

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: Geschäftszeichen: 23.03.2012 II 23-1.38.5-1/12

Zulassungsnummer:

Z-38.5-198

Antragsteller:

LaCont Umwelttechnik GmbH Halberstädter Straße 20A 39435 Egeln

Geltungsdauer

vom: 1. April 2012 bis: 31. August 2014

Zulassungsgegenstand:

Gefahrstofflager Typ BSD aus Porenbetonelementen mit integrierten Stahlauffangwannen

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst vierzehn Seiten und eine Anlage mit elf Seiten. Der Gegenstand ist erstmals am 5. März 2007 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.





Nr. Z-38.5-198

Seite 2 von 14 | 23. März 2012

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 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.
- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 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.
- 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.
- 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.



Nr. Z-38.5-198

Seite 3 von 14 | 23. März 2012

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

- (1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind aus Betonelementen zusammengesetzte Gefahrstofflager Typ BSD (siehe Anlage 1) und eingestellte Stahlauffangwannen mit Stellebenen aus Stahlgitterrosten. Die Außenmaße der Gefahrstofflager betragen maximal Länge x Breite x Höhe = 20 m x 6 m x 3,5 m. In die Gefahrstofflager dürfen Fässer, Tankcontainer und Kleingebinde, die den verkehrsrechtlichen Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter entsprechen, eingestellt werden.
- (2) Die Gefahrstofflager dürfen je nach Ausführung im Freien innerhalb des Werksgeländes oder in Räumen, die dem nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienen bzw. nur vom Lagerpersonal benutzt werden, aufgestellt werden und dürfen nur berechtigten Personen zugänglich sein. Die am Aufstellungsort auf die Gefahrstofflager einwirkende Windlast (Böengeschwindigkeitsdruck nach DIN 1055-4 1 Abschnitt 10.3) darf maximal q = 0,5 kN/m 2 und die Schneelast (s $_{k}$ entsprechend DIN 1055-5 2 Abschnitt 4.2) maximal s $_{k}$ = 2,5 kN/m 2 betragen.
- (3) Die Gefahrstofflager dürfen für die Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt über 55 °C und, je nach Ausrüstung, auch wassergefährdender Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt bis 55 °C in den vorgenannten Fässern, Tankcontainern und Kleingebinden verwendet werden.
- (4) Die Werkstoffe der Auffangwannen der Gefahrstofflager müssen gegenüber den zu lagernden wassergefährdenden Flüssigkeiten beständig sein.
- (5) Durch diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG³. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.
- (6) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.
- (7) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Aufstellung des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Allgemeines

Die Gefahrstofflager und ihre Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und den Anlagen dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1 Bauteile und Werkstoffe

(1) Die Wände bestehen aus mindestens 17,5 cm dicken Porenbetonsteinen gemäß Bauregelliste B Teil 1 lfd. Nr. 1.2.1.4 oder allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-17.1-484, Nr. Z-17.1-540 oder Nr. Z-17.1-692.

DIN 1055-4:2005-03 Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 4: Windlasten

DIN 1055-5:2005-07 Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 5: Schnee- und Eislasten

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz – WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBI. I S. 2585)



Nr. Z-38.5-198

Seite 4 von 14 | 23. März 2012

- (2) Die Decken bestehen aus mindestens 12,5 cm dicken bewehrten Porenbeton Dachplatten gemäß Bauregelliste A Teil 1 lfd. Nr. 1.6.24.
- (3) Die Wände und Decken erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 90 gemäß den Bestimmungen der Norm DIN 4102-4⁴ bzw. der vorgenannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.
- (4) Die Bodenplatte hat eine Mindestdicke von 15 cm und besteht aus Beton mit mindestens der Güte C 25/30 nach DIN 1045-2⁵ und Betonstahl B St 500 S/500 M. Bei Aufstellung der Gefahrstofflager im Freien werden die Fundamente/Streifenfundamente frostsicher ausgeführt
- (5) Die Wandöffnung ist mit einem feuerbeständigen, selbstschließenden Feuerschutzabschluss (Stahltür T 90, jeweils nach DIN 4102-5⁶, siehe Abschnitt 2.1.4), dessen Verwendbarkeit durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist, zu schließen. Es dürfen nur Feuerschutzabschlüsse verwendet werden, deren Verbindung mit Wänden aus Porenbetonsteinen in der entsprechenden Dicke, gemäß der statischen Berechnung, in den Bestimmungen der für den Feuerschutzabschluss erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung geregelt ist. Im Übrigen gelten die Bestimmungen der für den Feuerschutzabschluss erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Der Feuerabschluss darf mit einer dafür geeigneten Feststellanlage ausgeführt werden, deren Verwendbarkeit durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist.
- (6) In die Öffnungen für die Be- und Entlüftung sind Absperrvorrichtungen (Brandschutzklappen) K90 oder gegebenenfalls Bauprodukte zum Verschließen von Überströmöffnungen einzubauen, sofern deren Verwendbarkeit durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist. Im Übrigen gelten die Bestimmungen der für diese Bauprodukte erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen.
- (7) Es sind Kabelabschottungen mindestens der Feuerwiderstandsklasse S 90 nach DIN 4102-9⁷ und Rohrabschottungen mindestens der Feuerwiderstandsklasse R 90 nach DIN 4102-11⁸ in den Wand- und Deckendurchdringungsbereichen von Kabeln und Rohren vorzusehen. Die Verwendbarkeit der Abschottungen muss durch allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse bzw. Zulassungen nachgewiesen sein. Es dürfen nur Abschottungen ausgeführt werden, deren Verbindung mit Bauteilen aus Porenbetonsteinen in der entsprechenden Dicke in den Bestimmungen der für die Abschottungen erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse bzw. Zulassungen geregelt sind. Im Übrigen gelten die Bestimmungen der für die Abschottungen erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse bzw. Zulassungen.

DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegungen. DIN 1045-2:2008-08 Eigenschaften, Herstellung und Konformität DIN 4102-5:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Feuerschutzabschlüsse, Abschlüsse in Fahrschachtwänden und gegen Feuer widerstandsfähige Verglasungen, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen DIN 4102-9:1990-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Kabelabschottungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen DIN 4102-11:1985-12 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Rohrummantelungen, Rohrabschottungen, Installationsschächte und -kanäle sowie Abschlüsse ihrer Revisionsöffnungen; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen



Nr. Z-38.5-198

Seite 5 von 14 | 23. März 2012

- (8) Die Auffangwannen werden mit einer Wanddicke von mindestens 3 mm aus den Stählen S235JR (Werkstoff-Nr. 1.0038) nach DIN EN 10025-29 und S250GD (Werkstoff-Nr. 1.0242) nach DIN EN 1034610 sowie mit einer Wanddicke von mindestens 2 mm aus den Stählen X5CrNi18-10 (Werkstoff-Nr. 1.4301) und X5CrNiMoTi17-12-2 (Werkstoff-Nr. 1.4571) nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-30.3-6 hergestellt. Auffangwannen aus Stahl S235JR (Werkstoff-Nr. 1.0038) werden mit einem geeigneten Korrosionsschutz entsprechend der vorgesehenen Lebensdauer/Schutzdauer (zum Beispiel Beschichtung gemäß DIN EN ISO 12944-1¹¹; -4¹²; -5¹³) versehen.
- (9) Von außen dürfen die Gefahrstofflager zur optischen Gestaltung mit Formblechen aus verzinkten und lackierten Stahlblechen oder mit Edelstahlblechen mit Dicken <1 mm versehen werden.

2.2.2 Konstruktionsdetails

- (1) Die Konstruktionsdetails der Gefahrstofflager müssen den Anlagen 1 und 1.1 bis 1.10 und den mit Prüfstempel versehenen statischen Berechnungen (siehe Abschnitt 2.2.3) entsprechen.
- (2) Bei Aufstellung der Gefahrstofflager im Freien sind die Feuerschutzabschlüsse gegen Witterungseinflüsse zu schützen. Der Witterungsschutz ist mit dem Türhersteller abzustimmen. Es sind mindestens folgende Maßnahmen vorzunehmen:
- durch ein Vordach in Form eines Wetterschenkels ist die Tür und der Feststellmechanismus vor Witterungseinflüssen zu schützen,
- die Türsteuerzentrale ist in einem Gehäuse mit Schutzart IP 55 nach EN 60529¹⁴ einzubauen.
- (3) Bei der Aufstellung der Gefahrstofflager im Freien sind die Öffnungen für die Be- und Entlüftung außen mit einem Wetterschutzgitter aus Metall oder mit einem Rohrstutzen bzw. im Dach mit einem Rohrstutzen mit Wetterschutzhaube zu versehen. Bei Aufstellung in Gebäuden ist an die Entlüftungsöffnung eine Entlüftungsleitung anzuschließen.
- (4) Die Auffangwannen werden flächig auf den Boden gestellt und die Gitterroste auf Unterzügen in die Auffangwannen eingelegt.
- (5) Die Auffangwannen dürfen durch Überläufe miteinander verbunden werden. Die Zwischenräume zwischen den zusammengestellten Auffangwannen werden abgedeckt. Die Zwischenräume zwischen den Gefahrstofflagerwänden und den Auffangwannen werden mit Einleitblechen abgedeckt. Zu den vorgenannten Details siehe Anlage 1.10.

2.2.3 Standsicherheit

Die Gefahrstofflager sind für den in Abschnitt 1 aufgeführten Anwendungsbereich entsprechend der statischen Berechnung Projekt-Nr. 2005-021 Seite 1 bis 49 vom 22.03.2006 für die Aufstellung in Räumen und Seite 101 bis 139 vom 23.03.2006 für die Aufstellung im Freien vom Ingenieurbüro Dipl.-Ing. R. Ullrich in Aschaffenburg und den Prüfberichten Nr. 1 und 2, Prüfverzeichnis Nr. 06032 vom 29.03.2006 des Prüfingenieurs für Baustatik Dipl.-Ing. Wolfgang Then standsicher.

unlegierte Baustähle Nontinuierlich schmelztauchveredelte Flacherzeugnisse aus Stahl - Technische Lieferbedingungen
Lieferbedingungen
DIN EN ISO 12944-1:1998-07 Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungs- systeme - Teil 1: Allgemeine Einleitung
DIN EN ISO 12944-4:1998-07 Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungs-
systeme - Teil 4: Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung
DIN EN ISO 12944-5:2008-01 Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 5: Beschichtungssysteme
DIN EN 60529:2000-09 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)



Nr. Z-38.5-198

Seite 6 von 14 | 23. März 2012

2.2.4 Brandverhalten

Die vollständig ausgerüsteten, mit einem feuerbeständigen Feuerschutzabschluss (Stahltür T 90) verschlossenen und betriebsbereiten Gefahrstofflager weisen eine Feuerwiderstandsfähigkeit von 90 Minuten bei einseitiger Brandbeanspruchung von innen oder von außen auf. Die Nachweise wurden durch Gutachten Nr. 2004-6-1519/02 vom 15.03.2006 erbracht.

2.3 Herstellung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

- (1) Zur Herstellung der Betoncontainer der Gefahrstofflager siehe Abschnitt 4, Bestimmungen für die Ausführung.
- (2) Die Herstellung der Auffangwannen erfolgt im Werk der Firma LaCont Umwelttechnik GmbH in Egeln.
- (3) Für die Herstellung der Auffangwannen gelten DIN 18800-7¹⁵ oder DIN EN 1090-2¹⁶ und die nachfolgenden Bestimmungen:
- Bei der Herstellung der Auffangwannen sind Verfahren anzuwenden, die vom Hersteller nachweislich beherrscht werden und die sicherstellen, dass die Auffangwannen den Anforderungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen. Der Nachweis ist
 - nach den AD-Merkblättern der Reihe HP (Verfahrensprüfung nach DIN EN ISO 15607¹⁷) oder
 - entsprechend Herstellerqualifikation nach DIN 18800-7, Klasse C oder DIN EN 1090-2¹⁸, Ausführungsklasse EXC2

zu führen.

- Das Zusammenfügen der Einzelteile der Auffangwannen hat durch Schweißen anhand einer anerkannten Schweißanweisung (WPS) zu erfolgen. Schraubverbindungen unterhalb des maximal möglichen Flüssigkeitsspiegels in der Auffangwanne sind unzulässig.
- Werden die Einzelteile der Auffangwannenwandungen durch Kaltumformung hergestellt, so dürfen keine für die Herstellung und Verwendung der Auffangwannen schädlichen Änderungen des Werkstoffes eintreten. Bei Abkantung von Teilen der Auffangwannen ist der Biegeradius gleich oder größer der Wanddicke zu wählen.
- Die Schweißnähte an den Auffangwannen müssen unter Verwendung geeigneter Arbeitsmittel und Zusatzwerkstoffe ausgeführt und nach sorgfältiger Vorbereitung der Einzelteile so hergestellt sein, dass eine einwandfreie Schweißverbindung sichergestellt ist und Eigenspannungen auf das Mindestmaß begrenzt bleiben. Schweißzusatzwerkstoffe müssen dem Werkstoff der Auffangwannen angepasst sein.
- Die Schweißnähte müssen über den ganzen Querschnitt durchgeschweißt sein. Sie dürfen keine Risse und keine Bindefehler und Schlackeneinschlüsse aufweisen. Die Schweißnähte an den Auffangwannenwandungen müssen als doppelseitig geschweißte Stumpfnaht ohne wesentlichen Kantenversatz ausgeführt werden. Eckverbindungen müssen als beidseitig geschweißte Kehlnähte, einseitig stumpfgeschweißte Ecknähte oder beidseitig geschweißte Ecknähte ausgeführt werden. Kreuzstöße sind zu vermeiden.

DIN 18800-7:2008-11
Stahlbauten - Teil 7; Ausführung und Herstellerqualifikation
DIN EN 1090-2:2011-10
Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

DIN EN ISO 15607:2004-03
Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe - Allgemeine Regeln

DIN EN 1090-2:2011-10
Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken



Nr. Z-38.5-198

Seite 7 von 14 | 23. März 2012

Sämtliche Handschweißarbeiten dürfen nur von Schweißern ausgeführt werden, die für die erforderliche Prüfgruppe nach DIN EN 287-1¹⁹ und für das jeweilige angewendete Schweißverfahren eine gültige Prüfbescheinigung haben. Mechanisierte Schweißverfahren, zum Beispiel für vorgefertigte Teile, sind zulässig, wenn deren Gleichwertigkeit mit der doppelseitigen Handschweißung aufgrund einer Verfahrensprüfung durch die zuständige Prüfstelle nachgewiesen ist.

2.3.2 Kennzeichnung

- (1) Der Antragsteller hat die Gefahrstofflager mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:
- Gefahrstofflagertyp,
- Z-38.5-198,
- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr.

Hinsichtlich der Kennzeichnung der Gefahrstofflager durch den Betreiber siehe Abschnitt 5.1.5 (1).

(2) Die Auffangwannen der Gefahrstofflager müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen-Verordnung der Länder gekennzeichnet werden.

Außerdem hat der Hersteller die Auffangwannen gut sichtbar und dauerhaft mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Herstellungsnummer,
- Herstellungsjahr,
- Werkstoff der Auffangwanne,
- zulässige Belastung der Stellebene (Gitterrostboden),
- Auffangvolumen der Auffangwanne (siehe auch Abschnitt 3 (9)).
- (3) Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

- (1) Die Eigenschaften der verwendeten Stahlbleche der Auffangwannen sind durch folgende Kennzeichnungen/Bescheinigungen zu belegen:
- Stahl S235JR: CE-Konformitätskennzeichnung nach DIN EN 10025-1²⁰
- Stahl S250GD: Werkszeugnis 2.2 nach DIN EN 10204²¹,
- Stähle X5CrNi18-10, X5CrNiMoTi17-12-2: Kennzeichnung nach Z-30.3-6.
- (2) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Gefahrstofflager mit der statischen Berechnung (siehe Abschnitt 2.2.3) und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgt mit einer Übereinstimmungserklärung des Antragstellers. Grundlage sind die Anforderungen gemäß Abschnitt 2.4.4 und Abschnitt 4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- (3) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Auffangwannen mit einem Auffangvolumen bis 1000 I mit der in der Bauregelliste A Teil 1 unter der Ifd. Nr. 15.22 genannten, technischen Regel muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Auffangwannen durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Auffangwannen mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

DIN EN 287-1:2011-11 Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen - Teil 1: Stähle

DIN EN 10025-1:2005-2 Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen - Teil 1: Allgemeine technische Liefer-

bedingungen

DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse, Arten von Prüfbescheinigungen



Nr. Z-38.5-198

Seite 8 von 14 | 23. März 2012

- (4) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Auffangwannen mit einem Auffangvolumen größer 1000 I 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 Auffangwannen nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.
- (5) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Auffangwannen eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Auffangwannen mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.
- (6) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates und zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle der Auffangwannen

- (1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.
- (2) Die werkseigene Produktionskontrolle hat in Anlehnung an DIN 6600²² zu erfolgen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind an jeder Auffangwanne folgende Prüfungen durchzuführen:
- 1. Abmessungen,
- 2. Schweißnahtprüfung entsprechend DIN 18800-7,
- 3. Dichtheitsprüfung,
- Kontrolle des Korrosionsschutzes.

Die Dichtheitsprüfung erfolgt durch zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, zum Beispiel nach dem Vakuumverfahren, dem Farbeindringverfahren nach DIN EN 571-1²³ oder einem gleichwertigen Verfahren.

- (3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrollen sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
- Datum der Herstellung und der Prüfung,
- Bezeichnung der Ausgangsmaterialien,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.
- (4) Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und gegebenenfalls der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.
- (5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

²² DIN 6600:2007-04

Behälter (Tanks) aus Stahl für die Lagerung wassergefährdender, brennbarer und

nichtbrennbarer Flüssigkeiten - Begriffe, Güteüberwachung

DIN EN 571-1:1997-03

Zerstörungsfreie Prüfung; Eindringprüfung; Allgemeine Grundlagen



Nr. Z-38.5-198

Seite 9 von 14 | 23. März 2012

2.4.3 Fremdüberwachung der Auffangwannen mit einem Auffangvolumen größer 1000 I

- (1) Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle für die Auffangwannen durch eine Fremdüberwachung in Anlehnung an DIN 6600 regelmäßig zu überprüfen.
- (2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Auffangwannen entsprechend Abschnitt 2.4.2 durchzuführen.
- (3) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.4.4 Prüfungen der Gefahrstofflager

- (1) Vom Antragsteller sind folgende Kontrollen und Prüfungen durchzuführen:
- 1. Kontrolle der Kennzeichnung der verwendeten Vorprodukte und Bauteile entsprechend dem dafür erforderlichen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis und der Kennzeichnung der Stahlbleche entsprechend Abschnitt 2.4.1 (1),
- 2. Kontrolle der Vollständigkeit der für die verwendeten Bauteile, wie Porenbetonsteine, Stahltüren und Einbauten, erforderlichen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise,
- 3. Kontrolle des Vorhandenseins der erforderlichen Nachweise und Prüfbescheinigungen für die Ausrüstungsteile,
- 4. Prüfung der Abmessungen und Verbindungen der Betonkonstruktionen der Gefahrstofflager gemäß den geprüften statischen Berechnungen.
- 5. Prüfung des Zusammenbaus gemäß den Bestimmungen der bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweise der verwendeten Bauteile zur Verwendung und zum Einbau.
- (2) Die Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:
- Datum der Herstellung und der Prüfung,
- Bezeichnung der Ausgangsmaterialien,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Ergebnisse der Kontrollen und Prüfungen,
- Unterschrift des für die Ausführungskontrolle Verantwortlichen.
- (3) Die Aufzeichnungen sind zu den Akten des Betreibers zu nehmen 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 Bedingungen für die Aufstellung der Gefahrstofflager sind den wasser-, arbeitsschutz- und baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.
- (2) Die Aufstellung der Gefahrstofflager ist in das Brandschutzkonzept des Betriebes/der Lageranlage einzubeziehen.
- (3) Die Gefahrstofflager erfüllen die Anforderungen an Lagerräume nach TRbF 20²⁴, Abschnitt 5.3.3 und 5.4.1.
- (4) Durch die örtliche Bauleitung ist vor Beginn der Bauarbeiten zu prüfen, ob die zulässige Bodenpressung des Baugrundes mindestens 150 kN/m² beträgt. Unter allen bewehrten Fundamenten ist eine Magerbetonschicht in C 12/15, d = 5 cm einzubringen. Die Fundamente sind in frostfreier Tiefe und auf gewachsenem Boden zu gründen.
- (5) Die Gefahrstofflager sind so aufzustellen, dass keine Schneesackbildung auf den Dächern der Gefahrstofflager auftreten kann.

24 TRbF 20

Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten, Läger



Nr. Z-38.5-198

Seite 10 von 14 | 23. März 2012

- (6) Die Gefahrstofflager dürfen nicht übereinander gestellt werden.
- (7) Die Fläche um das Gefahrstofflager muss befestigt sein und darf kein Gefälle zum Gefahrstofflager aufweisen.
- (8) Die Gefahrstofflager müssen gegen mögliche Beschädigung von außen ausreichend geschützt sein. Der Schutz kann zum Beispiel erfolgen durch
- geschützte Aufstellung außerhalb innerbetrieblicher Transportwege,
- Anfahrschutz.
- (9) Bei der Bemessung des Auffangvolumens ist zu berücksichtigen, dass die Auffangwanne einen Freibord von 2 cm aufweisen muss und die Höhe der Flüssigkeit nur bis zur Unterkannte des Gitterrostes angenommen werden darf.
- (10) Die als Stellflächen verwendeten Stahlgitterroste müssen für die angegebene Nutzlast nach anerkannten Regeln des Stahlbaus, z. B. Eurocode 3 (DIN EN 1993), RAL-GZ 638²⁵ bemessen und ausgeführt sein und nachweislich gegenüber den Lagermedien chemisch widerstandsfähig sein.
- (11) Zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C müssen die Gefahrstofflager mit einer technischen Lüftung entsprechend TRGS 510²⁶, Anlage 7 Abschnitt 1 ausgestattet werden. Es dürfen keine Lüfter aus Kunststoff verwendet werden. Bei Aufstellung der Gefahrstofflager in Räumen ist die Lüftung ins Freie zu führen.
- (12) Die Gefahrstofflager sind so aufzustellen bzw. die Entlüftung ist so anzuordnen, dass das im Leckagefall abgeführte Luft-Gas-Gemisch bzw. eventuell bei einem Brand auftretender kalter Rauch nicht in umliegende Gebäude eindringen kann.
- (13) Gefahrstoffcontainer gemäß TRbF 20 Abschnitt 12.1 müssen mit einer geeigneten Einrichtung gegen Zündgefahren durch Blitzschlag ausgestattet werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

- (1) Mit dem Aufstellen der Gefahrstofflager dürfen nur solche Betriebe beauftragt werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBI. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen.
- (2) Der Aufsteller der Gefahrstofflager muss zusätzlich über Kenntnisse des Brand- und Explosionsschutzes verfügen.
- (3) Die Aufstellung der Gefahrstofflager erfolgt entsprechend der in Abschnitt 2.2.3 genannten statischen Berechnung unter der Leitung der Firma LaCont Umwelttechnik GmbH.
- (4) Für die Ausführung der Wandkonstruktion gelten die nach der Bauregelliste B Teil 1 unter der Ifd. Nr. 1.2.1.4 veröffentlichte technische Regel oder die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-484, Nr. Z-17.1-540 bzw. Nr. Z-17.1-692 und die nachfolgenden Bestimmungen:
- Die Wandkonstruktion muss aus Regelelementen erfolgen. Die Verwendung von Passelementen ist nur am Ende einer Wand oder einmal in Wandmitte zulässig.
- Bei Nichtvermörtelung der Stoßfugen sind die Porenbeton-Planelemente dicht zu stoßen.
 Bei Vermörtelung der Stoßfugen von Planelementen mit Nut und Feder sowie Ausbildung der Stirnflächen sind für jede Wanddicke bzw. Stirnflächenausbildung hierfür geeignete Werkzeuge (z.B. spezielle Dünnbettmörtelkellen) zu verwenden.

RAL-GZ 638:2008-09

TRGS 510:2010-10

Gitterroste - Gütesicherung

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern



Nr. Z-38.5-198

Seite 11 von 14 | 23. März 2012

- Ein eventueller Höhenausgleich darf nur in der untersten und/oder obersten Schicht der Wand mit Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4²⁷, Porenbeton-Planelementen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-17.1-543 oder Ausgleichselementen nach Abschnitt 2 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-484 bzw. Nr. Z-17.1-692 erfolgen, die die gleiche Rohdichteklasse, den gleichen Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit und die gleiche oder eine höhere Festigkeitsklasse wie die Porenbeton-Planelemente der Wand haben.
- Die Gefahrstofflager erhalten innen und bei Aufstellung in Gebäuden auch außen einen Innenputz. Bei Aufstellung im Freien wird auf den Sockel der Gefahrstofflager bis zur Höhe der horizontalen Bauwerksabdichtung (Sperrschicht) außen ein Dichtungsanstrich auf Bitumenbasis der Baustoffklasse B2 und ein Sockelputz aufgebracht. Der restliche Teil der Wände erhält außen einen Außenputz. Optional dürfen die Gefahrstofflager innen einen Farbanstrich erhalten.
- (5) Für die Ausführung der Decken gelten die nach der Bauregelliste A Teil 1 unter der Ifd. Nr. 1.6.24 veröffentlichte technische Regel und die nachfolgenden Bestimmungen:
- Bei der Auflagerung der Dachplatten auf den Wänden sind Auflagertiefen kleiner als 70 mm unzulässig.
- Die Dachplatten sind im Mörtelbett aus Mörtel der Mörtelgruppe III nach DIN V 20000-412²⁸ zu verlegen. Anstelle von Mörtel dürfen andere geeignete ausgleichende Zwischenlagen verwendet werden, wenn nachteilige Folgen für die Standsicherheit (z. B. Aufnahme von Querzugspannungen), die Verformung sowie den Schall- und Brandschutz ausgeschlossen sind. Bei Auflagern auf Plansteinen darf das Mörtelbett entfallen.
- Alle Längs- und Querfugen der Dachplatten sind voll zu vermörteln. Für die Verfüllung ist ein Mörtel der Mörtelgruppe III oder Beton mit mindestens der Güte C 12/15 zu verwenden.
- Bei der Aufstellung der Gefahrstofflager in Räumen ist der Ringbalken mit einer min. 10 mm dicken PROMAXON Brandschutzplatte zu verkleiden. Die Ertüchtigung des Ringbalkens ist gemäß dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis P-3521/0579-MPA BS durchzuführen. Es ist dabei darauf zu achten, dass die Betonüberdeckung der Bewehrung nach DIN 4102-4 eingehalten wird.
- Für die Aufstellung der Gefahrstofflager im Freien wird das Flachdach mit einer umlaufenden Attika aus Porenbeton versehen. Auf die Deckenkonstruktion wird eine Bitumenschweißbahn V60S4 der Baustoffklasse B2 aufgebracht. Auf die Bitumenschweißbahn werden Steinwolle Dämmstoffplatten "Rockwool Gefälledachsystem Georock Plus" der Baustoffklasse A verlegt und mit einer weiteren aufgeschweißten Bitumenabdichtung der Baustoffklasse B2 versehen. Die Entwässerung der Dachkonstruktion erfolgt über die 4 Dachecken oder über Flachdachabläufe.
- (6) Bei Aufstellung im Freien erfolgt die Aussteifung des Gebäudes über Stahlbetoneinspannstützen mit einem Achsabstand von max. 3,25 m, die je nach Aufstellungsort individuell zu bemessen sind.
- (7) Maßnahmen zur Beseitigung von Schäden an den Auffangwannen sind im Einvernehmen mit dem Sachverständigen nach Wasserrecht zu treffen.



Nr. Z-38.5-198

Seite 12 von 14 | 23. März 2012

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung, Prüfung

5.1 Nutzung

5.1.1 Ausrüstung der Gefahrstofflager

Die Bedingungen für die Ausrüstung der Gefahrstofflager sind den wasser-, arbeitsschutzund baurechtlichen Vorschriften zu entnehmen.

5.1.2 Lagerflüssigkeiten

(1) Die entsprechend Abschnitt 1 (4) geforderte Beständigkeit gilt als nachgewiesen, wenn die Lagermedien in der DIN 6601²⁹ enthalten sind und die darin aufgeführten Randbedingungen beachtet werden oder die Eignung nach Abschnitt 3 der DIN 6601 nachgewiesen wurde, wobei Flüssigkeit-Werkstoff-Kombinationen als geeignet bewertet werden dürfen, wenn der Wandabtrag durch Flächenkorrosion höchstens 0,5 mm/Jahr beträgt.

Die Beständigkeit gilt auch als nachgewiesen,

- wenn die Lagermedien in der "BAM-Liste, Anforderungen an Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter" (herausgegeben von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM), Unter den Eichen 87, 12205 Berlin) enthalten sind oder
- durch die verkehrsrechtliche Zulassung oder die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des Behälters, wenn die Auffangwanne des Gefahrstofflagers aus dem gleichen Werkstoff wie der Behälter besteht.
- (2) Verzinkte Auffangwannen sind bei der Lagerung folgender Flüssigkeiten nicht einzusetzen:

organische und anorganische Säuren, Natron- und Kalilauge sowie weitere Alkalihydroxide, Chlorkohlenwasserstoffe, Amine, Nitroverbindungen, Säurechloride und andere Chloride, Phenol, wässrige alkalische Lösungen, Nitrile.

(3) Bei der Lagerung von Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt ≤ 55 °C bzw. Flüssigkeiten, die unter die Gefahrstoffverordnung fallen, sind insbesondere die TRGS 510 zu beachten.

5.1.3 Leckageerkennung

Die Aufstellung der Behälter auf dem Gitterrost der Auffangwanne muss so erfolgen, dass die Auffangwanne zur Erkennung von Leckagen mindestens an einer Stelle einsehbar bleibt.

5.1.4 Unterlagen

Dem Verwender der Gefahrstofflager sind folgende Unterlagen auszuhändigen:

- Abdruck dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung,
- Übereinstimmungserklärung nach Abschnitt 2.4.1 (2),
- Aufzeichnungen nach Abschnitt 2.4.4 (2),
- Angaben zur Ausrüstung der Gefahrstofflager.

5.1.5 Betrieb

(1) Der Betreiber hat vor Inbetriebnahme das Gefahrstofflager für die vorgesehene Verwendung zu kennzeichnen, z. B. nach Gefahrstoffverordnung.

Die Kennzeichnung nach anderen Rechtsbereichen bleibt unberührt.

- (2) Vor Benutzung des Gefahrstofflagers und bei jedem Wechsel des Lagermediums ist zu überprüfen, ob das einzulagernde Medium nach Abschnitt 5.1.2 gelagert werden darf.
- (3) Die Auffangwanne des Gefahrstofflagers muss den Inhalt des größten Behälters, mindestens jedoch 10 % des Gesamtrauminhaltes der in ihr gelagerten Behältnisse aufnehmen können. Soweit in der weiteren Schutzzone von Wasserschutzgebieten die Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten zulässig ist, muss die Auffangwanne den Gesamtinhalt der gelagerten Behältnisse aufnehmen können.

DIN 6601:2007-04

Beständigkeit der Werkstoffe von Behältern/Tanks aus Stahl gegenüber Flüssigkeiten



Nr. Z-38.5-198

Seite 13 von 14 | 23. März 2012

- (4) Der Betreiber ist verantwortlich für die Einhaltung der in (3) beschriebenen maximal zulässigen Lagerkapazität oder Behältergröße unter Berücksichtigung des am Gefahrstofflager gekennzeichneten Auffangvolumens der Auffangwanne.
- (5) Die max. Nutzlast der Gitterroste darf nicht überschritten werden.
- (6) Größere Gebinde und Fässer dürfen nur mit geeigneten Geräten in das Gefahrstofflager gestellt werden und aus ihm entnommen werden.
- (7) Kleingebinde und Fässer dürfen nur entsprechend der verkehrsrechtlichen Zulassung und den Arbeitsschutzbestimmungen gestapelt werden. Sie sind gegen Herabstürzen zu sichern.
- (8) Behälter mit wassergefährdenden Flüssigkeiten unterschiedlicher Zusammensetzung und Beschaffenheit dürfen nur dann in einer Auffangwanne aufgestellt werden, wenn feststeht oder nachgewiesen werden kann, dass diese Stoffe im Falle ihres Austretens keine gefährlichen Reaktionen miteinander hervorrufen.
- (9) Die Behälter/Gefäße dürfen nur zum Füllen und Entleeren geöffnet werden.
- (10) Die Türen der Gefahrstofflager dürfen nur zum Be- und Entladen und bei Arbeiten im Gefahrstofflager offengehalten werden. Dazu sind geeignete Feststellanlagen mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit im Lagerinnenraum angeordneten Brandmeldern zu verwenden. Das Auslösen der Feststellanlage über eine Gaswarnanlage ist nicht erforderlich. Es ist sicherzustellen, dass die Türen der Gefahrstofflager von innen in jedem Fall sofort geöffnet werden können.
- (11) Zur Vermeidung von Gefahren für Beschäftigte und Dritte sind die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

5.2 Unterhalt, Wartung

- (1) Die Auffangwannen der Gefahrstofflager sind frei von Verschmutzungen zu halten.
- (2) Schäden am Oberflächenschutz der Auffangwannen sind umgehend zu beheben.
- (3) Bei Austausch des Gitterrostes darf nur ein Gitterrost von mindestens der gleichen Tragkraft verwendet werden.
- (4) Ist eine Auffangwanne nach einer Beschädigung, die die Funktionsweise wesentlich beeinträchtigt hat, wieder instandgesetzt worden, so ist sie erneut einer Dichtheitsprüfung zu unterziehen. Instandsetzung und Dichtheitsprüfung müssen entweder durch den Hersteller oder durch einen Fachbetrieb nach § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBI. I S. 377), der die Anforderungen gemäß Abschnitt 2.3.1 (3) erfüllt, durchgeführt werden.

5.3 Prüfungen

- (1) Der Betreiber der Gefahrstofflager hat regelmäßig, mindestens einmal wöchentlich durch eine Sichtprüfung festzustellen, ob Flüssigkeit aus den Behältern in die Auffangwanne ausgelaufen ist. Ausgelaufene Flüssigkeit ist umgehend schadlos zu beseitigen.
- (2) In der Regel ist die Eignung der in den Lüftungsöffnungen eingebauten Absperrvorrichtungen nicht für Lüftungsanlagen, in denen mit starker Verschmutzung, extremer Feuchtigkeit oder chemischer Kontaminierung zu rechnen ist, nachgewiesen (vergleiche Anwendungsbereich der für die Absperrvorrichtung erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung). Daher ist nach einer größeren Leckage von gasbildenden Flüssigkeiten die Funktion der Absperrvorrichtung zu überprüfen.
- (3) Der Zustand der Auffangwanne und der Gitterroste ist jährlich durch Inaugenscheinnahme zu prüfen. Das Ergebnis ist zu protokollieren und auf Verlangen der zuständigen Wasserbehörde vorzulegen. Korrosionsschäden sind fachgerecht zu beheben (siehe Abschnitt 5.2 (4)), gegebenenfalls sind die Auffangwannen auszutauschen.
- (4) Der Zustand der Feuerschutzabschlüsse, insbesondere der Korrosionsschutz und die Selbstschließung, sind mindestens alle 3 Monate zu überprüfen und zu protokollieren.



Nr. Z-38.5-198

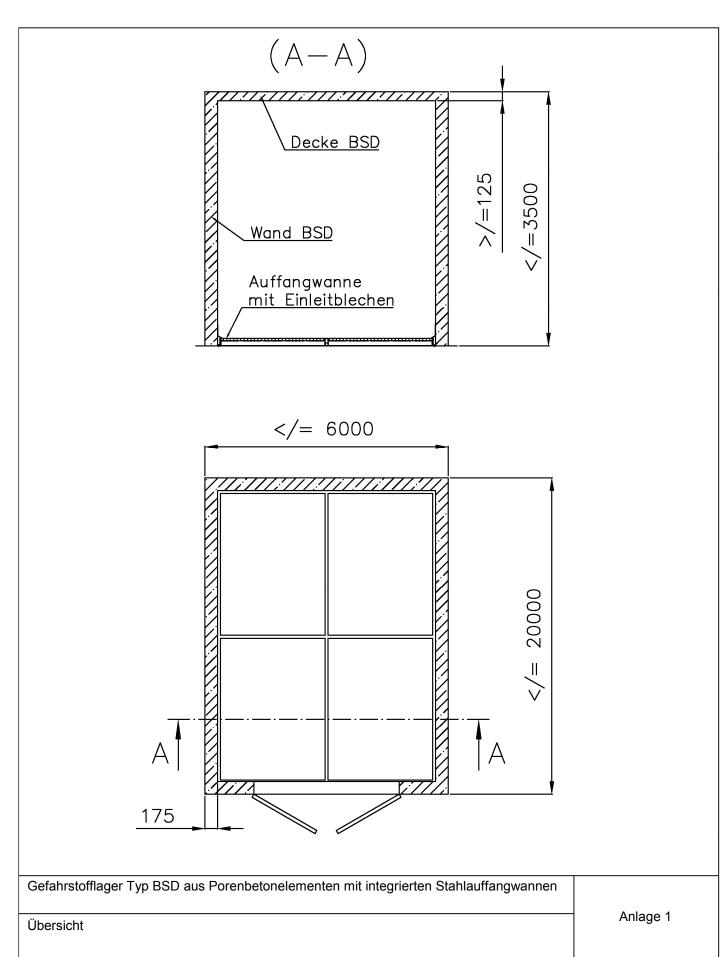
Seite 14 von 14 | 23. März 2012

5.4 Bestimmungen für die Einbauteile

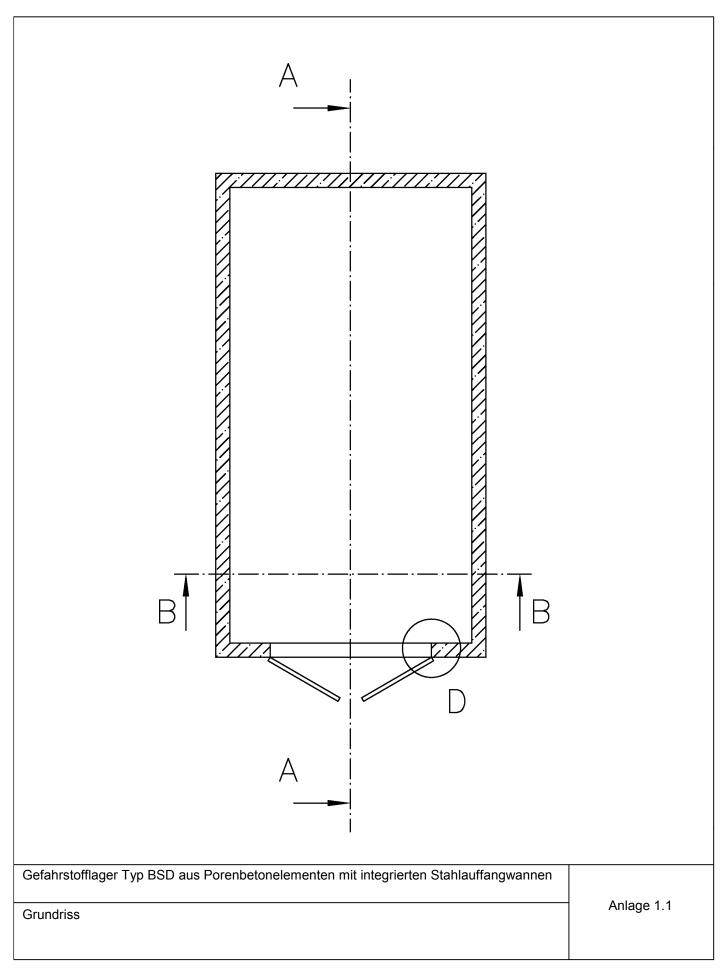
Bezüglich der Feuerschutzabschlüsse und der gegebenenfalls ausgeführten Feststellanlagen und Kabel- und Rohrabschottungen gelten für die Nutzung, Unterhalt, Wartung und Prüfung die Bestimmungen der für diese Bauprodukte und Bauarten erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse bzw. Zulassungen.

Holger Eggert Beglaubigt Referatsleiter



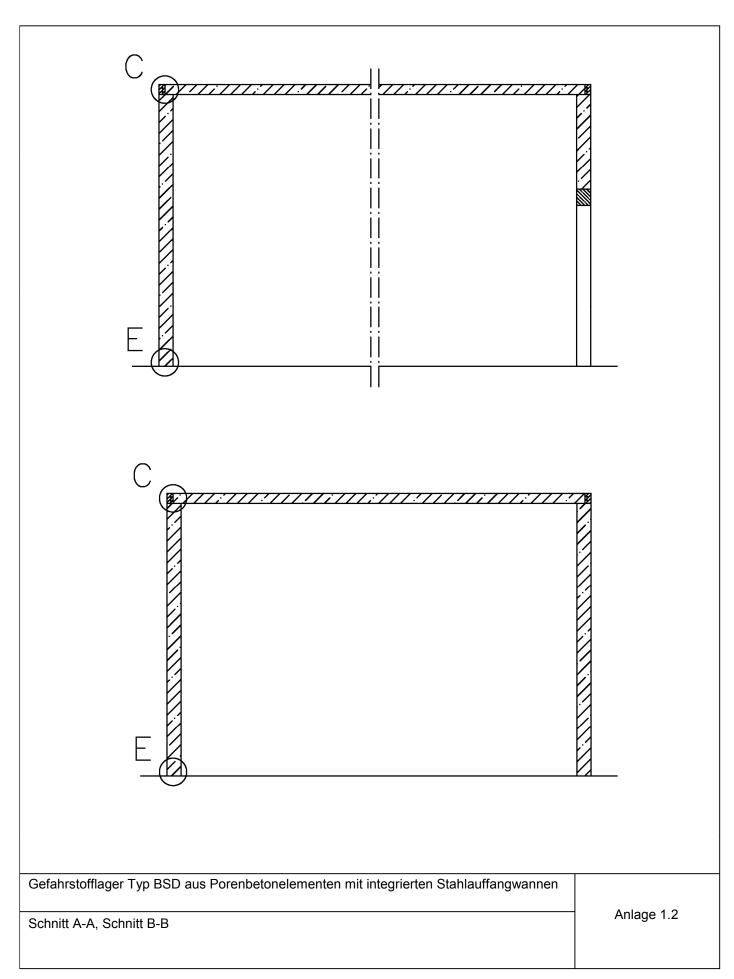






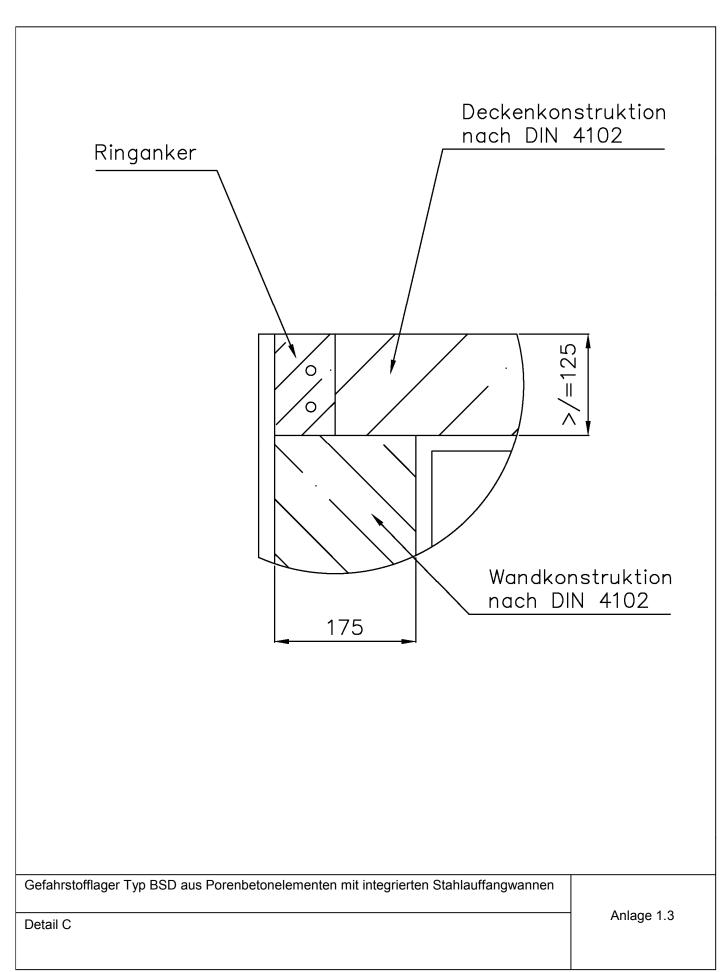
Z31209.12 1.38.5-1/12





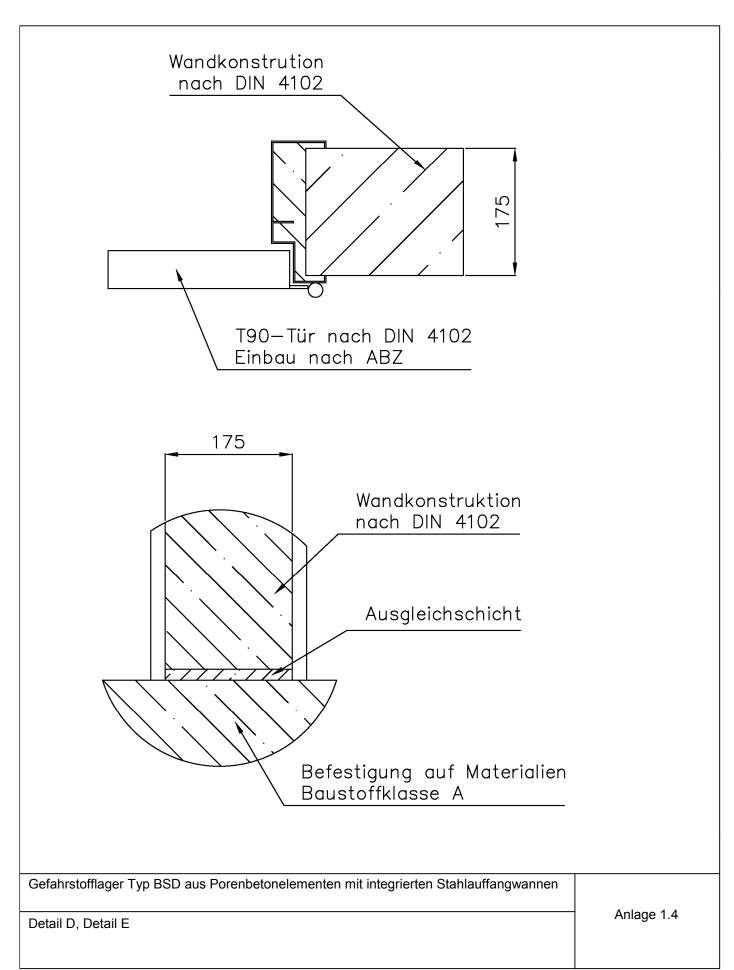
Z31210.12 1.38.5-1/12





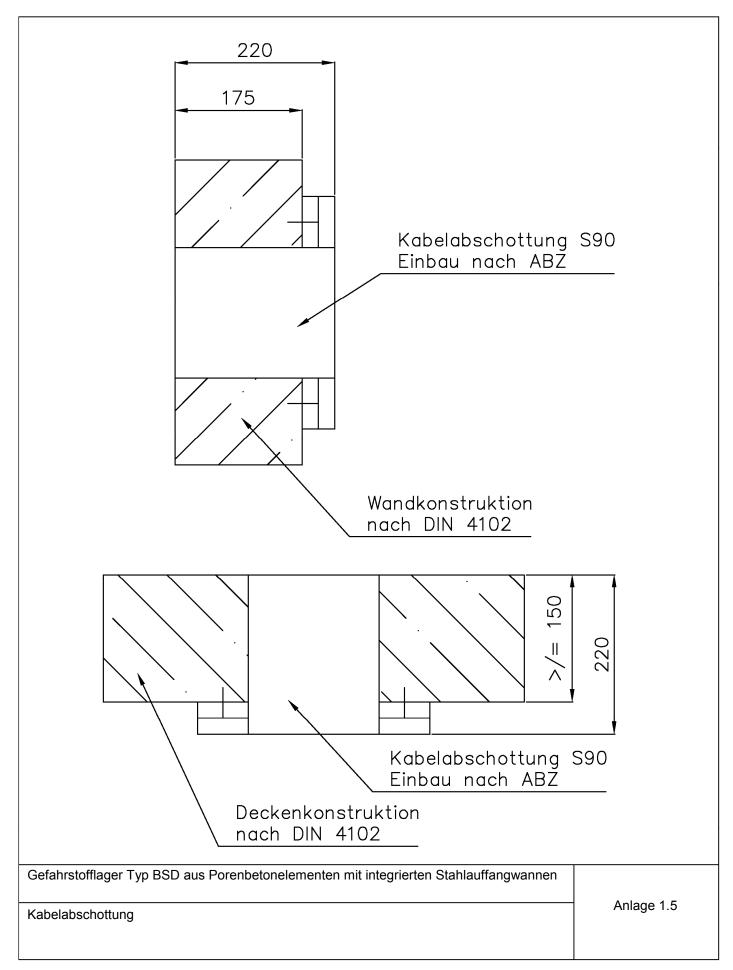
Z31212.12 1.38.5-1/12





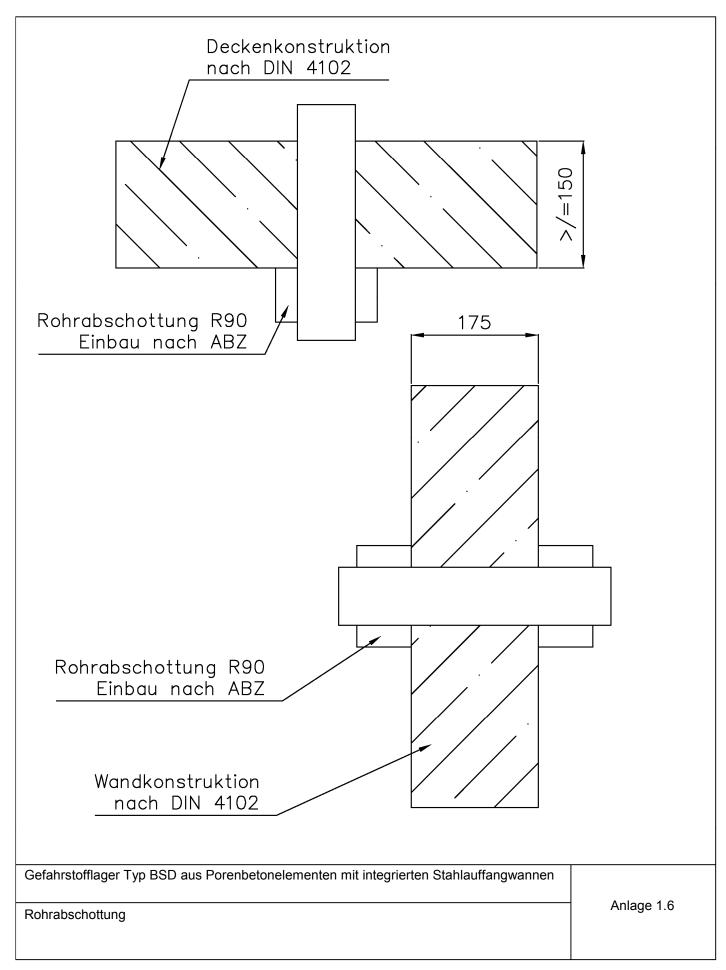
Z31213.12 1.38.5-1/12





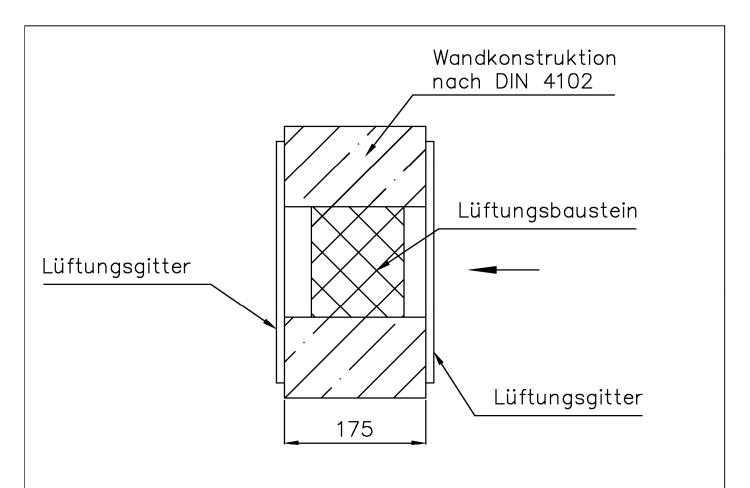
Z31214.12 1.38.5-1/12





Z31216.12 1.38.5-1/12



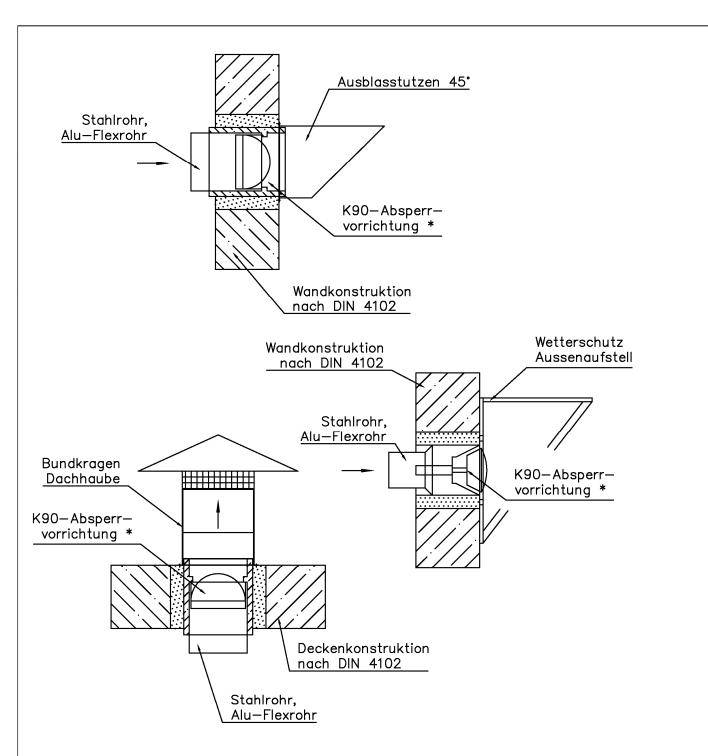


Gefahrstofflager Typ BSD aus Porenbetonelementen mit integrierten Stahlauffangwannen

Zuluftöffnung

Anlage 1.7





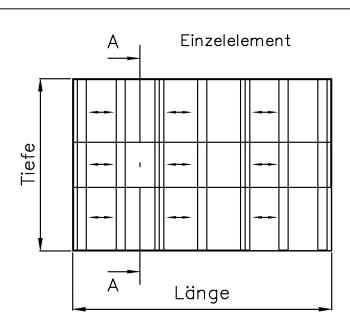
* Innenaufstellung: Anschluß von nichtbrennbaren Lüftungsleitungen

Der Einbau erfolgt nach ABZ.

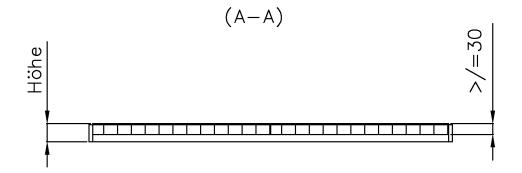
Gefahrstofflager Typ BSD aus Porenbetonelementen mit integrierten Stahlauffangwannen	
Abluftöffnung	Anlage 1.8

Z31223.12 1.38.5-1/12





	Minimal	Maximal
	(mm)	(mm)
Länge	500	3000
Tiefe	500	3000
Höhe	50	150

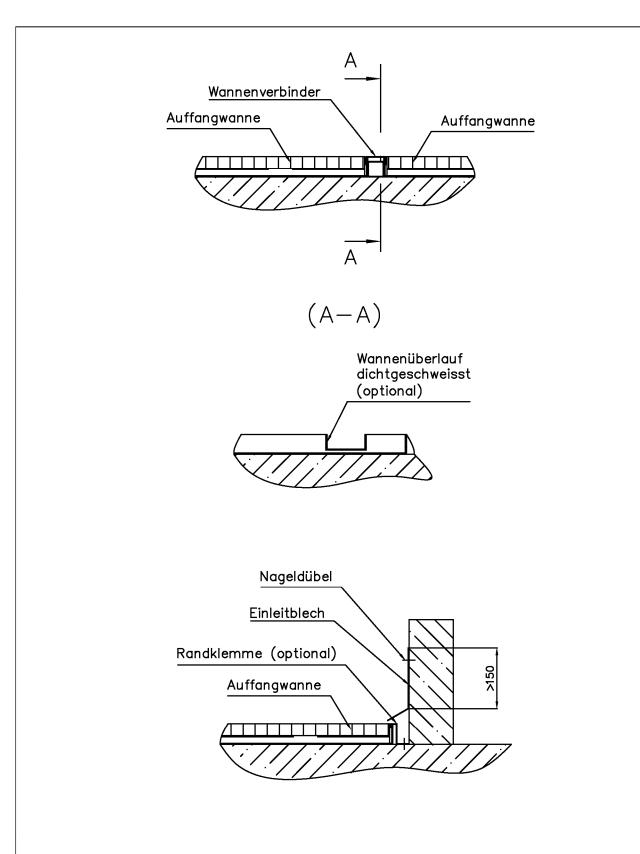


Standardbelastung: 5000 kg/qm Für abweichende Belastung, Anordnung der Unterzüge nach statischen Erfordernissen.

Gefahrstofflager Typ BSD aus Porenbetonelementen mit integrierten Stahlauffangwannen	
Auffangwanne	Anlage 1.9

Z31224.12 1.38.5-1/12





Gefahrstofflager Typ BSD aus Porenbetonelementen mit integrierten Stahlauffangwannen

Auffangwanne, Details

Anlage 1.10