenstellung sowie Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der mitgelieferten Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 der Einbauteile, der Lieferscheine nach DIN EN 12620 sowie der berufsgenossenschaftlichen Beurteilungen der Transport- und Montagebefestigungsmittel.
 - Der Antragsteller hat sich zu vergewissern, dass die Ausgangsmaterialien (siehe Anlage 5, Tabelle 1, lfd. Nr. 1 bis 5 und 8.2) mit dem bauaufsichtlichen Ü-Kennzeichen versehen sind.
 - Die nachstehenden Materialeigenschaften der zugelieferten Gesteinskörnung bzw. die Geometrie der Einbauteile müssen durch eine Wareneingangskontrolle geprüft werden.
 - Visuelle Kontrolle des Zustandes der Gesteinskörnung und Prüfung der jeweiligen o.g. Abnahmeprüfzeugnisse 3.1 hinsichtlich der zu erbringenden Nachweise zur "Prüfung auf schädliche Bestandteile" gemäß den Anforderungen der DIN EN 12620.
 - Prüfung der Übereinstimmung der Bewehrung mit den Angaben der hinterlegten Bewehrungspläne
 - Prüfung der Abmessungen der Einbauten sowie der Transport- und Montagebefestigungsmittel sowie Vergleich mit den hinterlegten Angaben.
 - Nachweise, Kontrollen und Prüfungen, die an jeder Tragwanne durchzuführen sind:
 - Abmessungen der Tragwannen und Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
 - Position und Befestigung der Einbauten und der Montagehilfsmittel sowie Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
 - Abmessungen, Abstand, Lage und Anzahl der Bewehrungsstähe sowie Vergleich mit den Angaben der hinterlegten Bewehrungspläne des Typenprojekts,
 - Betondeckung, }
 - Güte des Betons, } nach Anlage 6, Tabelle 1
 - Wasser-Zement-Wert, }
 - 28-Tage Betondruckfestigkeit an mindestens 3 Betonprobewürfeln ($f_{ck, cube} : 55 \text{ N/mm}^2$ für C45/55, siehe auch Anlage 6, Tabelle 1).
- (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 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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.2.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Tragwanne durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(3) Die Fremdüberwachung umfasst die folgenden Prüfungen charakteristischer Bauteil- und Materialkennwerte:

- Abmessungen der Tragwannen und Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
- Position und Befestigung der Einbauten sowie der Transport- und Montagehilfsmittel und deren Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
- Abmessungen, Abstand, Lage und Anzahl der Bewehrungsstäbe sowie Vergleich mit den zulässigen Angaben der hinterlegten Bewehrungspläne des Typenprojekts,
- Betondeckung, }
- Güte des Betons, } nach Anlage 6, Tabelle 1
- Wasser-Zement-Wert, }
- 28-Tage Betondruckfestigkeit an mindestens 3 Betonprobewürfeln
($f_{ck, cube}$: 55 N/mm² für C45/55, siehe auch Anlage 6, Tabelle 1)
- Prüfung der festgelegten Kennzeichnung.

(4) 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 (eingebaute/verlegte Tragwanne)

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der eingebauten Dichtkonstruktion mit den Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss vom einbauenden Fachbetrieb mit einer Übereinstimmungserklärung auf Grundlage folgender Kontrollen erfolgen.

- Kontrolle, dass die richtigen Komponenten gemäß Anlage 5, Tabelle 1 für die fachgerechte Ausführung der Tragwannen verwendet wurden sowie deren Kennzeichnung.
- Kontrolle, dass in der Tragwanne bzw. zur Verbindung der Tragwannen untereinander und zu anzuschließenden Dichtkonstruktionen nur Bauprodukte mit bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweisen verwendet wurden.
- ggf. Kontrolle integrierter bzw. zur Verbindung genutzter Bauprodukte oder Bauarten, gemäß den Bestimmungen des jeweiligen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweises,
- Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 4.3.



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

- Flächenabdichtungssystem: " B+F Gleis-Tragwanne Typ 7500-..."
- Zulassungsnummer: Z-74.3-36
- Zulassungsinhaber: Name, Adresse
- Ausführung am: Datum
- Ausführung von: vollständige Firmenbezeichnung
- Hinweis: Instandsetzung nur nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z 74.3-36 und den entsprechenden Angaben des Herstellers.
- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 4.3)
- Datum der Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.



(3) Die Aufzeichnungen sind dem Betreiber zur Aufnahme in die Bauakten auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

(1) Die Planung einer Dichtkonstruktion mit Tragwannen darf nur von fachkundigen Planern vorgenommen werden. Unter Berücksichtigung der eisenbahnspezifischen Vorschriften und den zu erwartenden Einbaugegebenheiten sind prüfbare Konstruktionszeichnungen bzw. Verlegepläne für den Einbau der Tragwannen durch einen fachkundigen Planer anzufertigen.

(2) Aneinandergereihte Tragwannen, deren Verbindungen bzw. die Anschlüsse an benachbarte Dichtflächen sind unter Berücksichtigung der zulässigen Bewegungswege (Stauhen, Dehnen, Scheren) des jeweiligen Fugenabdichtungssystems zu planen. Diese Fugenabdichtungssysteme müssen für eine zulässige Stauch-, Dehn- bzw. Scherverformung von mindestens 3 mm im Bereich der Kreuz- bzw. T-Stöße zugelassen sein.

(3) Die Fugenabdichtungssysteme sind geeignet, wenn sie gegenüber den Flüssigkeiten die voraussichtlich auf der Tragwanne verwendet werden sollen dicht und beständig sind. Diese Eignung müssen die Fugenabdichtungssysteme mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung nachgewiesen haben (siehe Anlage 5, Tabelle 1). Die Bestimmungen der jeweiligen Zulassung sind bezogen auf das einzelne Objekt einzuhalten.

(4) Für die Beschichtung von Tragwannen dürfen nur Systeme gemäß Anlage 5, Tabelle 1 verwendet werden. Bei der Planung sind Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Beschichtungssystems zu berücksichtigen.

(5) Des Weiteren sind in der Planung für den Einbau die geltenden eisenbahnspezifischen Anforderungen zu berücksichtigen.

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

(7) Der Einbau der Tragwannen ist auf einer tragfähigen Unterlage gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung (siehe Anlage 5) und der Einbauanweisung des Antragstellers zu planen. Die einwandfreie Beschaffenheit des Baugrundes sowie die Zulässigkeit der auftretenden Baugrundbelastungen sind für jedes Objekt gesondert zu prüfen bzw. nachzuweisen. Bei Baugründen mit ungünstigem oder stark wechselndem Verformungsverhalten sind die erforderlichen Baugrundverbesserungen vorweg zu planen.

(8) Die Tragwannen sind für Anwendungen gemäß Abschnitt 1 hinreichend bemessen. Dies gilt nur unter der Voraussetzung, dass die Unterlage die Anforderungen des Abschnitts 4.2 sowie der Anlage 5 erfüllt.



4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

- (1) Der Einbau der Tragwannen darf nur von Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetrieb im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377), es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der der Fachbetriebspflicht ausgenommen. Zusätzlich müssen diese Fachbetriebe vom Antragsteller (einschließlich ihrer Fachkräfte) für die zuvor genannten Tätigkeiten autorisiert und geschult sein.
- (2) Für den ordnungsgemäßen Einbau der Tragwannen hat der Antragsteller eine Einbau- und Verarbeitungsanweisung zu erstellen.
- (3) Die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung formulierten Bestimmungen sowie die vom Antragsteller vorgegebenen Einbaubedingungen sind einzuhalten.
- (4) Die Fugenabdichtung aneinandergereichter Tragwannen bzw. die Anschlüsse der Tragwannen an benachbarte Dichtkonstruktionen müssen den Anforderungen des Abschnitts 3 entsprechen.
- (5) Die Applikation eines Beschichtungssystems hat nach den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu erfolgen.
- (6) Der einbauende Betrieb hat dem Betreiber der Anlage eine Kopie der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sowie der Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers zu übergeben.

4.2 Unterlage

- (1) Vor dem Verlegen der Tragwannen ist die Eignung der Unterlage gemäß den Bestimmungen des Abschnitts 3(6) festzustellen. Sie darf die zulässigen Kennwerte der Anlage 5 nicht unterschreiten und nicht von den in den Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers angegebenen Festlegungen abweichen.
- (2) Die Unterlage ist frostfrei auszubilden. Die Unterkonstruktion aus Grobschotter wird lagenweise eingebaut und bis zu einer Proctordichte (D_{Pr}) von 98 % bis 103 % verdichtet. Der Verformungsmodul der Unterkonstruktion von $E_{v2} \geq 120 \text{ N/mm}^2$ ist im Plattendruckversuch zu gewährleisten. Zur gleichmäßigen Bettung der Tragwannen wird auf die Unterkonstruktion eine Ausgleichsschicht (Feinplanum) gemäß Anlage 5 eingebaut.
- (3) Die Tragwannen sind vollflächig auf der Ausgleichsschicht (Feinplanum) zu verlegen.

4.3 Einbau der Fertigteile

- (1) Die Tragwannen müssen werkseitig mit allen Einbauten und vorbereiteten Anschlüssen versehen sein. Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht werden.
- (2) Die Montage, die Verbindung zu anderen Tragwannen und der Anschluss an angrenzende Dichtkonstruktionen ist nach den Bestimmungen dieser Zulassung und den Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers vorzunehmen.
- (3) Die Fertigteile werden in das lockere Feinplanum verlegt. Dabei ist die vollflächige Auflagerung der Fertigteile zu gewährleisten.
- (4) Beschädigte Fertigteile (z. B. mit Rissen $> 0,1 \text{ mm}$) dürfen nicht verlegt werden.
- (5) Die Verbindung zwischen den Tragwannen ist nur gemäß Abschnitt 3 und unter Berücksichtigung der Bestimmung des jeweiligen Fugenabdichtungssystems vorzunehmen.
- (6) Die zulässigen Fugenbreiten gemäß Anhang 2 sind zu gewährleisten, z. B. mit Lehren bzw. Abstandshalter.

4.4 Kontrolle der Ausführung

- (1) Der Mindestaufbau der Unterlage muss den Darstellungen der Anlage 5 entsprechen.
- (2) Vor dem Einbau der Tragwannen ist die Eignung der Unterlage festzustellen. Die zulässigen Kennwerte dürfen nicht unterschritten werden (siehe Anlage 5) bzw. darf nicht von den in den Einbau- und Montageanweisung des Antragstellers angegebenen Festlegungen abgewichen werden. Die ausreichende Verdichtung der Unterlage (gemäß Abschnitt 4.2(2)) ist vor dem Verlegen der Tragwannen (einmal je Tragwanne bzw. bei aneinandergereihten Tragwannen einmal je 50 m) nachzuweisen.
- (3) Die Kontrolle der Ausführung der Verbindungen zwischen den Tragwannen und zu benachbarten Dichtkonstruktionen erfolgt durch Inaugenscheinnahme. Dabei sind die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des jeweiligen Fugenabdichtungssystems und die Hinweise der Einbau- und Verarbeitungsanweisung des Antragstellers zu berücksichtigen.
- (4) Die Kontrolle der Ausführung des Beschichtungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- (5) Während des Verlegens der Fertigteile sind Aufzeichnungen über den Nachweis der ordnungsgemäßen Montage vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.
- (6) 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.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung und Wartung

5.1 Allgemeines

- (1) Auf die Notwendigkeit der ständigen Überwachung der Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit der Dichtkonstruktion gemäß § 1 Abs 2 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) durch den Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe wird verwiesen. Hierfür gelten die unter Abschnitt 5.2.2 aufgeführten Kriterien in Verbindung mit Abschnitt 5.3.
- (2) Beim Abfüllen bzw. Umschlagen wassergefährdender Stoffe anfallende größere Tropfmengen sind unmittelbar zu entfernen. Die Tragwannen sind von Verschmutzungen bzw. Ansammlungen von Gemischen aus Schmutz und wassergefährdenden Flüssigkeiten zu reinigen.
- (3) Es ist dafür Sorge zu tragen, dass im Schadensfall austretende Flüssigkeit so schnell wie möglich, bei Verwendungen entsprechend der Beanspruchungsstufe "mittel" jedoch innerhalb von 72 Stunden erkannt und ordnungsgemäß entsorgt wird.
- (4) Vom Betreiber der jeweiligen LAU-Anlage ist eine Betriebsanweisung zu erstellen. Nach dieser Betriebsanweisung hat der Betreiber seine Kontrollintervalle in Abhängigkeit von den in Anhang 8 dieser Zulassung angegebenen Beanspruchungsstufen zu organisieren und die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse zu dokumentieren. Diese Aufzeichnungen müssen bereitliegen und sind dem Sachverständigen nach Wasserrecht auf Verlangen vorzulegen.
- (5) Vom Betreiber sind zusätzliche Kontrollen (können mit den laufenden o.g. Kontrollintervallen koordiniert werden) der Tragwannen und ggf. des Beschichtungssystems unter Beton-Abdeckplatten nach Abschnitt 1 durchzuführen. Diese zusätzlichen Kontrollen sind regelmäßig im Abstand von 6 Monaten bei abgenommenen Abdeckplatten vorzunehmen.



(6) Der Betreiber einer Anlage zum Lagern, Abfüllen und Umschlagen (LAU-Anlagen) wassergefährdender Stoffe ist verpflichtet, mit dem Instandhalten, Instandsetzen und Reinigen des Flächenabdichtungssystems 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. Darüber hinaus müssen die Fachkräfte des Fachbetriebs für die zuvor genannten Tätigkeiten vom Antragsteller autorisiert und unterwiesen sein.

(7) Der Betreiber hat je nach landesrechtlichen Vorschriften, Prüfungen durch Sachverständige nach Wasserrecht (Inbetriebnahmeprüfung, wiederkehrende Prüfung) zu veranlassen, siehe § 1 (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)). Für die Durchführung der Prüfungen gelten Abschnitt 5.2.1 und Abschnitt 5.2.2. Die Vorschriften der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) bleiben hiervon unberührt.

(8) Nach jeder Instandsetzungs- bzw. Ausbesserungsmaßnahme größeren Umfangs ist eine Inbetriebnahme-Prüfung nach Abschnitt 5.2.1 durchzuführen bzw. die wiederkehrende Prüfung nach Abschnitt 5.2.2 durch den Sachverständigen zu wiederholen.

(9) Der Betreiber hat für die Prüfung der Tragwannen, die Abdeckungen (Gitterroste oder Beton-Abdeckplatten) sachgerecht für den Zeitraum von Prüfungen oder den zusätzlichen Kontrollen nach 5.1(5) zu entfernen.

(10) Sofern die Anlagenverordnungen der Länder keine Prüfungen durch Sachverständige vorschreiben, hat der Betreiber einer Anlage einen Sachkundigen mit der wiederkehrenden Prüfung der Dichtheit und Funktionsfähigkeit des Fugenabdichtungssystems zu beauftragen.

5.2 Prüfungen

5.2.1 Inbetriebnahmeprüfung

(1) Der Sachverständige ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau der Dichtkonstruktion nach Abschnitt 4.3 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.

(2) Die Prüfung der eingebauten Tragwannen erfolgt durch Inaugenscheinnahme der gesamten Dichtkonstruktion, einschließlich des Fugen- und ggf. des Beschichtungssystems.

(3) Die Prüfung der sachgerechten Ausführung der Verbindungen zwischen den Tragwannen und zu benachbarten Dichtkonstruktionen erfolgt durch Inaugenscheinnahme unter Berücksichtigung des Abschnitt 3.

(4) Die Prüfung der sachgerechten Ausführung der Beschichtung auf der Tragwanne erfolgt gemäß den Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des verwendeten Beschichtungssystems.

(5) Der Sachverständige prüft die in der Betriebsanweisung des Betreibers festgelegten Kontrollintervalle (nach Abschnitt 5.1).

5.2.2 Wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Betreiber einer Anlage hat die Dichtkonstruktion hinsichtlich seiner Schutzwirkung ein Jahr nach Inbetriebnahme bzw. nach erfolgter Mängelbehebung durch einen Sachverständigen nach Wasserrecht (siehe § 1 (2), Satz 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377)) prüfen zu lassen, danach - falls keine Mängel festgestellt wurden - wiederkehrend alle fünf Jahre nach § 1 (2) Abs. 2, 2. Bemerkung der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377).



(2) Die Untersuchung der Beschaffenheit der Tragwannen geschieht durch Sichtprüfung sämtlicher Bereiche der Tragwannen und der eingebauten Fugenabdichtungssysteme zur Aneinanderreihung bzw. zum Anschluss zu den benachbarten Dichtflächen sowie ggf. des Beschichtungssystems.

(3) Die unbeschichteten Tragwannen gelten weiterhin als dicht und begehbar im Sinne dieser Zulassung, wenn keine mechanischen Beschädigungen bzw. sichtbaren Umwandlungsvorgänge der Oberfläche die den Querschnitt der Fertigteile mehr als 2 mm reduzieren feststellbar sind und wenn Risse nicht breiter als 0,1 mm festgestellt werden.

(4) Die Prüfung der Schutzwirkung im Bereich der Verbindungen der Tragwannen untereinander und zu den benachbarten Dichtflächen erfolgt durch Inaugenscheinnahme. Dabei sind die Anforderungen der allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des jeweiligen Fugenabdichtungssystems und die Bestimmungen dieser Zulassung zu berücksichtigen.

(5) Die Prüfung der Schutzwirkung der Beschichtung erfolgt gemäß den Anforderungen der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Beschichtungssystems.

(6) An Hand der Dokumentation über die regelmäßigen Kontrollen und aller von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse ist zu kontrollieren, ob

- die Kontroll- und Reinigungsintervalle vom Betreiber eingehalten wurden,
- es zu keinen von der Betriebsanweisung abweichenden Ereignissen gekommen ist und
- kein längerer Kontakt mit den wassergefährdenden Flüssigkeiten im Laufe der Nutzung stattgefunden hat.

Der Vergleich ist dabei zu den jeweiligen zulässigen Beanspruchungsstufen der allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassungen (Tragwanne und Fugenabdichtungssystem) vorzunehmen.

5.3 Mängelbeseitigung

(1) Werden bei den Prüfungen Mängel festgestellt, so sind diese unverzüglich zu beheben. Mit der Schadensbeseitigung ist ein Betrieb nach Abschnitt 5.1 zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers verwenden darf und die Anforderungen des Abschnitts 4.1 erfüllt.

(2) Beschädigte Tragwannen (z. B. Risse breiter als 0,1 mm, schalenförmige Abplatzungen bzw. Ausbrüche) sind auszutauschen. Der Ersatz der geschädigten Tragwannen erfolgt gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung unter Berücksichtigung der Bestimmungen der jeweiligen Zulassung des Fugenabdichtungssystems für LAU-Anlagen

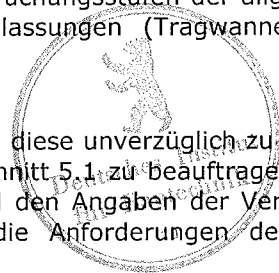
(3) Be- bzw. geschädigte Bereiche der Beschichtung sind gemäß der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des jeweiligen verwendeten Beschichtungssystems in Stand zu setzen.

(4) Be- bzw. geschädigte Bereiche des Fugenabdichtungssystems zwischen den Tragwannen und zu anzuschließenden Dichtflächen, sind gemäß der jeweiligen allgemeinen bauaufsichtlichen bzw. europäischen technischen Zulassung des Fugenabdichtungssystems für LAU-Anlagen in Stand zu setzen.

(5) Ist eine Mängelbeseitigung erforderlich, ist in jedem Fall die Prüfungen durch Sachverständige gemäß Abschnitt 5.1 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.



6. Instandsetzung der Fertigteile in bestehenden Anlagen

(1) Die Instandsetzung ist auf Grundlage einer Bauzustandsbegutachtung, dem darauf abgestimmten Instandsetzungskonzept unter Berücksichtigung dieser Zulassung für das jeweilige Instandsetzungsvorhaben sachkundig zu planen und auszuführen.

Die jeweilige Instandsetzung ist so vorzunehmen, dass die Wechselwirkungen zwischen den Fertigteilelementen und dem gewählten Fugenabdichtungssystem berücksichtigt werden, z. B. Eindringverhalten der Flüssigkeiten und die daraus resultierende Fugenbreite. Die Ermittlung des Eindringverhaltens der Flüssigkeiten in die Fertigteile darf gemäß den Bestimmungen des DWA-Arbeitsblatts (TRwS) 786, Abschnitt 9 erfolgen.

(2) Für die Instandsetzung sind nur Instandsetzungsprodukte bzw. -systeme mit nationaler bzw. europäischer technischer Zulassung für die Instandsetzung in bestehenden LAU-Anlagen zu verwenden. Die Bestimmungen der Zulassung des jeweiligen Instandsetzungsprodukts bzw. -systems sowie die zusätzlichen Hinweise des Zulassungsinhabers sind zu beachten.

(3) Die Instandsetzungsarbeiten sind nur von Fachetrieben nach Abschnitt 4.1(1) auszuführen.

(4) Vor der Instandsetzung ist sicher zustellen, dass die in der Bauzustandsbegutachtung ermittelten Schädigungen der Dichtkonstruktion und deren Ursachen beseitigt wurden.

(5) Bei wesentlichen Instandsetzungsmaßnahmen ist vom Betreiber, bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen wird, die Überprüfung des ordnungsgemäßen Zustandes der Anlage durch einen Sachverständigen gemäß Abschnitt 5.1 zu veranlassen.

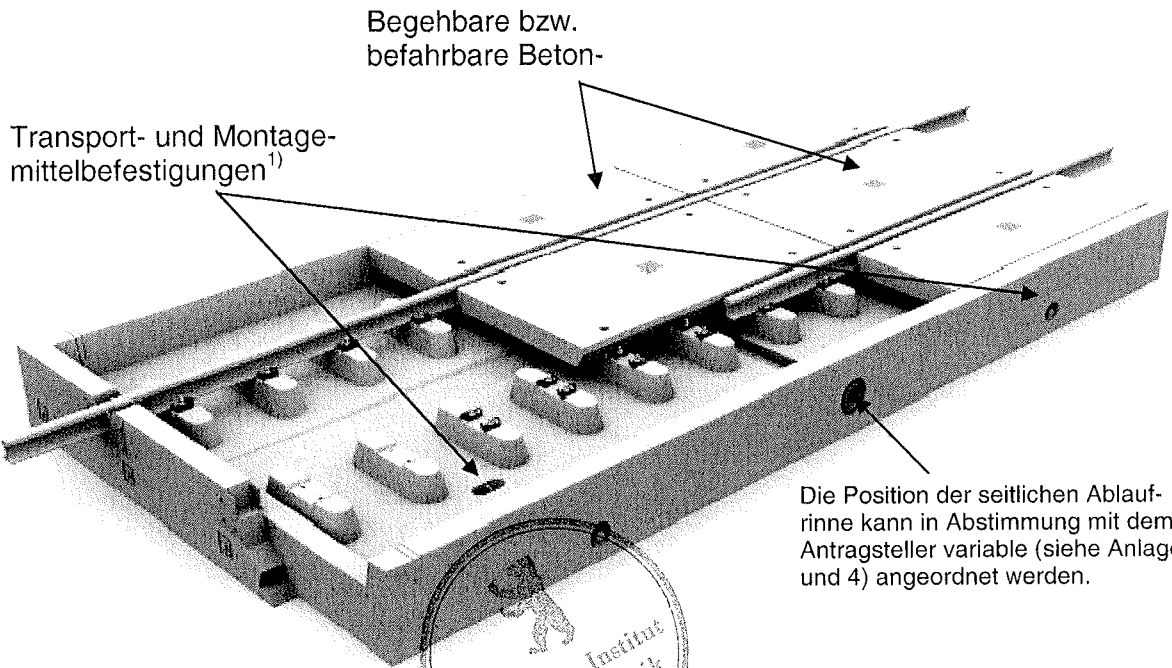
Feistel



B+F Gleis-Tragwanne

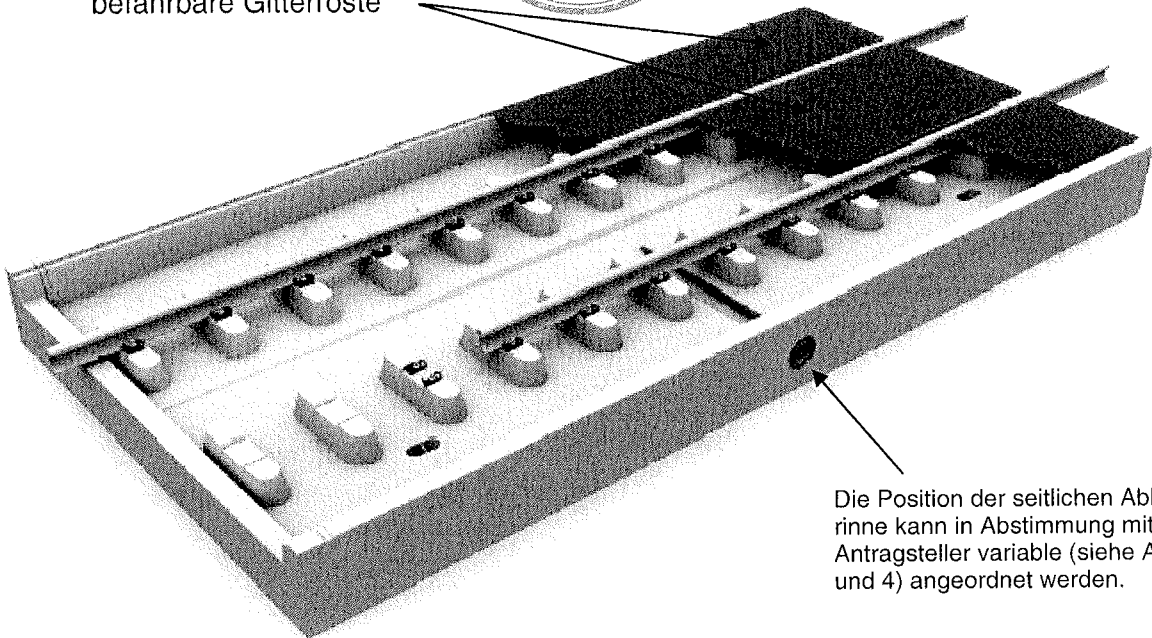
der Typen 5000 und 7500

zur Verwendung in LAU-Anlagen



Die Position der seitlichen Ablaufrinne kann in Abstimmung mit dem Antragsteller variable (siehe Anlage 3 und 4) angeordnet werden.

Begehbare bzw. befahrbare Gitterroste



Die Position der seitlichen Ablaufrinne kann in Abstimmung mit dem Antragsteller variable (siehe Anlage 3 und 4) angeordnet werden.

¹) Pfeifer- Transportanker. Alternativ sind in Absprache mit dem Antragsteller auch seitlich angeordnete Halfen-DEHA Transportanker zulässig

**Beton- und Fertigteilwerk
Dorsten GmbH**
Barbarastraße 50
46282 Dorsten

Telefon: 02362/ 926-437
Telefax: 02362/ 926-309

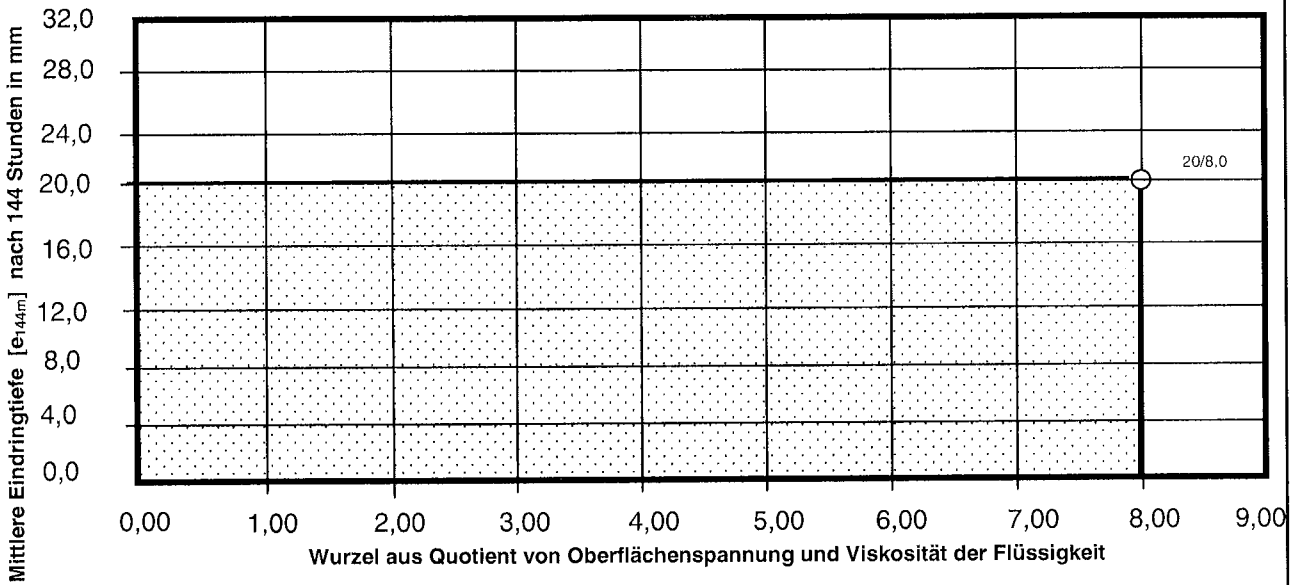
B+F Gleis-Tragwanne
zur Verwendung in LAU-Anlagen

Tragwannenbeispiel

Anlage 1
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
vom 12. Mai 2010

Z-74.3-36

Bild 1: Eindringverhalten (mittlere Eindringtiefe e_{144m} von Flüssigkeiten)¹⁾, aufgrund der jeweiligen dynamischen Viskosität und Oberflächenspannung.



$$\sqrt{\frac{\sigma}{\eta}}, [m^{0,5}/s^{0,5}];$$

σ = Oberflächenspannung [mN/m]
 η = dynamische Viskosität [mNs/m²]

¹⁾ Sicherheitsfaktoren zur Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe und der Mindestbauteildicke siehe Anhang 8



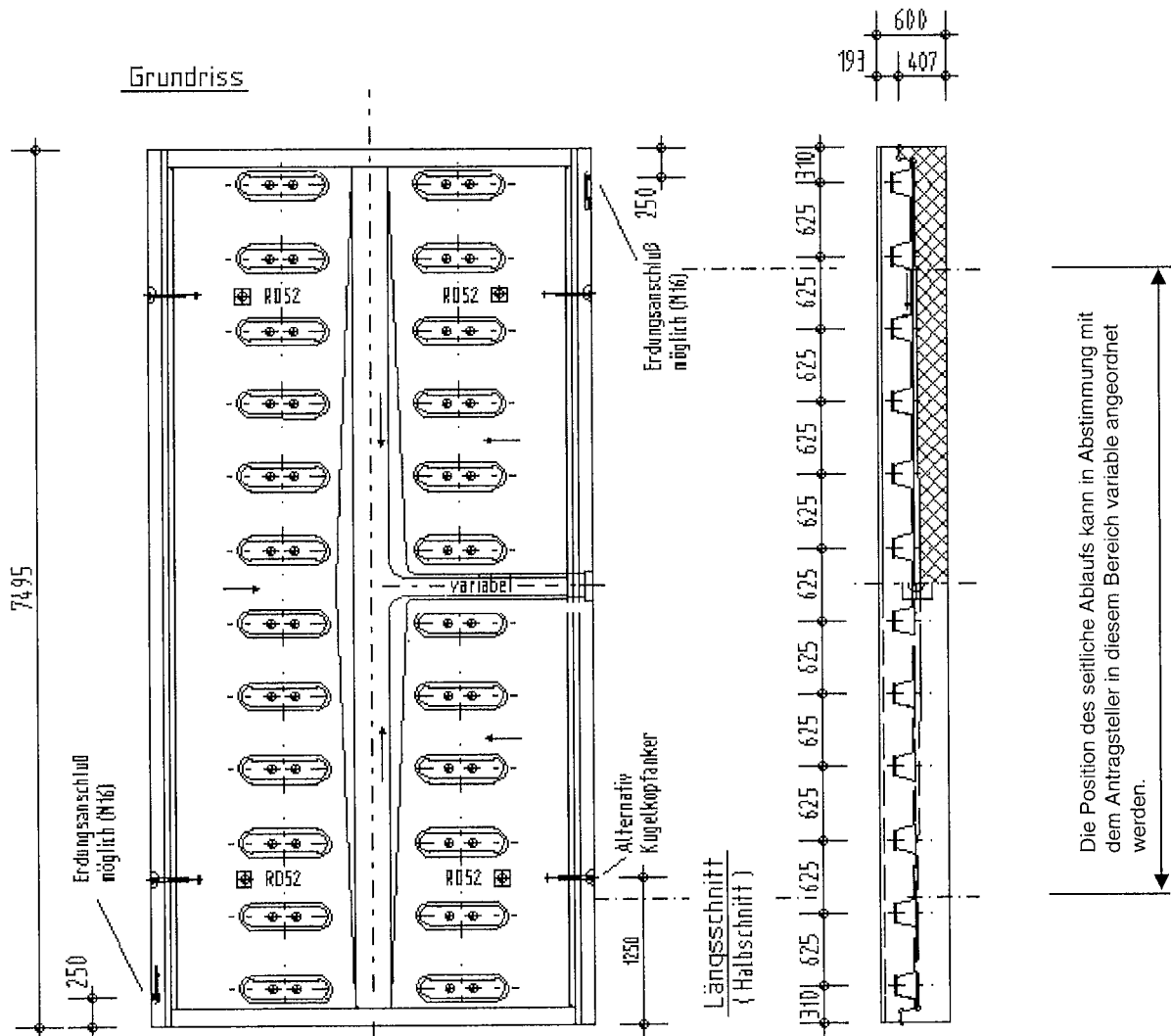
Zulässige Fugenbreite:

- **befahrbar:** = 20 mm
- **begehbar:** 20 mm bis max. 40 mm

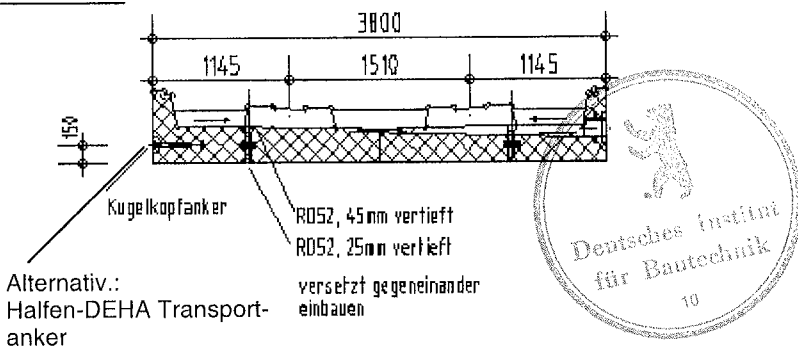
Beton- und Fertigteilwerk Dorsten GmbH Barbarastraße 50 46282 Dorsten Telefon: 02362/ 926-437 Telefax: 02362/ 926-309	B+F Gleis-Tragwanne zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 2 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 12. Mai 2010 Z-74.3-36
	Listen der Flüssigkeiten für unbeschichtete Tragwannen	

Geometrie der Tragwannen vom Typ 7500-...

Grundriss



Querschnitt



Beton- und Fertigteilwerk Dorsten GmbH
 Barbarastraße 50
 46282 Dorsten
 Telefon: 02362/ 926-437
 Telefax: 02362/ 926-309

B+F Gleis-Tragwanne
 zur Verwendung in LAU-Anlagen

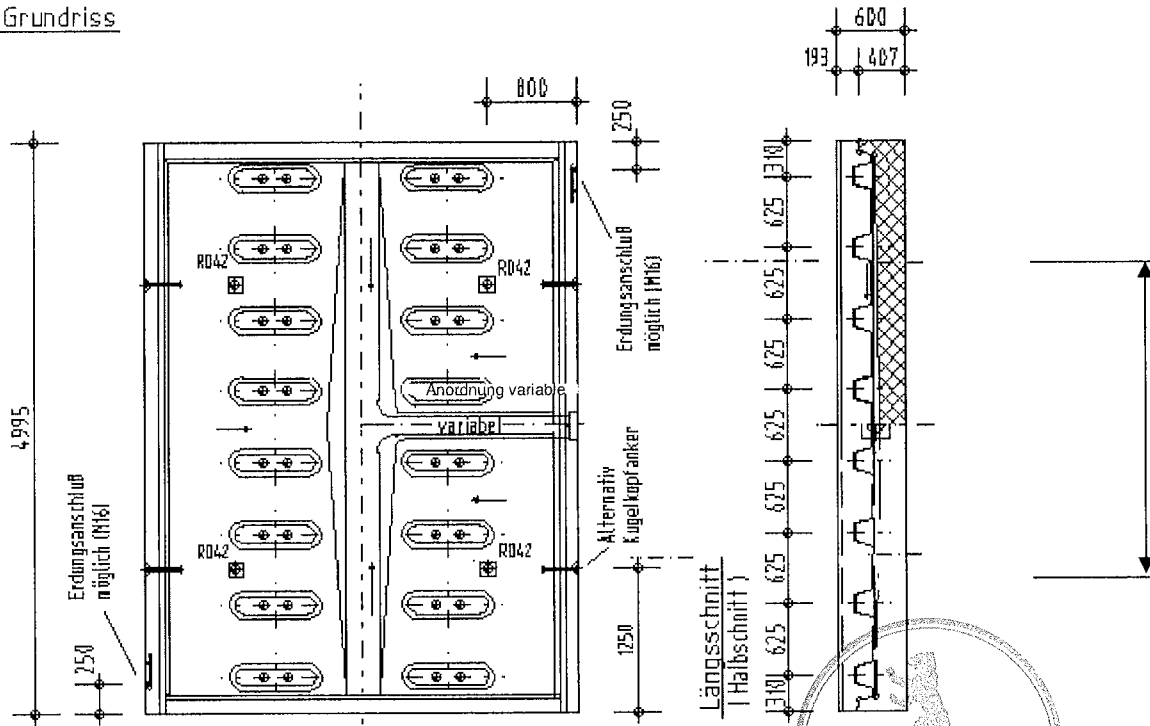
Geometrie Tragwanne
 Typ 7500-...

Anlage 3
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 vom 12. Mai 2010

Z-74.3-36

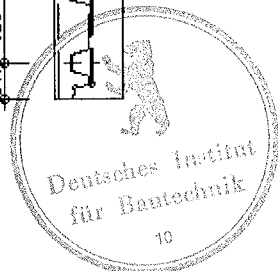
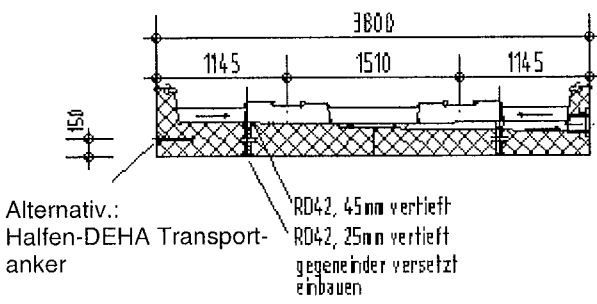
Geometrie der Tragwannen vom Typ 5000-...

Grundriss



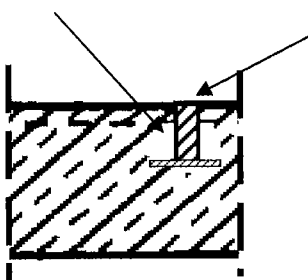
Die Position des seitliche Ablaufs kann in Abstimmung mit dem Antragsteller in diesem Bereich variable angeordnet werden.

Querschnitt



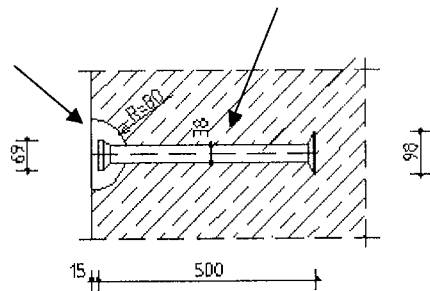
Transport- und Montagebefestigung:

Pfeifer-Transportanker unter Berücksichtigung der jeweiligen Laststufe



Verschluss der Transportankerkülse bzw. -aussparung mit allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassenem

Alternativ: Halben-DEHA Transportanker



Beton- und Fertigteilwerk Dorsten GmbH
 Barbarastraße 50
 46282 Dorsten
 Telefon: 02362/ 926-437
 Telefax: 02362/ 926-309

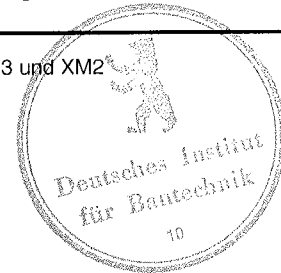
B+F Gleis-Tragwanne
 zur Verwendung in LAU-Anlagen
 Geometrie Tragwanne
 Typ 5000-...,
 Transport und Montagebefestigung

Anlage 4
 zur allgemeinen
 bauaufsichtlichen Zulassung
 vom 12. Mai 2010
Z-74.3-36

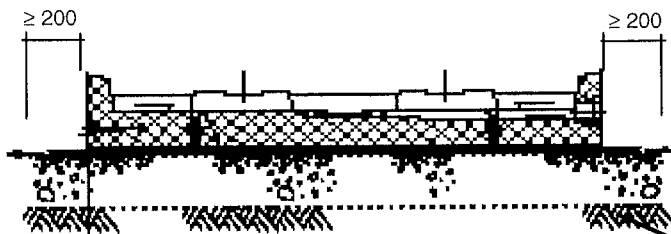
Tabelle 1: Werkstoffe und Eigenschaften

lfd. Nr.	Bezeichnung	Eigenschaft
1	Beton der Tragwanne	Beton ¹⁾ , mindestens C45/55 gemäß DIN 1045-2:2008-08 in Verbindung mit DIN EN 206-1 mit den Eigenschaften eines FDE-Betons nach DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" gemäß Bauregelliste A Teil1, Lfd. Nr. 15.32, Überwachungsklasse 2
2	Bewehrung:	BSt 500 SA (Wst.-nr. 1.0438), Betonstabstahl nach DIN 488-2, -6 gemäß Bauregelliste A Teil1, Lfd. Nr. 1.4.1
3	Ablaufrohr	<ul style="list-style-type: none"> - Austenitischer nichtrostender Stahl z.B. nach DIN EN 1124-1 - Polyethylen hoher Dichte, PE-HD nach DIN EN 12666-1 - Stahlrohre nach DIN EN 1123, feuerverzinkt oder - Rohre aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF) gemäß EN 14364 in Verbindung mit CEN/TS 14632:2006-09
4	Beschichtungssystem	Beschichtungssysteme mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, die für die jeweils geplante Verwendung in LAU-Anlagen geeignet sind
5	Fugenabdichtungssystem	Fugenabdichtungssysteme (Fugendichtstoff- bzw. aufgeklebte Fugenbandsysteme) mit allgemeiner bauaufsichtlicher bzw. europäischer technischer Zulassung, die für die jeweils geplante Verwendung in LAU-Anlagen geeignet sind
6	Transportanker	Transportanker gemäß den "Sicherheitsregeln für Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen", ZH 1/17 sowie den zusätzlichen Anforderungen des Antragstellers gemäß den hinterlegten Angaben
7	Kontrollöffnung	befahrbare Gitterroste nach RAL-GZ 638 sowie den zusätzlichen Anforderungen des Antragstellers gemäß den hinterlegten Angaben
8	Abdeckungen aus	Gitterroste nach RAL-GZ 638 sowie den zusätzlichen Anforderungen des Antragstellers gemäß den hinterlegten Angaben, die für die jeweils geplante Verwendung (begehbare bzw. befahrbare Gitterroste) geeignet sind
8.1	- Gitterrosten	
8.2	- Beton für Abdeckplatten	Beton ¹⁾ , mindestens C45/55 gemäß DIN 1045-2:2008-08 in Verbindung mit DIN EN 206-1 mit den Eigenschaften eines FDE-Betons nach DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" gemäß Bauregelliste A Teil1, Lfd. Nr. 15.32, Überwachungsklasse 2

¹⁾ Beton erfüllt die Anforderungen an die Expositionsclassen X0, XA2, XC4, XD3, XF4, XS3 und XM2



Unterlage für die Tragwanne:
(Die Unterlage ist frostfrei auszubilden.)



- zul. Bodenpressung: $\text{zul. } \sigma_0 \geq 250 \text{ kN/m}^2$
- Bettungsziffer: $k_s \geq 50000 \text{ kN/m}^3$
- Verformungsmodul: $E_{V2} \geq 120 \text{ MN/m}^2$

Untergrund, E_{V2} -Wert auf Planum: 45 MN/m²

- Feinplanum: - 3 – 4 cm Basaltsplitt (Körnung 8/16, gemäß DIN EN 12620)
- 3 cm Basaltsplitt (Körnung 2/5, gemäß DIN EN 12620)
- Grobschotter: lagenweiser Einbau, min. E_{V2} : 120 MN/m², D_{P1} : 98% - 103%

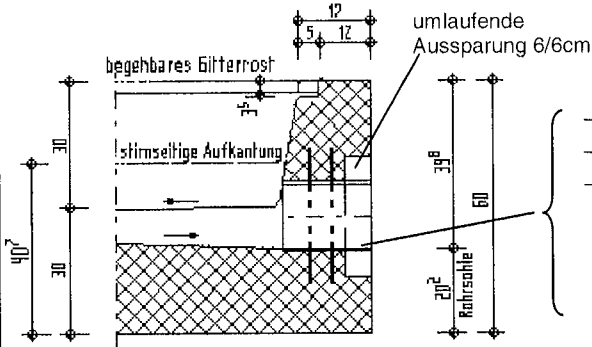
Beton- und Fertigteilwerk Dorsten GmbH Barbarastraße 50 46282 Dorsten Telefon: 02362/ 926-437 Telefax: 02362/ 926-309	B+F Gleis-Tragwanne zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 5 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 12. Mai 2010 Z-74.3-36
	Werkstoffe und Eigenschaften, Unterlage für die Tragwanne	

Tabelle 1: Charakteristische Materialkennwerte und Eigenschaften der Tragwannen

lfd. Nr.	1	2
1	FDE-Beton ¹⁾	C 45/ 55
2	Betondeckung: oben + seitlich unten	$c_{nom} = 45 \text{ mm}$ $c_{nom} = 25 \text{ mm}$
3	Wasserzement-Wert	0,35
4	Rissweite	$w_k \leq 0,1 \text{ mm}$
5	Zement	CEM II/A-LL 42,5 R
6	Mindestzementgehalt	480 Kg/m ³
7	Mehlkorngehalt	486 Kg/m ³
9	Zuschlagart	Sand, Kies
10	Sieblinienbereich	A/B 16
11	Mischungsverhältnis für 1m ³ verdicht. Frischbeton	gemäß hinterlegten Angaben
12	Betondruckfestigkeit ($f_{ck, cube}$)	55 N/mm ²
13	Bewehrung	BSt 500 SA (Wst.-nr. 1.0438)

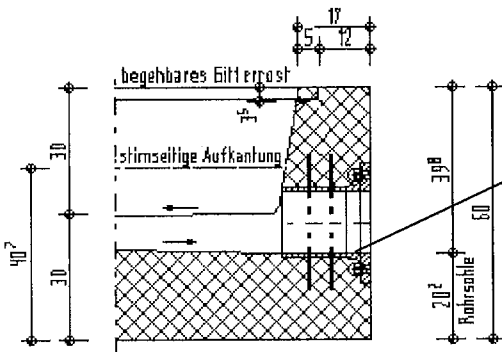
¹⁾ DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen", 2004-10

Abläufe für Anwendungen bei denen ein Rückstau in die Tragwanne nicht ausgeschlossen werden kann:



- Ablaufanschluss DN 100 und DN 150
- Die Verbindung ist nur geschweißt bzw. geklebt zulässig.
- Material:
 - Austenitischer nichtrostender Stahl,
 - Polyethylen hoher Dichte, PE-HD,
 - Stahlrohre, feuerverzinkt,
 - Rohre aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF)

Abläufe für Anwendungen bei denen der freie Ablauf der Flüssigkeiten (ohne Rückstau) über Gefälle zur Rückhalteeinrichtung^{*)} erfolgt:



- Ablaufanschluss DN 100 und DN 150
- Lösbare Verbindungen sind nur mit geeignetem Dichtmaterial/-profilen zulässig. Die Profile müssen die Anforderungen der DIN EN 681-1 erfüllen und den Nachweis der Beständigkeit gegenüber den Flüssigkeiten erbracht haben, die voraussichtlich am jeweiligen Objekt verwendet werden sollen, z.B. auf Basis der BAM-Liste. Material:
 - Austenitischer nichtrostender Stahl,
 - Polyethylen hoher Dichte, PE-HD,
 - Stahlrohre, feuerverzinkt,
 - Rohre aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (UP-GF)

^{*)} Die Rückhalteeinrichtung muss so ausgelegt sein, dass das gesamte vorzusehende Rückhaltevermögen (z.B. Niederschlag und austretende wassergefährdende Flüssigkeit) in der Rückhalteeinrichtung aufgenommen werden kann.

Beton- und Fertigteilwerk Dorsten GmbH
Barbarastraße 50
46282 Dorsten

Telefon: 02362/ 926-437
Telefax: 02362/ 926-309

B+F Gleis-Tragwanne
zur Verwendung in LAU-Anlagen

Charakteristische Materialkennwerte und Eigenschaften,

Zulässige Ablaufvarianten

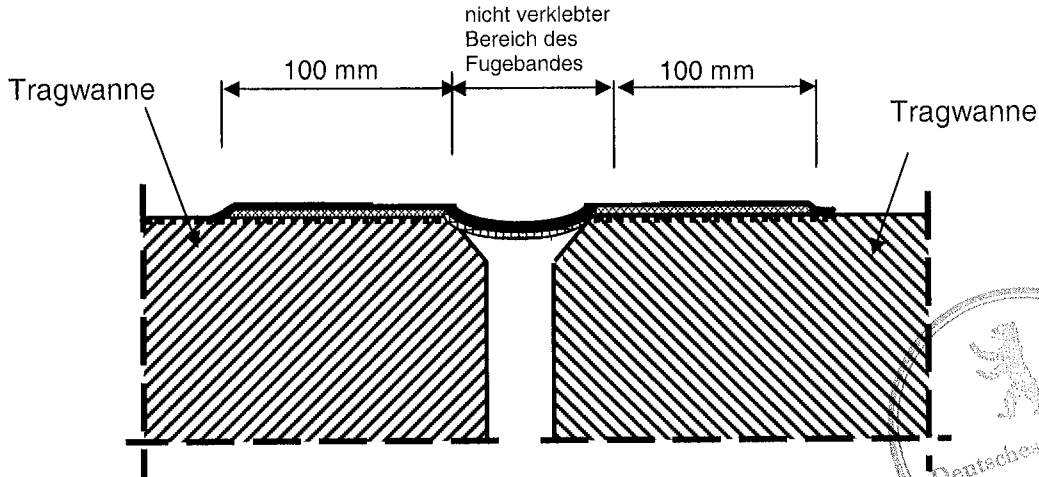
Anlage 6
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
vom 12. Mai 2010

Z-74.3-36

Es sind für den jeweiligen Anwendungsfall geeignete, allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassene Fugenabdichtungssysteme (z.B. aufgeklebte Fugenbänder oder Fugendichtstoffe) zu verwenden.
Das Fugenabdichtungssystem muss bezogen auf die obere Fugenbreite eine zulässige Stauch-, Dehn- und Scherverformung von mindestens 3 mm im Bereich der parallelen Fugenstöße gewährleisten.

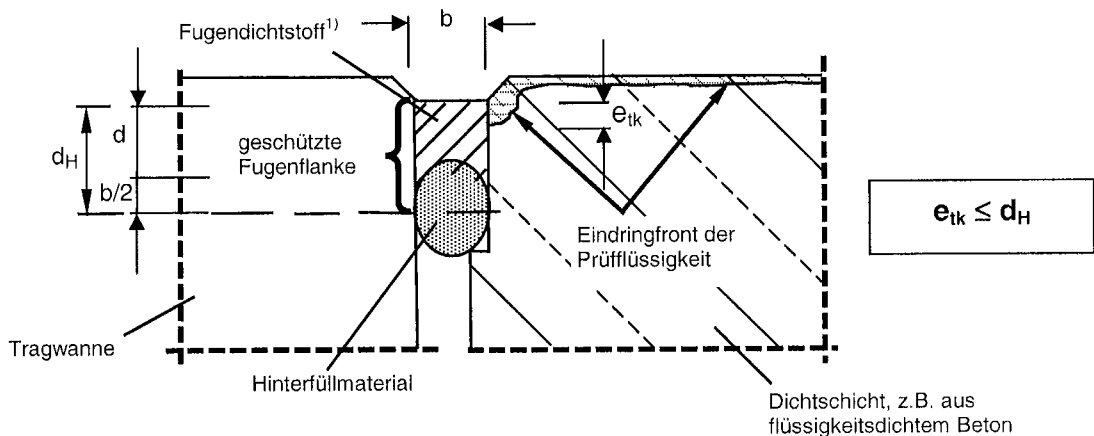
1. Verbindungen von Tragwannen:

mit befahrbaren aufgeklebten Fugenbandsystemen, z.B. Zulassung Z-74.5-29



2. Verbindungen von Tragwannen und zu anschließenden Dichtflächen bzw. -konstruktionen:

mit befahrbaren Fugendichtstoffsystemen¹⁾ mit Zulassung für die jeweilige Verwendung in LAU-Anlagen



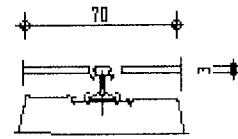
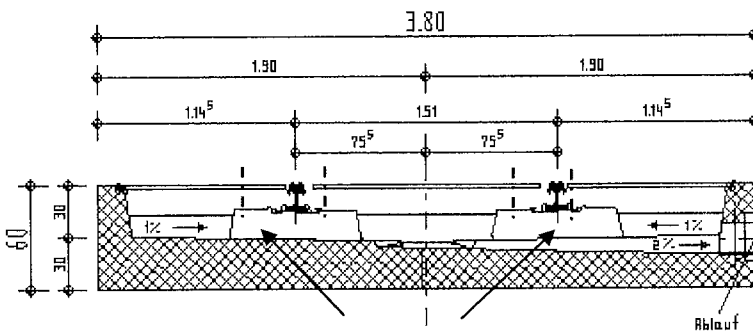
- d_H = Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffes an der Fugenflanke; $d_H = d + b/2$
- b = Breite des Fugendichtstoffes, zul. Fugenbreite $b = 20$ mm (. Fugenbreiten von 20 mm bis 40 mm sind nur begehbar)
- d = Dicke des Fugendichtstoffes; $d = 0,8$ bis $1,0 \times b$
- e_{tk} = charakteristische Eindringtiefe der wassergefährdenden Flüssigkeit

¹⁾ Die charakteristische Eindringtiefe der jeweiligen Flüssigkeit muss kleiner sein als die maximale Dicke der Haft- bzw. Kontaktfläche des Fugendichtstoffes an der Fugenflanke (siehe auch in den Zulassungen für Fugendichtstoffsysteme).

Beton- und Fertigteilwerk Dorsten GmbH Barbarastraße 50 46282 Dorsten Telefon: 02362/ 926-437 Telefax: 02362/ 926-309	B+F Gleis-Tragwanne zur Verwendung in LAU-Anlagen	Anlage 7 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung vom 12. Mai 2010 Z-74.3-36
	Verbindungen: – zwischen Tragwannen und – zu anschließenden Dichtflächen	

Abdeckungen der Gleisragwanen:

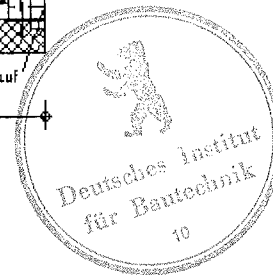
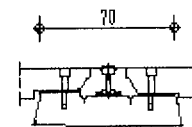
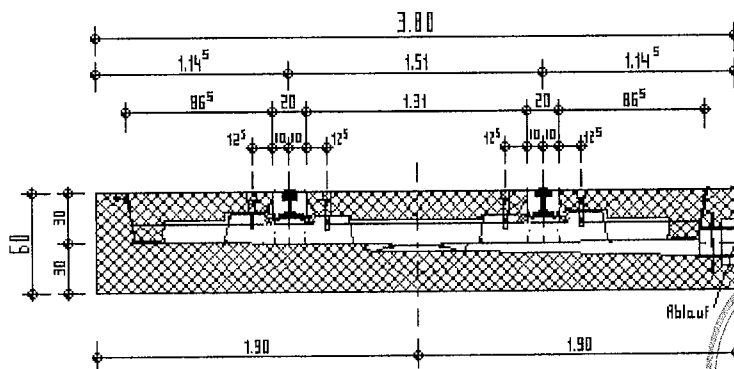
– begehbar bis maximale Einzellast¹⁾ von 1,5 kN/(0,2x0,2)m²:
(z.B. Typ 5000-G)



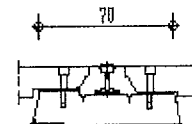
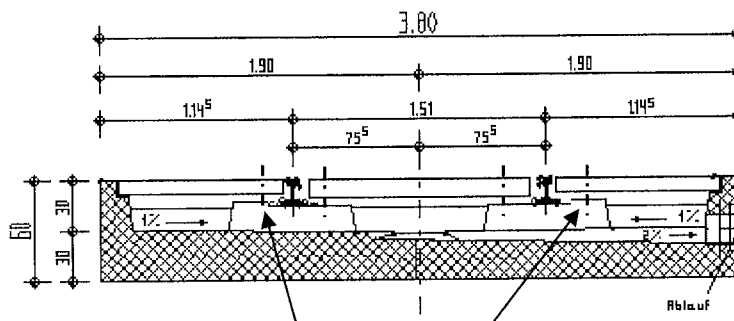
Befestigung im Höcker nach Angabe des Herstellers.
Die Befestigung ist so zu wählen, dass das Setzloch nicht in die Tragwanne reicht

– befahrbar bis maximale Einzelradlasten¹⁾ von 100 kN/(0,2x0,6)m²:
(vergleichbar SLW 60/30)

– Beton-Abdeckplatten mit integrierten Kontrollöffnungen
(z.B. Typ 5000-B)



– Gitterroste gemäß RAL GZ 638
(z.B. Typ 5000-G-SLW)



Befestigung im Höcker nach Angabe des Herstellers.
Die Befestigung ist so zu wählen, dass das Setzloch nicht in die Tragwanne reicht

**Beton- und Fertigteilwerk
Dorsten GmbH**
Barbarastraße 50
46282 Dorsten

Telefon: 02362/ 926-437
Telefax: 02362/ 926-309

B+F Gleis-Tragwanne
zur Verwendung in LAU-Anlagen

Abdeckungen der Tragwannen

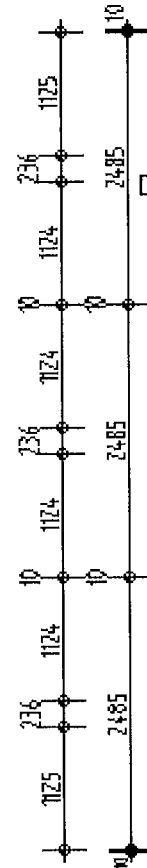
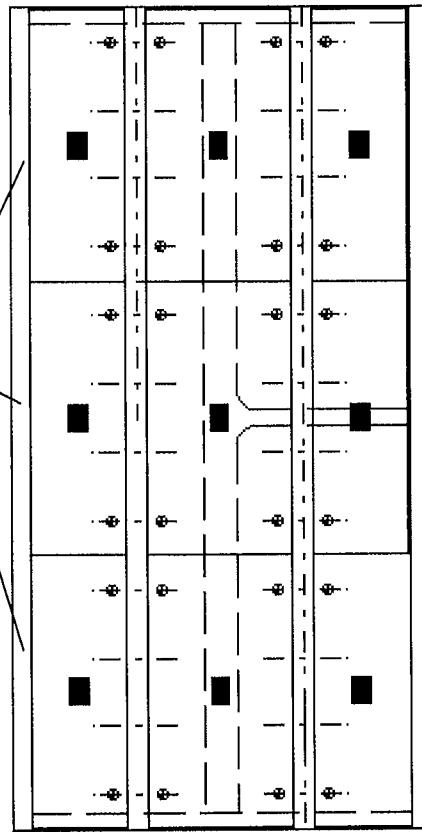
Anlage 8
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
vom 12. Mai 2010

Z-74.3-36

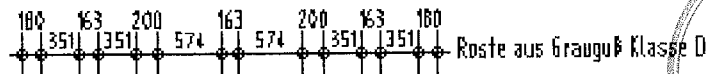
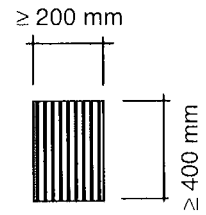
Kontrollöffnungen in Beton-Abdeckplatten:

(z.B. Typ 7500-B)

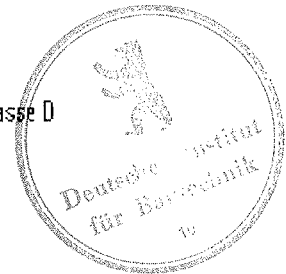
Kontrollöffnungen



Detail Kontrollöffnung

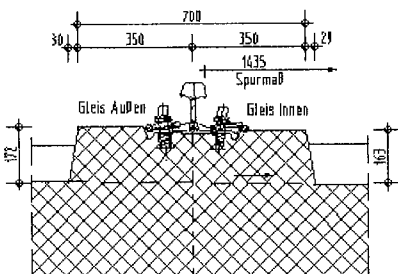


Roste aus Grauguß Klasse D

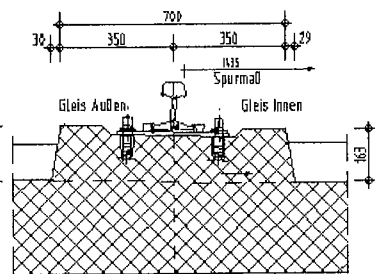


Höcker mit Schienenbefestigung für Schienen S49 und S54

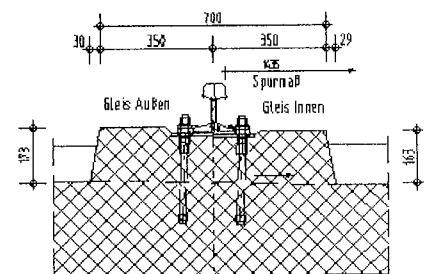
"W"-Oberbau



"K"-Oberbau



"MINEX"-Oberbau



**Beton- und Fertigteilwerk
Dorsten GmbH**
Barbarastraße 50
46282 Dorsten

Telefon: 02362/ 926-437
Telefax: 02362/ 926-309

B+F Gleis-Tragwanne
zur Verwendung in LAU-Anlagen

Kontrollöffnungen,
Höcker mit Schienenbefestigung

Anlage 9
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
vom 12. Mai 2010

Z-74.3-36

1. Belastungsstufen für die Beaufschlagung:

1.1 Fertigteile im Bereich zum Lagern

Die Beanspruchung der Fertigteile beim Lagern ist im Einzelfall in Abhängigkeit von den betrieblichen Gegebenheiten zu ermitteln. Sie ist u. a. abhängig von der festgelegten Beanspruchungsdauer. Innerhalb dieser festgelegten Beanspruchungsdauer müssen ausgelaufene Flüssigkeiten erkannt und von der Dichtkonstruktion entfernt worden sein.

Tabelle 1: Lagern wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Beanspruchungsdauer	Prüfzeitraum
L ₁	gering	Beanspruchungsdauer bis 8 Stunden ¹⁾	8 Stunden
L ₂	mittel	Beanspruchungsdauer bis 72 Stunden ¹⁾	72 Stunden
L ₃	hoch	Beanspruchungsdauer bis 3 Monate ^{1), 2)}	2200 Stunden

- ¹⁾ In diesem Zeitraum der Beanspruchungsdauer ist die Beaufschlagung zu erkennen, zu beseitigen, das Abdichtungsmittel zu reinigen und (ggf. nach sachverständiger Bewertung) wieder in Betrieb zu nehmen.
²⁾ Bei einer Beanspruchungsdauer über 3 Monate ist eine ständige Beaufschlagung anzunehmen und die Bestimmungen dieser Zulassung nicht anzuwenden.

1.2 Fertigteile im Bereich zum Abfüllen und Umschlagen:

Die Beanspruchung der Fertigteile beim Abfüllen und Umladen wird im Einzelfall in Abhängigkeit von den betrieblichen Gegebenheiten ermittelt. Sie ist abhängig von der Häufigkeit der Abfüllvorgänge, von der Infrastruktur und von den Bestimmungen hinsichtlich der gefahrgutrechtlichen Anforderungen an Verpackungen für wassergefährdende Stoffe.

Umlade- und Abfüllvorgänge werden ständig visuell auf Tropfverluste und Leckagen überwacht, sodass sofort Maßnahmen zu deren Beseitigung veranlasst werden können.

Tabelle 2: Abfüllen und Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Kurzzeichen	Beanspruchungsstufe	Häufigkeit / Maßnahme	Prüfzeitraum
A ₁ , U ₁	gering	a) Abfüllen bis zu 4 x pro Jahr. b) Umladen von Stoffen in geeigneter Verpackung ¹⁾	8 Stunden
A ₂ , U ₂	mittel	a) Abfüllen bis zu 200 x pro Jahr. b) Umladen von Stoffen in nicht geeigneter Verpackung ¹⁾	Beaufschlagungszyklus: 28 Tage je 5 Stunden ²⁾
A ₃	hoch	Abfüllen und Umladen ohne Einschränkung der Häufigkeit	Beaufschlagungszyklus: 40 Tage je 5 Stunden ³⁾

- ¹⁾ Gemäß den Bestimmungen hinsichtlich den gefahrgutrechtlichen Anforderungen an Verpackungen für wassergefährdende Stoffe.
²⁾ äquivalente Beaufschlagung (gleiche Eindringtiefe) einmalig 144 Stunden.
³⁾ äquivalente Beaufschlagung (gleiche Eindringtiefe) einmalig 200 Stunden.

2. Sicherheitsfaktoren zur Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe und der Mindestbauteildicke:

Sicherheitsfaktor γ_s : Ist nichts anderes bestimmt, beträgt der Sicherheitsfaktor für die statistische Abweichung von den Einzelwerten der Eindringtiefen 1,35.

Sicherheitsfaktor γ_e : Ist nichts anderes bestimmt, beträgt der Sicherheitsbeiwert für die Eindringtiefe, beruhend auf den Vorgaben der Überwachung und Prüfung und während der Nutzung der Fertigteile (Überwachung der Anlage), 1,5.

**Beton- und Fertigteilwerk
Dorsten GmbH**
Barbarastraße 50
46282 Dorsten

Telefon: 02362/ 926-437
Telefax: 02362/ 926-309

B+F Gleis-Tragwanne
zur Verwendung in LAU-Anlagen

Belastungsstufen und
Sicherheitsfaktoren

Anlage 10
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung
vom 12. Mai 2010

Z-74.3-36