

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Datum:

16.08.2011

Geschäftszeichen:

II 62-1.74.3-14/11

Zulassungsnummer:

Z-74.3-13

Geltungsdauer

vom: **16. August 2011**

bis: **31. März 2013**

Antragsteller:

Z-BAU GmbH & Co. KG

Lange Elze 4

36452 Empfertshausen

Zulassungsgegenstand:

Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen

aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und zwölf Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-74.3-13 vom 3. März 2008. Der Gegenstand ist erstmals am 12. März 2001 allgemein bauauf-
sichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

1 **Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich**

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind die flüssigkeitsdichten Stahlbeton-Fertigteile (nachfolgend Fertigteile genannt) der Z-Bau-Waschanlage (nachfolgend Waschanlage genannt).

(2) Die Fertigteile, zu Flächen zusammengefügt, sind als Einrichtung zum Ableiten von Waschwässern aus Kraftfahrzeug-Waschanlagen über Gefälle geeignet. In Anlage 1 sind die Fertigteile der Waschanlage im eingebauten Zustand dargestellt.

(3) Die Fertigteile der Waschanlage werden auf einer lastverteilenden Unterlage, bestehend aus einer Betontragschicht und einer tragfähigen Frostschutzschicht, eingebaut.

(4) Die Fugen zwischen den Kopfelementen (Bodenplatten) und dem Längskanal, den Einfahr- sowie Ausfahrplatten der Dichtkonstruktion sind mit geeigneten Fugenabdichtungssystemen flüssigkeitsdicht zu verfugen.

(5) Die Waschanlage darf bei mechanischer und dynamischer Beanspruchung durch Fahrzeuge sowohl im Inneren von Gebäuden als auch im Freien verwendet werden.

(6) Auf den Fertigteilen dürfen Anbauteile mit allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassenen Verbunddübeln, Kopfbolzen bzw. Ankerschienen entsprechend bestimmter konstruktiver Festlegungen beim Setzen befestigt werden.

2 **Bestimmungen für das Bauprodukt**

2.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.1.1 Allgemeines

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

2.1.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die Fertigteile

– werden in den folgenden Varianten hergestellt:

- | | |
|-------|--|
| Typ 1 | Kopfelement (Bodenplatten) mit und ohne Anschluss für Dachkonstruktion |
| Typ 2 | Seitenelement (Bodenplatten) mit und ohne Anschluss für Dachkonstruktion |
| Typ 3 | Längskanal mit Stirnseitenentwässerung (Längsgefälle) |
| Typ 4 | Einfahrplatten (Mittleinlauf, ECKeinlauf mit und ohne Domschachtöffnung und Rand-Mittleinlauf) |
| Typ 5 | Ausfahrplatte mit Entwässerungseinlauf, |

– sind undurchlässig gegen tensidhaltige Waschwässer aus Kraftfahrzeug-Waschanlagen gemäß Anlage 2,

– sind witterungsbeständig,

– sind direkt mit 15 t-Fahrzeugen (bis 25 kN je Lastaufstandsfläche 200 x 200 mm²) befahrbar.

Die Nachweise der Eigenschaften wurden gemäß den Bestimmungen des DIBt-Prüfprogramms "Betonfertigteile und Fertigbetonsteinsysteme aus FD- bzw. FDE-Beton für befahrbare Dichtkonstruktionen in LAU-Anlagen"¹ unter Berücksichtigung der DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"² erbracht.

(2) Die Fertigteile bestehen aus nichtbrennbaren Baustoffen der Klasse A nach DIN 4102-1³.

(3) Für die Fertigteile ist Beton mindestens der Festigkeitsklasse C 35/45 mit einem w/z-Wert < 0,48 gemäß hinterlegter Rezeptur zu verwenden, der die Eigenschaften eines flüssigkeitsdichten Betons nach Eindringprüfung (FDE-Beton) nach der DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" aufweist (siehe hierzu auch Anlagen 10 und 11). Die Beton-Rezeptur ist beim DIBt hinterlegt.

(4) Die verwendete Gesteinskörnung hat den Angaben der hinterlegten Betonzusammensetzung und der Anlagen 10 und 11 zu entsprechen.

(5) Die Betonfertigteile erfüllen die Anforderungen der Expositionsclassen XC4, XD3, XF4, XM1 gemäß DIN 1045-2:2001-07.

(6) Für die Bewehrung der Fertigteile wird Betonstahl gemäß der Anlagen 10 und 11 verwendet.

(7) Alle Fertigteile werden werkmäßig an der Bauteilunterseite mit einer Bitumengleitschicht ($d_{\min} = 4 \text{ mm}$, $d_{\text{nom}} = 5 \text{ mm}$) gemäß den Anforderungen der Anlagen 10 und 11 versehen. Dafür dürfen nur reine, unverschnittene Bitumen mit einem BaP-Gehalt kleiner 5 mg BaP/kg verwendet werden.

(8) Als Transport- und Montagebefestigungsmittel werden in Abhängigkeit von der jeweiligen Laststufe nachstehende Bauprodukte gemäß Anlage 11 verwendet:

- Fertigteil-Typ 1 (Kopfelement)
 - Stab- und Schraubenanker (Rd 20 bzw. Rd 24),
- Fertigteil-Typ 2 (Seitenelement)
 - Schraubenanker (Rd 20 bzw. Rd 24) sowie
- Fertigteil-Typ 3 (Längskanal)
 - Wellenanker mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung.

(9) Die einbetonierten Flüssigkeitsabläufe mit aufgeschweißtem Dichtkragen (siehe Anlagen 11 und 12) werden aus PE-HD-Rohr DN 150 (DN 100) hergestellt.

(10) Als Verbindungsflaschen für die Fertigteil-Typen 1 und 2 (siehe Anlagen 11 und 12) werden Verbindungsflaschen aus nichtrostendem Stahl, Werkst.-Nr.: 1.4401 verwendet. Die Verbindungsflaschen werden mit Upat-UKA 3 Verbundanker aus nichtrostendem Stahl an den Fertigteilen befestigt.

2.2 Herstellung, Lieferung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Fertigteile mit allen Einbauten für die Entwässerung sowie den Transport- und Montagebefestigungsmitteln werden im Werk "Werratal Spezialbeton GmbH, Zimmermannstr. 4, 36460 Merkers hergestellt.

2.2.2 Lieferung

(1) Die Fertigteile sind komplett, z. B. als mit allen Abläufen und vorbereiteten Anschlüssen versehenes Fertigteil, zu liefern.

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

¹ Fassung Mai 2004. erhältlich beim DIBt

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

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

2.2.3 Lagerung

Die Lagerung bzw. Zwischenlagerung hat auf lastverteilenden und frostfreien Unterlagen so zu erfolgen, dass keine unzulässigen Beanspruchungen auftreten können.

2.2.4 Kennzeichnung

(1) Der Lieferschein der Fertigteile ist vom Hersteller zusätzlich zu den Bestimmungen der DIN 1045-4:2001-07 mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Im Besonderen muss der Lieferschein mit nachstehenden Angaben gekennzeichnet sein:

- vollständige Bezeichnung
- "Fertigteilelement für Z-Bau-Waschanlage nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-74.3-13"
- Name und Werkzeichen des Herstellers
- Herstelldatum

(3) Die Fertigteile sind mit dem Werkszeichen, dem Fertigungsdatum (Monat + Jahr) und der Zulassungsnummer zu kennzeichnen, z. B. ZBAU Z 74 3 13.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts (Fertigteil) mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einem Übereinstimmungszertifikat.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart (eingebaute Waschanlage) mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einer Übereinstimmungserklärung des ausführenden Fachbetriebes auf der Grundlage von Kontrollen der Ausführung gemäß Abschnitt 4.5.

2.3.2 Übereinstimmungsnachweis für das Bauprodukt (Fertigteil)

2.3.2.1 Allgemeines

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

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Fertigteile 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 Fertigteile 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. Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, erfolgt die werkseigene Produktionskontrolle gemäß den Bestimmungen der DIN 1045-4:2001-07.

(2) Der Hersteller der Fertigteile hat sich die im Folgenden aufgeführten Eigenschaften der Ausgangsmaterialien vom jeweiligen Herstellwerk durch ein Werksprüfzeugnis "2.3" nach DIN EN 10204: 2005-01 nachweisen zu lassen. Dabei sind die Anforderungen nach den Anlagen 10 und 11 zu erfüllen.

Der Antragsteller hat sich vom Hersteller der Transport- und Montagebefestigungsmittel durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204:2005-01 bestätigen zu lassen, dass die Anforderungen nach Anlage 11 eingehalten sind. Zusätzlich sind die folgenden Anforderungen zu erfüllen:

- Für den Stabanker und den Schraubenanker 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.
- Abmessungen der Rohrsegmente sowie der aufzuschweißenden Dichtkragen der Ablaufeinbauten aus PE-HD.

(3) Der Antragsteller hat sich im Rahmen der Wareneingangskontrolle durch Kontrolle des Abnahmeprüfzeugnisses Nr. 3.1 nach DIN EN 10 204:2005-01 zu vergewissern, dass die Anforderungen an die Einbauteile und die Transport- und Montagebefestigungsmittel erfüllt werden. Darüber hinaus sind die folgenden Prüfungen und Kontrollen vorzunehmen:

- Kontrolle auf Vollständigkeit und Richtigkeit der mitgelieferten Abnahmeprüfzeugnisse, der Lieferscheine sowie des Nachweises der berufsgenossenschaftlichen Überwachung der Transport- und Montagebefestigungsmittel.
- Visuelle Kontrolle des Zustandes der Gesteinskörnung.
- Abmessungen der Transport- und Montagebefestigungsmittel sowie Vergleich mit den hinterlegten Angaben.
- Prüfung der Übereinstimmung der Bewehrung mit den Angaben der hinterlegten Bewehrungspläne.
- Prüfungen der Abmessungen sowie der Dichtheit der Schweißverbindungen des aufgeschweißten Dichtkragens der Ablaufeinbauten aus PE-HD.

(4) Im Herstellwerk des Antragstellers für die Fertigteile sind im Besonderen an jedem zehnten Fertigteil die folgenden Nachweise, Kontrollen bzw. Prüfungen durchzuführen:

- Einbaumaße und Abmessungen sowie Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
- Abmessungen, Abstand, Lage und Anzahl der Bewehrungsstähe sowie Vergleich mit den Angaben der hinterlegten Bewehrungspläne des Typenprojekts,
- Position und Befestigung der Montage-Befestigungsmittel sowie Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
- Betondeckung nach Anlage 10,
- am Frisch- bzw. Festbeton für die Fertigteile gemäß DIN 1045-2:2008-08 in Verbindung mit DIN EN 206-1:
 - Wasserzement-Wert des Frischbetons nach Anlage 10,
 - 28-Tage Betondruckfestigkeit an mindestens 3 Probekörpern nach Betonfestigkeitsklasse Anlage 8,
 - Biegezugfestigkeit an mindestens 3 Probekörpern $\geq 6,4 \text{ N/mm}^2$.

(5) 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

(6) 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.

(7) 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.

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich. Sofern es im Folgenden nicht abweichend geregelt ist, erfolgt die Fremdüberwachung gemäß den Bestimmungen der DIN 1045-4:2001-07.

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

(3) Bei der Erstprüfung der Fertigteile sind im Besonderen die nachstehenden Einzelprüfungen vorzunehmen.

- Einbaumaße und Abmessungen sowie Vergleich mit den Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
- Abmessungen, Abstand, Lage und Anzahl der Bewehrungsstähe sowie Vergleich mit den Angaben der hinterlegten Bewehrungspläne des Typenprojekts,
- Betondeckung, }
- Festigkeitsklasse des Betons, } nach Anlage 10
- Wasserzement-Wert, }
- Position der Transport- und Montagehilfsmittel sowie deren Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Typenprojektzeichnungen,
- 28-Tage Betondruckfestigkeit an mindestens 3 Betonprobewürfeln, Betonfestigkeitsklasse nach Anlage 10,
- Biegezugfestigkeit an mindestens 3 Probekörpern $\geq 6,4 \text{ N/mm}^2$,
- Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe gegenüber den in Anlage 2 zugelassenen Flüssigkeiten gemäß DIBt-Prüfprogramm.¹

Diese Prüfungen können entfallen, wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Verwendbarkeitsprüfungen an amtlich entnommenen Proben aus der laufenden Produktion durchgeführt wurden.

(4) Die Fremdüberwachung berücksichtigt im Besonderen:

- Einbaumaße und Abmessungen sowie Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Zeichnungen,
- Abmessungen, Abstand, Lage und Anzahl der Bewehrungsstähe sowie Vergleich mit den zulässigen Angaben der hinterlegten Bewehrungsplänen des Typenprojekts,

- Position der Transport- und Montagehilfsmittel sowie deren Vergleich mit den zulässigen Toleranzen der hinterlegten Zeichnungen,
- Betondeckung nach Anlage 10,
- am Frisch- bzw. Festbeton für die Fertigteile gemäß DIN 1045-2:2008-08 in Verbindung mit DIN EN 206-1:
 - Mischungsverhältnis des Betons, } nach Anlage 10,
 - Wasserzement-Wert, }
 - 28-Tage Betondruckfestigkeit an mindestens 3 Betonprobewürfeln, Betonfestigkeitsklasse nach Anlage 10,
 - Biegezugfestigkeit an mindestens 3 Probekörpern $\geq 6,4 \text{ N/mm}^2$,
 - Ermittlung der charakteristischen Eindringtiefe mit der Referenzflüssigkeit 33 %ige Harnstofflösung unter Angabe des Quotienten aus Oberflächenspannung und dynamischer Viskosität gemäß DIBt-Prüfprogramm¹,
- Bestimmung der BaP-Gehalte am Bitumen ($< 5 \text{ mg BaP/kg}$) für die Bitumengleitschicht gemäß den Festlegungen (Nachweis der 16 PAK (HPLC) bzw. 15 PAK ohne Naphthaline (GC-MS) der amerikanischen Umweltbehörde Environmental Protection Agency (EPA).
- Prüfung der festgelegten Kennzeichnung.

(5) 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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

- (1) Die Planung der Fertigteile darf nur von fachkundigen Planern vorgenommen werden. Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Einbaugegebenheiten sind prüfbare Konstruktionszeichnungen bzw. Verlegepläne für den Einbau der Fertigteile durch einen fachkundigen Planer anzufertigen.
- (2) Beim Entwurf einer Waschanlage ist zu berücksichtigen, dass mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht das insgesamt notwendige Rückhaltevolumen und auch nicht die zur Sicherstellung dieses Volumens notwendigen weiteren Anlagenteile (z. B. Auffangraum, Rohrleitungen) geregelt sind.
- (3) Des Weiteren sind in der Planung für den Einbau die geltenden Anforderungen über die Entwässerung zu berücksichtigen.
- (4) Die Fugen zwischen den Bodenplatten und dem Längskanal der Dichtkonstruktion, zwischen den Bodenplatten und den Einfahrt- und Ausfahrtplatten sowie die Fugen zu den Entwässerungseinbauten der Fertigteileplatten sind mit geeigneten Fugenabdichtungssystemen flüssigkeitsdicht zu verfugen.
- (5) Als geeignet gelten Fugenabdichtungssysteme mit allgemeiner bauaufsichtlicher bzw. europäischer technischer Zulassung,
- die gegenüber den Flüssigkeiten gemäß Anlage 2 dicht und beständig sind,
 - die eine zulässige Stauch- bzw. Dehnverformung von $\geq 1 \text{ mm}$ und eine zulässige Scherverformung von $\geq 2,5 \text{ mm}$ im Bereich zwischen dem Längskanal und den darüber liegenden Bodenplatten gewährleisten bzw.
 - die eine zulässige Mindestfugenbreite von 25 mm zu den Ein- und Ausfahrtplatten ermöglichen aufweisen.

(6) Der Einbau der Fertigteile ist auf einer tragfähigen Unterlage gemäß den Bestimmungen dieser Zulassung (siehe Anlage 10) 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.

(7) Die Befestigung von Anbauteilen ist für das jeweilige Objekt zu planen. Dabei ist zu beachten, dass die Befestigungsmittel so zu setzen sind, dass die Setztiefe kleiner gleich der um 5 cm reduzierten Bauteildicke ist.

(8) Die Fertigteile der Dichtkonstruktion 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 10 erfüllt.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

(1) Der Einbau der Fertigteile darf nur von Betrieben vorgenommen werden, die für den Einbau von vorgefertigten tragenden Bauteilen aus Beton der Überwachungsklasse 2 über Fachkräfte mit besonderer Sachkunde und Erfahrung im Sinne der Verordnungen der Länder über Anforderungen an Hersteller von Bauprodukten und Anwender von Bauarten verfügen und die vom Antragsteller (einschließlich ihrer Fachkräfte) hierfür unterwiesen sind.

(2) Der Einbau muss durch eine Überwachungsstelle im Sinne der Verordnungen der Länder über die Überwachung von Tätigkeiten mit Bauprodukten und bei Bauarten überwacht werden.

(3) Beim Einbau der Fertigteile muss eine verantwortliche Fachkraft des Herstellers bzw. der Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

(4) Für den ordnungsgemäßen Einbau der Fertigteile hat der Antragsteller eine Einbau- und Montageanweisung zu erstellen.

(5) Die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bzw. vom Hersteller angegebenen Einbaubedingungen sind einzuhalten.

(6) Die Fugenabdichtung muss den Anforderungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Abschnitt 3 (4) und (5) entsprechen.

(7) Beim nachträglichen Setzen von Verbunddübeln unter Berücksichtigung von Abschnitt 3 (7) darf es zu keinem Durchbohren der Fertigteile kommen (Setzen nur mit Abstandslehre zulässig).

(8) 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

Vor dem Verlegen der Fertigteile ist die Eignung der Unterlage gemäß den Bestimmungen des Abschnitts 3 festzustellen. Sie darf die zulässigen Kennwerte der Anlage 10 nicht unterschreiten und nicht von den in den Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers angegebenen Festlegungen abweichen. Der Verformungsmodul ist im Plattendruckversuch zu bestätigen.

4.3 Einbau der Fertigteile

(1) Die Fertigteile müssen mit allen Entwässerungseinbauten und vorbereiteten Anschlüssen versehen sein. Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht werden.

(2) Das Einsetzen der Einbauten ist nach den Einbau- und Montageanweisungen des Antragstellers vorzunehmen.

(3) Die Fertigteile werden in den noch nicht abgeordneten Beton der Tragschicht verlegt. Dabei ist die vollflächige Auflagerung der Fertigteile zu gewährleisten. Zur Sicherung der horizontalen Halterung der Ein- und Ausfahrplatten, ist die obere Betonschicht der Unterlage seitlich dieser Platten mit einer Aufkantung zu versehen.

(4) Beschädigte Fertigteile (z. B. mit Rissen) dürfen nicht verlegt werden.

(5) Die Fugenabdichtungen zwischen den Fertigteilen bzw. die Anschlüsse der Fertigteile zur anschließenden Dichtkonstruktion sind gemäß den Anforderungen des jeweiligen Fugenabdichtungssystems und gemäß Abschnitt 3 (4) und 3 (5) vorzunehmen.

(6) Der Fugenabstand während der Montage ist durch Abstandshalter zu gewährleisten. Diese sind vor dem Einbringen des Fugenabdichtungssystems zu entfernen.

4.4 Kontrolle der Ausführung

(1) Der Aufbau der Unterlage muss den Darstellungen der Anlage 10 entsprechen.

(2) Die ausreichende Verdichtung der Unterlage (E_{v2} -Wert) ist vor dem Verlegen der Fertigteile (mindestens einmal je Waschanlagenfläche) nachzuweisen.

(3) Überprüfung der Fugenabdichtung gemäß den Anforderungen nach Abschnitt 3 (4) und 3 (5).

(4) Kontrolle, dass für die Befestigung von Anbauteilen nur Befestigungsmittel gemäß Anlage 11 verwendet wurden.

(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.

4.5 Übereinstimmungsnachweis für die Bauart (eingebaute Dichtkonstruktion)

(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, ob die richtigen Fertigteile für die fachgerechte Ausführung der Dichtkonstruktion verwendet wurden sowie deren Kennzeichnung nach Abschnitt 2.2.4.

– Kontrolle, dass zwischen den Fertigteilen bzw. zwischen den Fertigteilen geeignete Fugenabdichtungssysteme eingebaut wurden, die den Kriterien der Abschnitte 3 (4) und 3 (5) entsprechen.

– Kontrollen der Ausführung nach Abschnitt 4.4.

(2) Mit der Übereinstimmungserklärung ist auch zu bestätigen, dass die verwendeten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen entsprechen.

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

- Flächenabdichtungssystem: Z-Bau-Dichtkonstruktion für Waschanlagen

- Zulassungsnummer: Z-74.3-13

- Zulassungsinhaber: Name, Adresse

- Bezeichnung der verwendeten einzelnen Bauprodukte

- Ausführung am: Datum

- Ausführung von: vollständige Firmenbezeichnung

- Art der Kontrolle oder Prüfung (siehe Abschnitt 4.4)
- Datum der Prüfung
- Ergebnis der Kontrolle und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.

(4) Die Aufzeichnungen sind zu den Bauakten zu nehmen. Sie sind dem Betreiber auszuhandigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde und der Überwachungsstelle auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom einbauenden Fachbetrieb unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Verwendete 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.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhaltung, Wartung

5.1 Allgemeines

(1) Der Betreiber hat die Dichtheit bzw. Funktionsfähigkeit der Dichtkonstruktion ständig zu überwachen. Dazu ist vom Betreiber der jeweiligen Waschanlage eine Betriebsanweisung zu erstellen. Nach dieser Betriebsanweisung hat der Betreiber seine Kontrollintervalle zu organisieren und die Ergebnisse der regelmäßigen Kontrollen und alle von dieser Betriebsanweisung abweichenden Ereignisse zu dokumentieren.

(2) Der Betreiber einer Waschanlage ist verpflichtet, mit dem Instandsetzen der Dichtkonstruktion nur Betriebe zu beauftragen, die für die Instandsetzung von tragenden Betonbauteilen im Sinne der Verordnungen der Länder über Anforderungen an Hersteller von Bauprodukten und Anwendern von Bauarten zugelassen und die zusätzlich vom Antragsteller hierfür autorisiert und unterwiesen sind.

(3) Die Waschanlage muss nach Fertigstellung durch eine Überwachungsstelle im Sinne der Verordnungen der Länder über die Überwachung von Tätigkeiten mit Bauprodukten und bei Bauarten gemäß Abschnitt 5.2 abgenommen werden.

5.2 Abnahmeprüfung

(1) Die Überwachungsstelle ist über den Fortgang der Arbeiten laufend zu informieren. Ihm ist die Möglichkeit zu geben, an den Kontrollen vor und nach dem Einbau der Fertigteil-elemente der Waschanlage nach Abschnitt 4.4 teilzunehmen und die Ergebnisse der Kontrollen zu beurteilen.

(2) Die abschließende Prüfung der eingebauten Waschanlage erfolgt durch Inaugenscheinnahme der gesamten Waschanlagenkonstruktion einschließlich des eingebauten Fugenabdichtungssystems.

(3) Die Prüfung der sachgerechten Ausführung des Fugenabdichtungssystems erfolgt gemäß den Anforderungen des Abschnitts 3 (4) und (5).

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 (2) zu beauftragen, der die in diesem Bescheid genannten Materialien entsprechend den Angaben der Verarbeitungsanleitung des Antragstellers verwenden darf und den Regelungen des Abschnitts 4.1 entspricht.

(2) Be- bzw. geschädigte Fertigteile der Waschanlage sind auszutauschen. Die Betonoberfläche der ungeschädigten, anschließenden Fertigteile im Bereich der Kontaktflächen ist gründlich von alten Fugendichtstoffteilen zu befreien. Gemäß den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, sind die Fugen um das ausgetauschte Fertigteil herum zu verschließen.

(3) Be- bzw. geschädigte Bereiche des Fugenabdichtungssystems sind gemäß den Festlegungen für das jeweilige Fugenabdichtungssystem in Stand zu setzen.

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

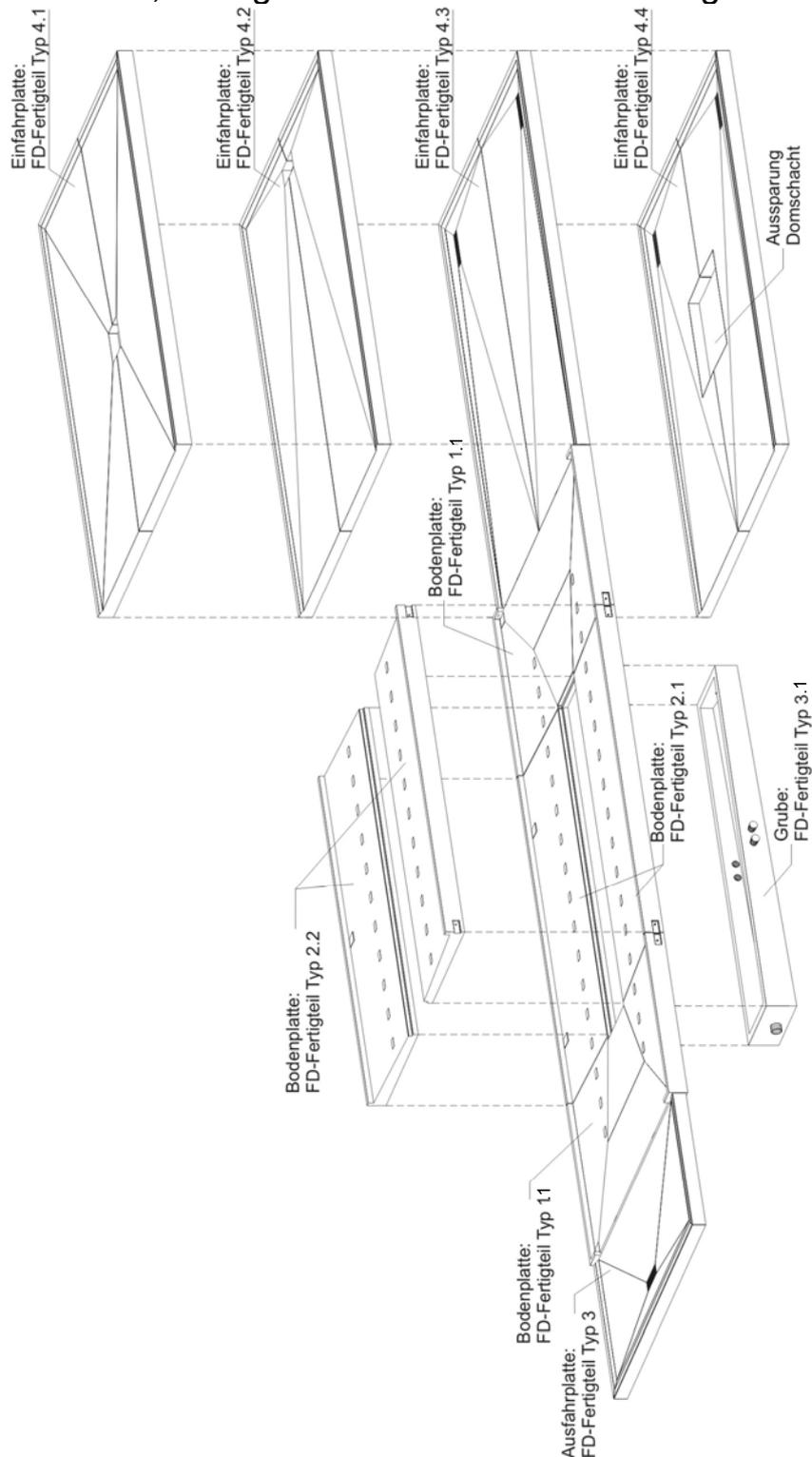
5.4 Prüfbescheinigung

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

Dr. Angela Pawel
Referatsleiterin

Beglaubigt

Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen



Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen
 aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

Anlage 1

Einbauzustand, Beispiel

Tabelle 1: Waschwässer gegen die das System undurchlässig ist

Ifd. Nr.	Flüssigkeiten
1	tensidhaltige Waschwässer aus Kraftfahrzeug-Waschanlagen (mit Anteilen von phosphorsauren und glykolhaltigen Reinigungsmitteln, Heißwachs und Glanzrockner) ^{*)}

- *) Bei der Bewertung wurde die mögliche Anreicherung der Waschwässer mit
- Ottokraftstoffen, Super und Normal (nach DIN EN 228) mit max. 5 Vol.-% Bioalkohol bzw. mit max. 20 Vol.-% Bioalkohol,
 - Flugkraftstoffen,
 - Heizöl EL (nach DIN 51603-1),
 - ungebrauchte Verbrennungsmotorenölen und Kraftfahrzeug-Getriebeölen,
 - Gemischen aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromaten-gehalt von ≤ 20 Ma. % und einem Flammpunkt > 55 °C,
 - Dieselmotorenkraftstoffen (nach DIN EN 590) mit max. 5 Vol.-% bzw. max. 20 Vol.-% Biodiesel,
 - allen Kohlenwasserstoffen außer Kraftstoffen,
 - allen Alkoholen, Glykolethern
 - Biodiesel gemäß DIN 50606 (RME) bzw. prEN 14214 (FAME)

berücksichtigt.

Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen	Anlage 2
Listen der Flüssigkeiten	

Typ 1 Kopfelemente (Bodenplatten) mit und ohne Anschluss für Dachkonstruktionen:

Typ 1.1 ohne Anschluss für Dachkonstruktion

Typ 1.2 mit Anschluss für Dachkonstruktion

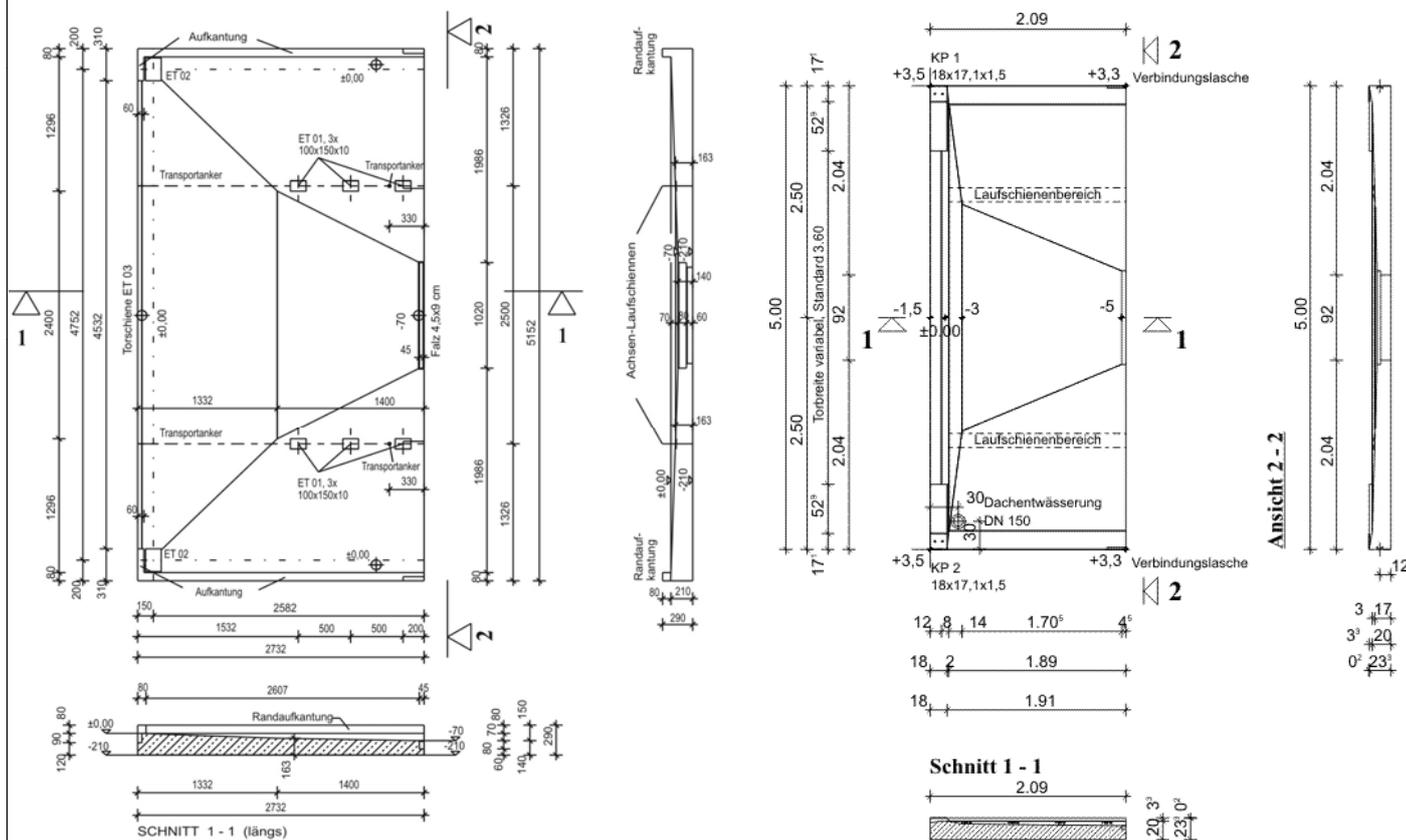


Tabelle 1: Geometrie für Typ 1

Typ	Länge [mm]	Breite [mm]	Plattendicke [mm]	Randaufkantung [mm]
Typ 1.1 (ohne Anschluss für Dachkonstruktion)	2732	5152	290 - 140	80
Typ 1.2 (mit Anschluss für Dachkonstruktion)	2090	5000	230 - 170	30

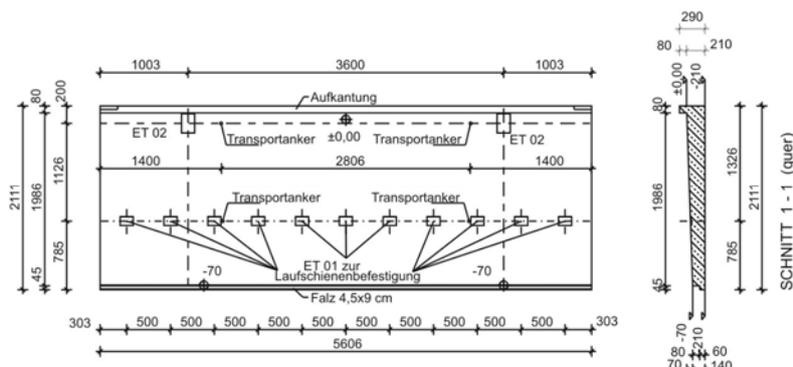
Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

Typ 1 Kopfelemente (Bodenplatten) mit und ohne Anschluss für Dachkonstruktion

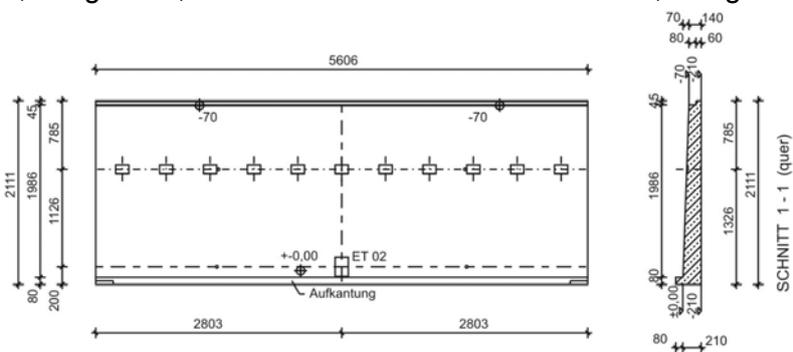
Anlage 3

Typ 2 Seitenelemente (Bodenplatten) mit und ohne Anschluss für Dachkonstruktion:

Typ 2.1: Bodenplatte, Längsseite, mit Anschluss für Dachkonstruktion, seitliche Rahmenposition



Typ 2.2: Bodenplatte, Längsseite, mit Anschluss für Dachkonstruktion, mittige Rahmenposition



Typ 2.3: Bodenplatte, Längsseite, ohne Anschluss für Dachkonstruktion

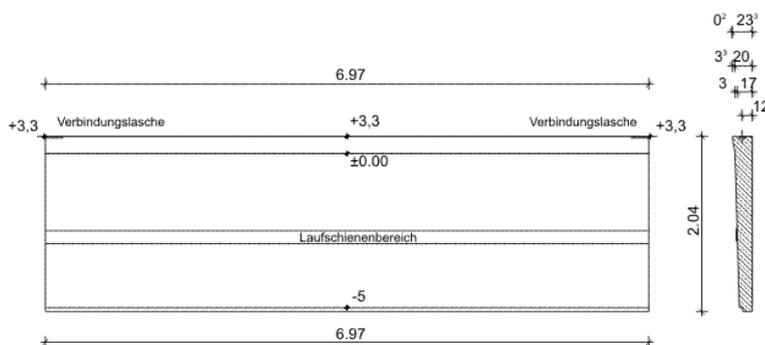


Tabelle 1: Geometrie für Typ 2

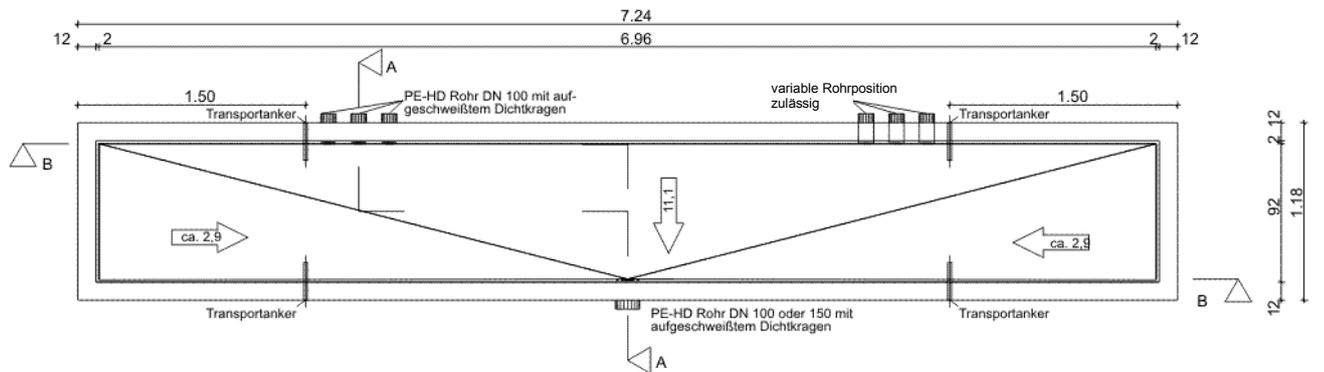
Typ	Länge [mm]	Breite [mm]	Plattendicke [mm]	Randaufkantung [mm]
Typ 2.1 (mit Anschluss für Dachkonstruktion, seitlich)	5606	2111	290 - 140	80
Typ 2.2 (mit Anschluss für Dachkonstruktion, mittig)	5606	2111	290 - 140	80
Typ 2.3 (ohne Anschluss für Dachkonstruktion)	6970	2040	230 - 170	30

Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen
 aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

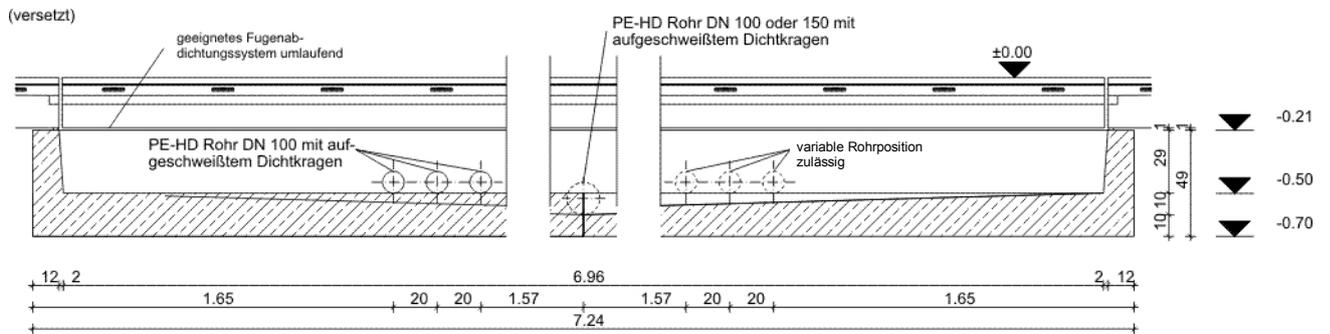
Anlage 4

Typ 2 Seitenelemente (Bodenplatten) mit und ohne Anschluss für Dachkonstruktion

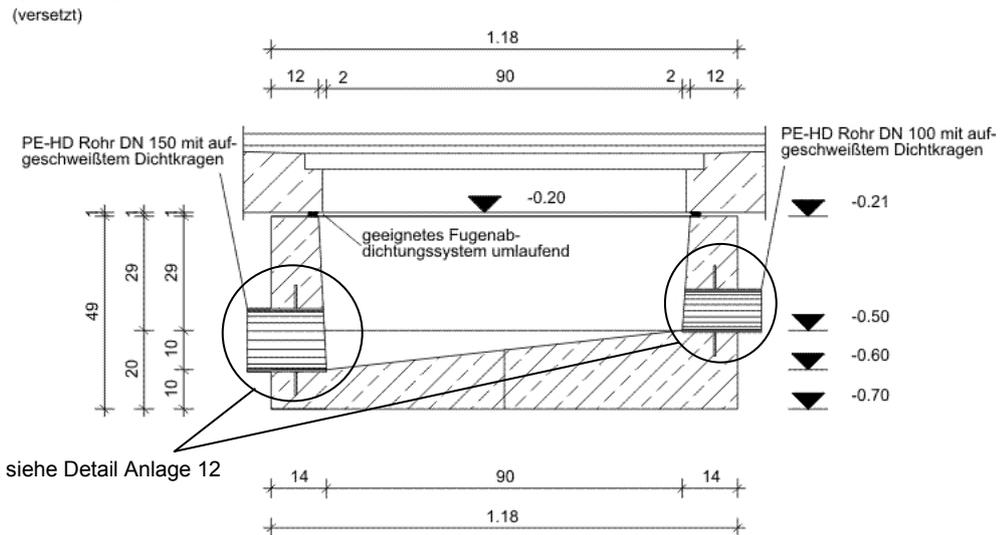
Typ 3.2: Längskanal mit Seitenentwässerung



Längsschnitt B-B



Querschnitt A-A



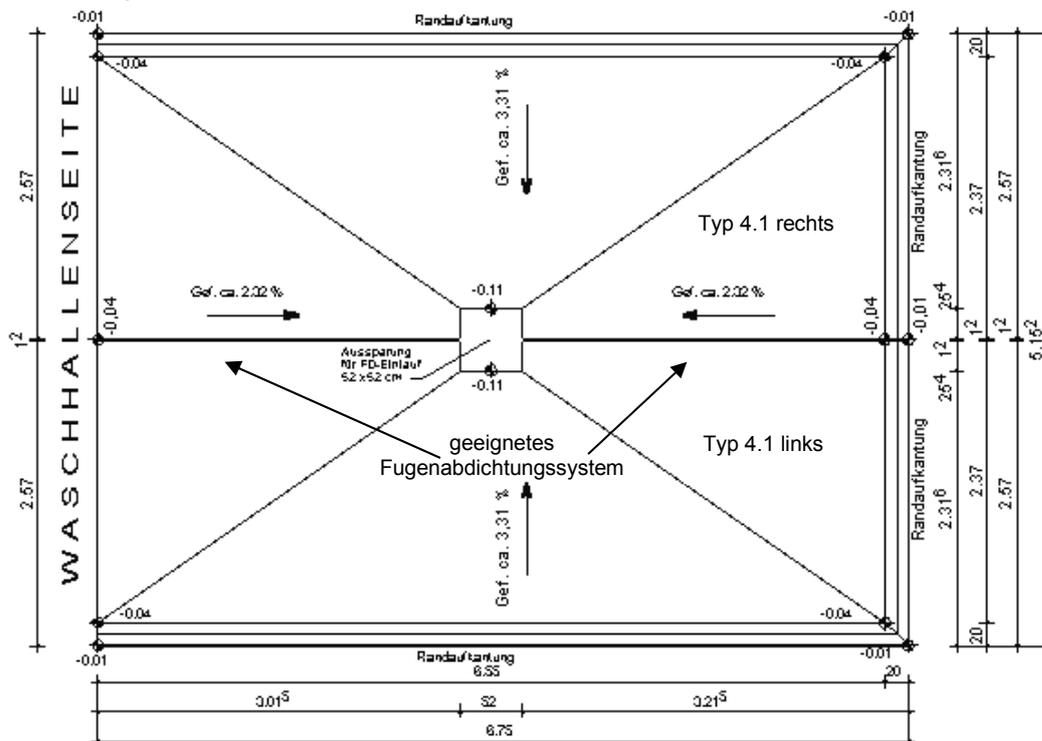
siehe Detail Anlage 12

Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen
 aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

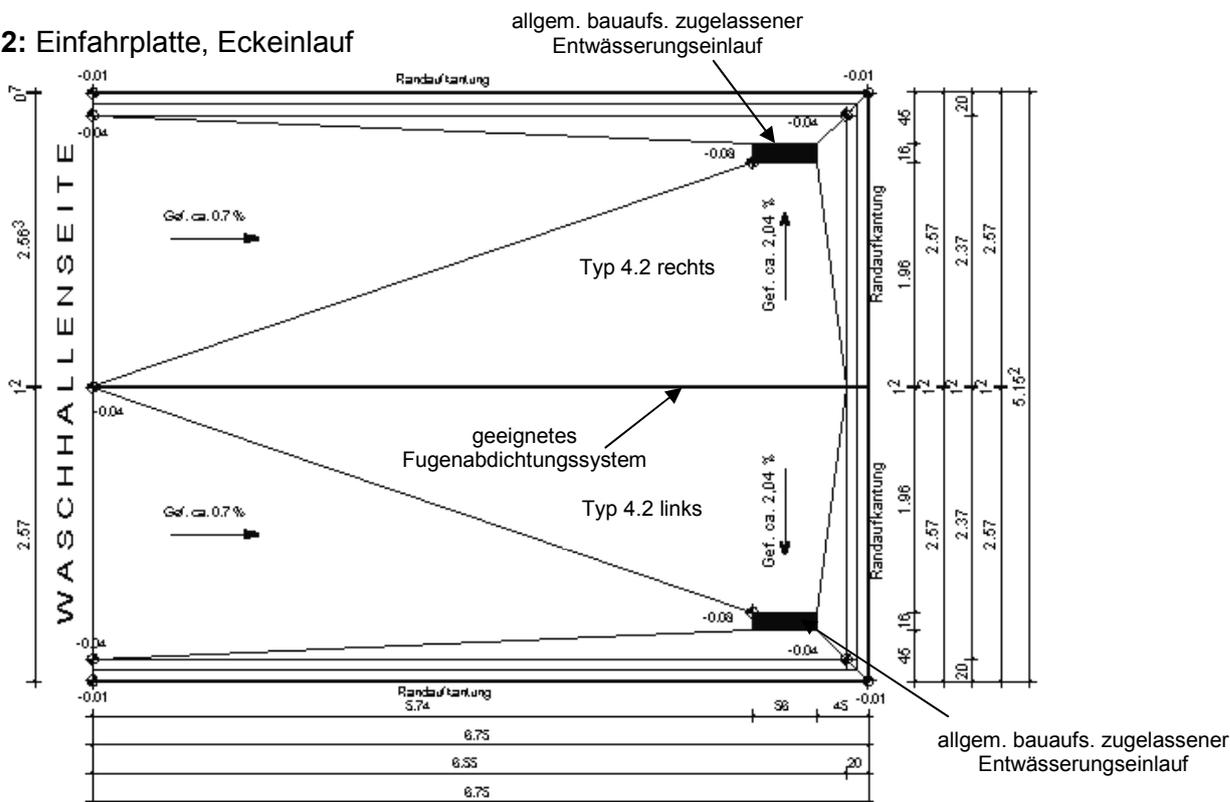
Anlage 6

Typ 3.2: Längskanal mit Seitenentwässerung

Typ 4.1: Einfahrplatte, Mitteleinlauf



Typ 4.2: Einfahrplatte, ECKEINLAUF

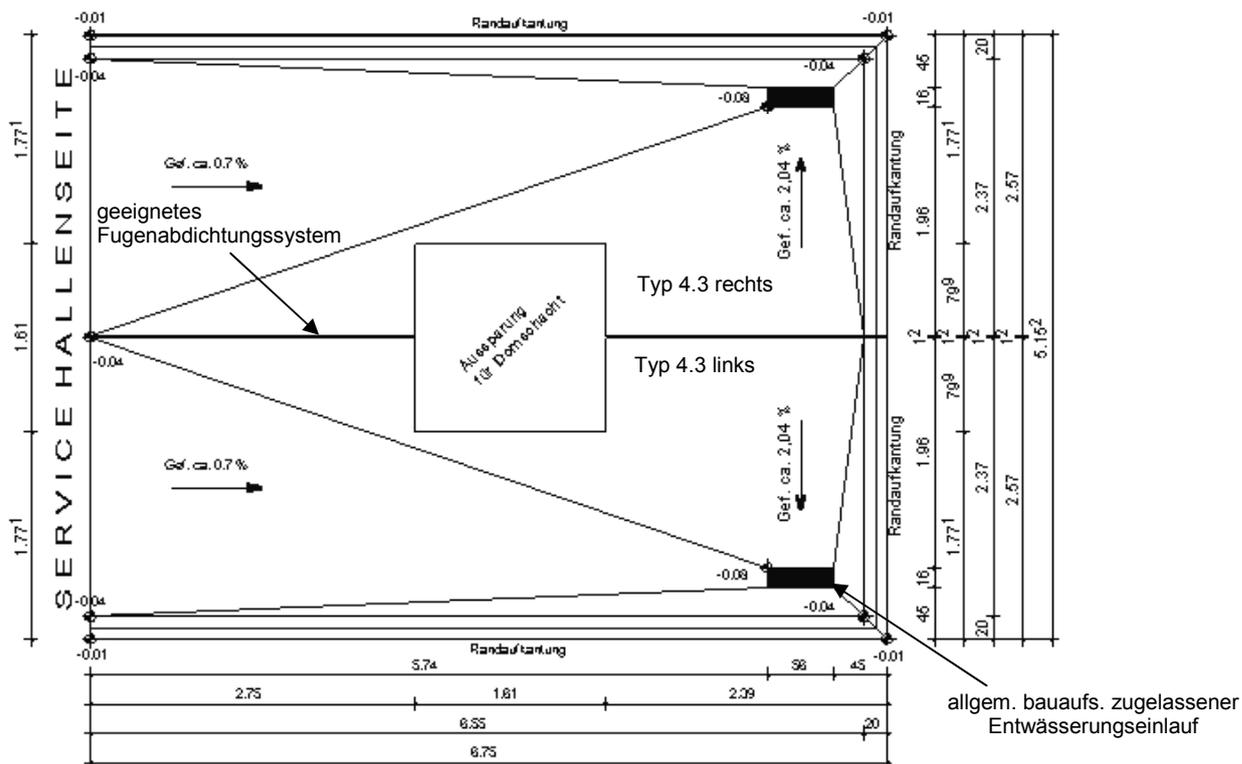


Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen
 aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

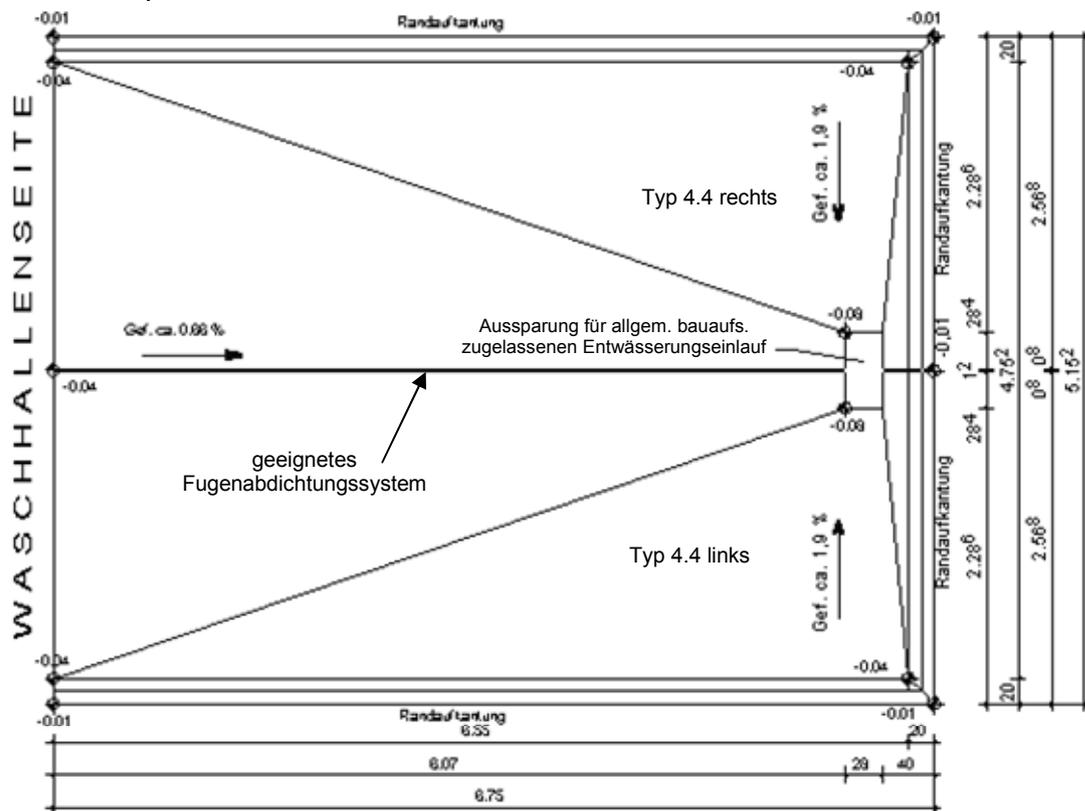
Anlage 7

Geometrie und Abmessungen FD-Fertigteile: Typ 4.1 Einfahrplatte, Mitteleinlauf,
 Typ 4.2 Einfahrplatte, ECKEINLAUF

Typ 4.3: Einfahrplatte, ECKEINLAUF MIT DOMSCHACHTÖFFNUNG



Typ 4.4: Einfahrplatte, RAND-MITTELEINLAUF

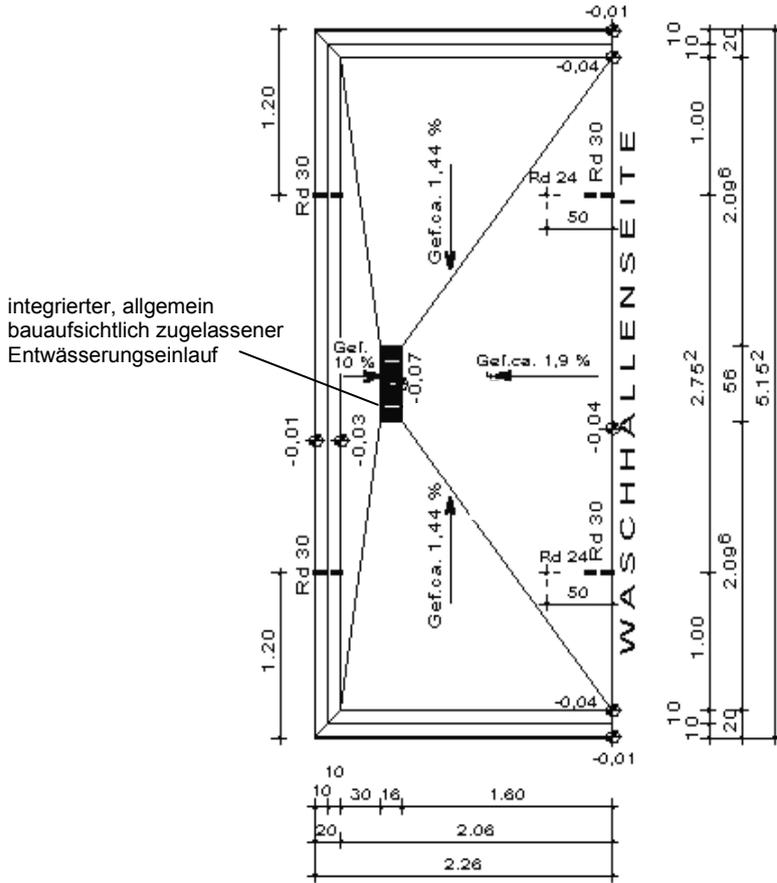


Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen
 aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

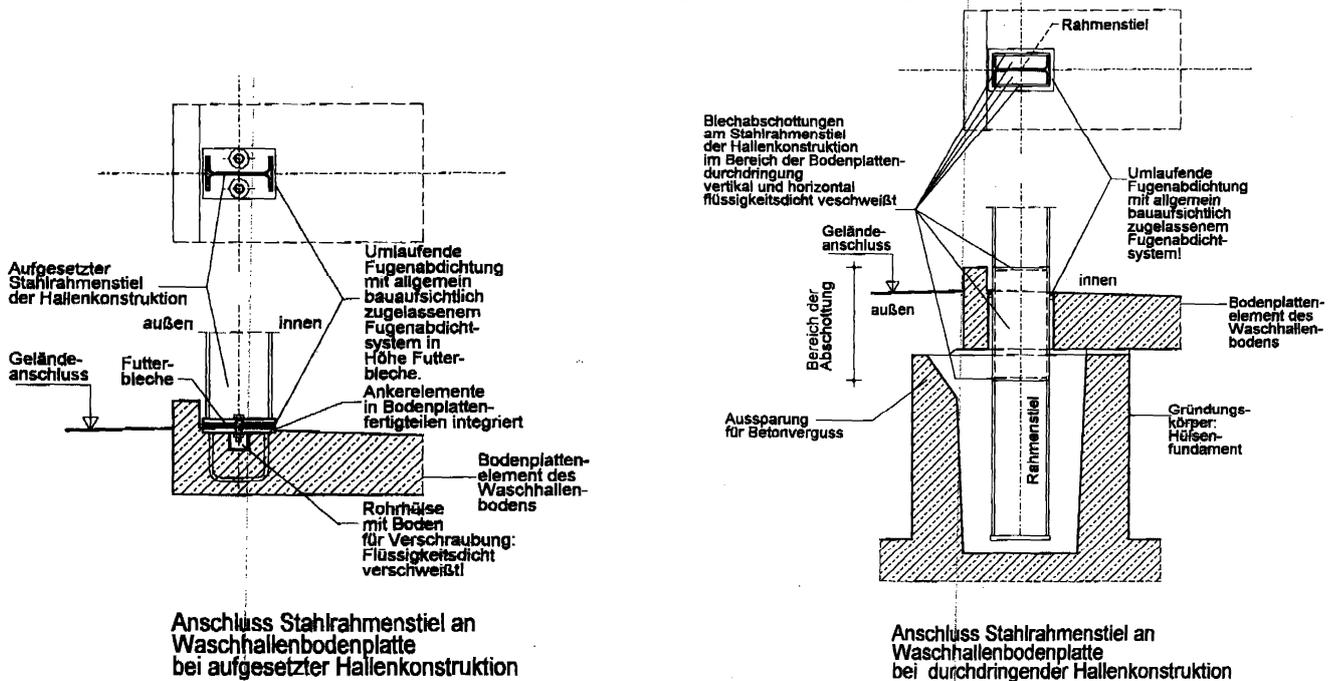
Anlage 8

Geometrie und Abmessungen FD-Fertigteile, Typ 4.3 Einfahrplatte, ECKEINLAUF MIT
 Domschachtöffnung, Typ 4.4 Einfahrplatte, RAND-MITTELEINLAUF

Typ 5: Ausfahrplatte



Beispiele der Fußpunktausbildung für Waschanlagenüberdachung:



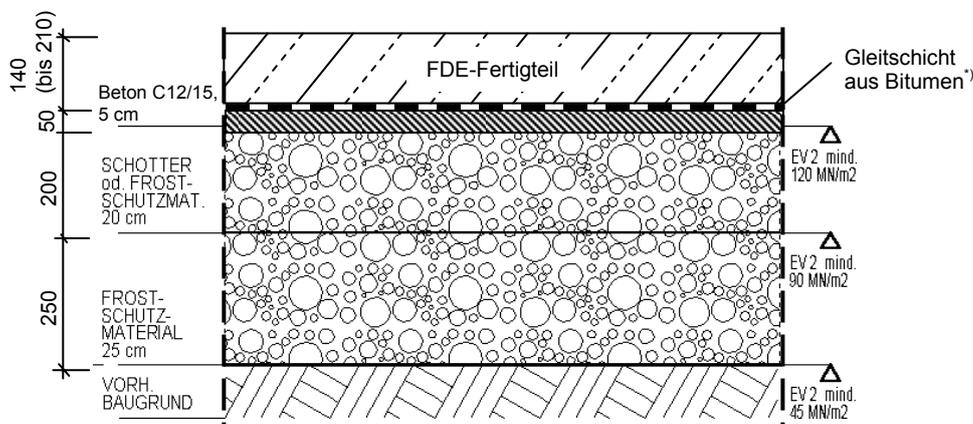
Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

Geometrie und Abmessungen FD-Fertigteile: Typ 5, Ausfahrplatte
 Beispiele der Fußpunktausbildung für Waschanlagenüberdachung

Anlage 9

Unterlage für Fertigteilelemente

(nur zulässig für Fahrzeuge bis 25 kN je Lastaufstandsfläche (200x200 mm²) – 15 t-Fahrzeug)



¹⁾ Alle Fertigteile (Typ 1 bis 3) sind werkmäßig an der Bauteilunterseite mit einer 4 bis 5 mm dicken Bitumengleitschicht (Beachte Abschnitt 2.1.2 (5)) versehen.

Tabelle 2: Charakteristische Bauteil- und Materialkennwerte¹⁾

lfd. Nr.	Kennwert	Bemerkungen
1	Beton	mindestens C35/45, Überwachungsklasse 2, Betonzusammensetzung gemäß hinterlegten Angaben
	- w/z-Wert	≤ 0,48
	- Zement	CEM I 42,5 – R
	- Gesteinskörnung	Alkaliempfindlichkeitsklasse E I
2	Fertigteile:	
	- Rissweite	ungerissen, Zustand I
	- Betondeckung	≥ 45 mm ²⁾
	- Bewehrung	BSt 500 S (Wst.-nr. 1.0438) bzw. BSt 500 M (Wst.-nr. 1.0466)

¹⁾ Alle FD-Fertigteilelemente (Typ 1 bis 3) sind werkmäßig an der Bauteilunterseite mit einer Bitumengleitschicht ($d_{\min} = 4 \text{ mm}$, $d_{\text{nom}} = 5 \text{ mm}$) (Beachte Abschnitt 2.1.2 (7)) versehen.

²⁾ Die Betondeckung der Seiten der Fertigteile, die nicht mit Waschwasser beansprucht werden, darf $\geq 30 \text{ mm}$ betragen.

Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen
 aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

Anlage 10

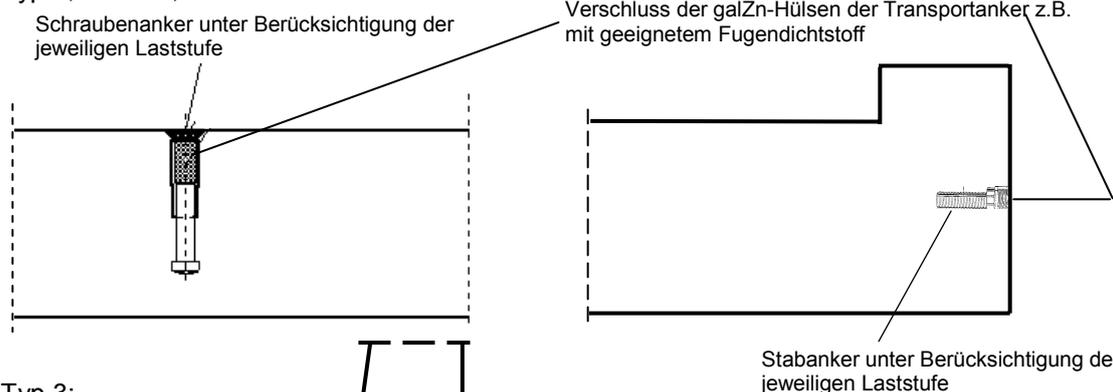
Unterlagen für Fertigteile und charakteristische Bauteil- und Materialkennwerte

Tabelle 1: Werkstoffe und Eigenschaften

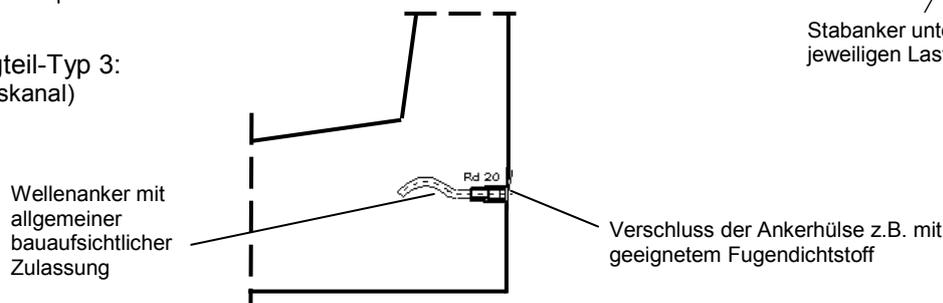
Nr.	Kennwert	Anforderung
1	Beton	Beton gemäß den hinterlegten Angaben mit den Eigenschaften eines flüssigkeitsdichten Betons nach Eindringprüfung (FDE-Beton) nach DAfStb-Richtlinie "Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen"
	Gesteinskörnung	Gesteinskörnung nach DIN EN 12620:2003-4 unter Berücksichtigung von DIN V 20000-103:2004-04, Alkaliempfindlichkeitsklasse gemäß DAfStb-Richtlinie "Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktionen im Beton (Alkali-Richtlinie)"
	Zement	Zement nach DIN EN 197-1:2004-08
	Betonzusatzmittel	FM und LP mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
3	Bewehrung	Betonstabstahl nach DIN 488-2, -6 gemäß Bauregelliste A Teil 1, Lfd. Nr. 1.4.1; Betonstahlmatten nach DIN 488-4, -6 gemäß Bauregelliste A Teil 1, Lfd. Nr. 1.4.2
4	Flüssigkeitsablauf	Abläufe gemäß den Festlegungen dieser Zulassung und den Anforderungen des Antragstellers, die für die jeweils geplante Verwendung geeignet sind. Rohrmaterial: Polyethylen hoher Dichte, PE-HD nach DIN EN 12666-1 gemäß Bauregelliste A Teil 1, Lfd. Nr. 12.1.9
5	Transport und Montagebefestigung	Wellenanker mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Transportanker (Schraub- und Stabanker) gemäß den "Sicherheitsregeln für Transportanker und -systeme von Betonfertigteilen", ZH 1/17 sowie gemäß den Festlegungen dieser Zulassung und den Anforderungen dieses Antragstellers
6	Befestigungsmittel für Anbauteile	allgemein bauaufsichtlich bzw. europäisch technisch zugelassene Verbunddübel, Kopfbolzen bzw. Ankerschienen gemäß den Festlegungen dieser Zulassung und den Anforderungen des Antragstellers
7	Fugenabdichtungssystem	Fugenabdichtungssystem, z.B. mit allgemeiner bauaufsichtlicher bzw. europäischer technischer Zulassung, die für die jeweils geplante Verwendung geeignet sind.
8	Verbindungs-laschen mit Befestigungsmittel	Laschen aus nichtrostendem Stahl nach DIN EN 10088-3, gemäß Bauregelliste A Teil 1, Lfd. Nr. 4.5.7, Befestigungsmittel: Upat-UKA 3 Verbundanker aus nichtrostendem Stahl gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-21.3-1644

Transport- und Montagemittebefestigung

Fertigteil-Typ 1, 2 und 4, 5:



Fertigteil-Typ 3:
(Längskanal)



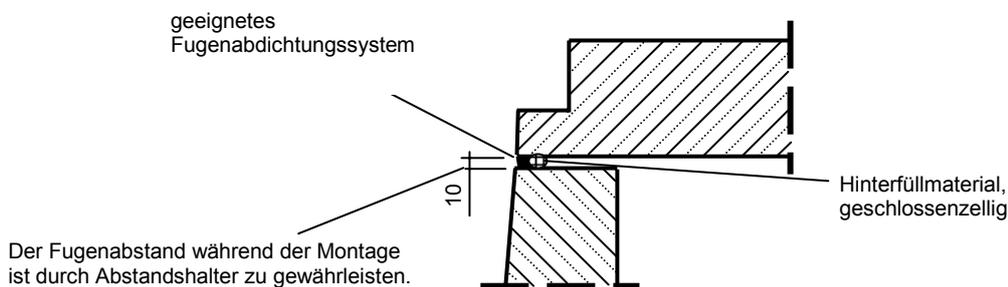
Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen
 aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

Anlage 11

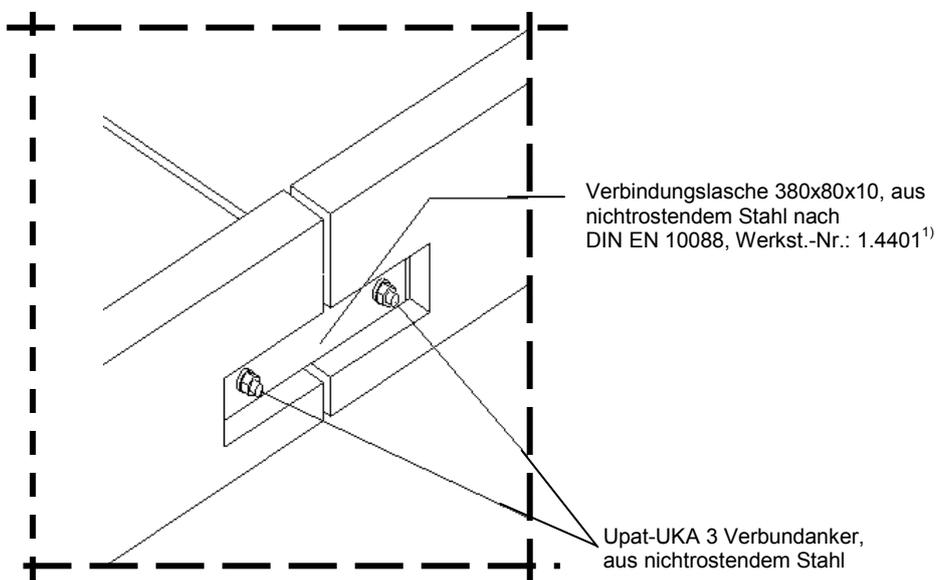
Werkstoffe und Eigenschaften sowie Transport- und Montagemittebefestigung

Fugenausbildung:

(geeignetes Fugenabdichtungssystem gemäß Abschnitt 3.1 (2) und (3))

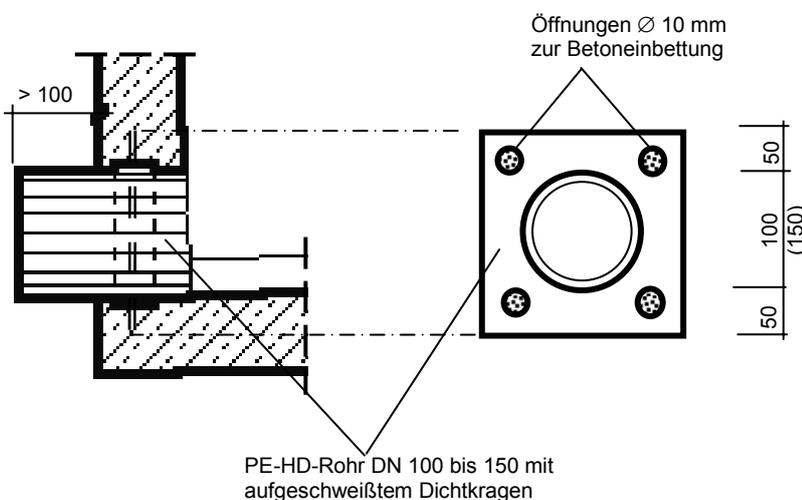


Bodenplattenverbindung



¹⁾ Korrosionsschutzwiderstandsklasse III nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6

Detail Flüssigkeitsablauf



Z-Bau-Dichtkonstruktionen für Waschanlagen
 aus befahrbaren, flüssigkeitsdichten Stahlbetonfertigteilelementen

Anlage 12

Fugenausbildung, Bodenplattenverbindung und Detail Flüssigkeitsablauf