



Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

Richtistrasse 15, CH - 8304 Wallisellen, Tel. 044 877 61 11, Fax 044 877 61 75

Wallisellen, 21.02.2017

Zertifikat der Produkte-Prüfung nach KVV KVV-Nr. 211.010.17

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten SVTI-Nr. SM248739

| | |
|--|--|
| Gegenstand | Rechteckige oder Zylindrische Auffangwannen aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), Fassungsvermögen: max. 60'000 l |
| Geltungsbereich | Auffangwannen für Tanks zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten, welche einen Flammpunkt von mehr als 55 °C aufwei- sen, oder nicht brennbar sind. |
| Gültigkeitsdauer | Das Zertifikat ist gültig bis zum 31. März 2022 und kann auf Antrag verlängert werden. |
| Inhaber des Zertifikates und Hersteller | Schättin GmbH Industrie Stelz CH 9532 Rickenbach |
| Hinweise | Das Zertifikat ersetzt das Zertifikat 211.010.12. In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die KVV-Zertifikat-Nummer anzugeben. |

Rechtsgrundlagen

- Artikel 22 des Bundesgesetzes vom 24.01.1991 über den Schutz der Gewässer (GSchG);
- KVV-Richtlinie „Prüfung der Anlageteile und Dokumentieren der Prüfergebnisse“, 2008;
- KVV-Schemenblätter K1 und K2, Punkt 4 „Auffangwanne“ (Juni 2008);
- Regeln der Technik des KVS (Kunststoff-Verband Schweiz) für Schutzbauwerke aus Hart-Polyethylen, Ausgabe März 1995.

Technische Grundlagen

- Unterlagen über den Werkstoff, Lagermedien, das Fertigungsverfahren, Konstruktion, und Konstruktionszeichnungen verschiedener Ausführungen, Statik, Prüfungen durch den Hersteller, sowie Kennzeichnung und Anweisungen beigebracht von der Firma Schättin GmbH.
- Antrag zur Zertifizierung nach KVV für Lagerbehälter aus Kunststoff vom 17.02.2017, mit vollständiger Beschreibung der Produkte.

Merkmale der zertifizierten Produkte

Werkstoffe

Kunststoff

Die Wannen sind aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), hergestellt.

Der Werkstoff PE-HD ist gegen Schädigung durch Licht mit Russ stabilisiert.

Die Halbzeuge und die Schweisszusätze stammen aus kontrollierter Fertigung mit folgenden Kennwerten:

- Dichte: 0.950 g/cm³ (Prüfnorm ISO 1183)
- Streckspannung: 22 N/mm² (Prüfmethode DIN EN ISO 527)
- Reissdehnung 300 %
- E-Modul 900 MPa (DIN EN ISO 527)
- Kerbschlagzähigkeit 19 KJ/M² (DIN EN ISO 179)
- Zeitstandfestigkeit: 8.7 N/mm² (Beanspruchungsdauer: 0.5 Jahre; Prüftemperatur 25° C) (DVS 2205-1)

Stahlverstärkung

Die Stahlqualität der Verstärkungsrahmen ist St. 37-2 oder höher.

Die Stahlrahmen sind in den Ecken fest verschweisst und dadurch verwindungssteif. Die Stahlprofile werden mit U-Profilen aus PE-HD verkleidet und umlaufend mit der Wandung dicht verschweisst. Dadurch sind die Stahlprofile gegen Korrosion geschützt und halten die Wände damit sie nicht nach innen verformt werden.

Bauart

Zylindrische Auffangwannen

Zylindrische Auffangwannen bestehen aus einem zylindrischen senkrechten Mantel, welcher aus Platten oder im Wickelverfahren hergestellt ist. Der Mantel kann eine gleichbleibende oder eine abgestufte Wandung haben.

Der Wannenboden ist Plan und wird ohne Neigung mit dem Zylinder verschweisst. Die Dicke des Bodens ist identisch mit der Dicke des untersten Zylinderteils.

Zylindrische Auffangwannen dienen dem leichten Erkennen von Flüssigkeitsverlusten. Sie können grosse Mengen Lagergut aufnehmen.

Auffangschalen

Auffangschalen sind wannenartige rechteckige Konstruktionen mit niedrigen Seitenwänden zur Aufnahme von Gebinden bzw. von einzelnen oder mehreren Tanks. Sie dienen dem leichten Erkennen von Flüssigkeitsverlusten. Auffangschalen können nur kleine Mengen Lagergut aufnehmen. Auffangschalen werden aus Platten hergestellt.

Auffangwannen mit Randverstärkung

Auffangwannen mit Randverstärkung sind wannenartige rechteckige Konstruktionen mit mehr oder weniger hohen Seitenwänden zur Aufnahme von einzelnen oder mehreren Tanks. Sie dienen dem leichten Erkennen von Flüssigkeitsverlusten. Auffangwannen können kleinere Mengen Lagergut aufnehmen. Auffangwannen mit Randverstärkung werden aus Platten hergestellt und am oberen Rand der Seitenwände ist ein mit PE ummantelter Stahlrahmen als Verstärkung angeschweisst.

Auffangwannen mit Rahmenverstärkung

Auffangwannen mit Rahmenverstärkung sind wannenartige rechteckige Konstruktionen mit hohen Seitenwänden zur Aufnahme von einzelnen oder mehreren Tanks. Sie dienen dem leichten Erkennen von Flüssigkeitsverlusten. Auffangwannen können grössere Mengen Lagergut aufnehmen. Auffangwannen mit Randverstärkung werden aus Platten hergestellt und die Seitenwände sind mit zwei oder mehreren mit PE ummantelten Stahlrahmen verstärkt.

Abmessungen und Konstruktion

Fassungsvermögen

Das Fassungsvermögen der Auffangwanne ist in der Regel 100% des Füllvolumens des Lagertanks, der in der Wanne steht. Sind mehrere Tanks in der Auffangwanne, so muss das Füllvolumen des grössten Tanks in der Wanne aufgefangen werden. Sind die Tanks hydraulisch miteinander verbunden, gelten sie als ein Lagertank und die Auffangwanne muss das gesamte Volumen aller Tanks auffangen.

Behälterteile

Die konstruktiven Einzelheiten werden nach DVS 2205, Teil 2 (inkl. Beiblättern), Blatt 3 und Teil 5 hergestellt.

Zylinder

Der Zylinder wird aus Platten gefertigt oder im Wickelverfahren hergestellt. Die Wanddicke des Zylinders wird statisch berechnet, hat aber mindestens 4mm zu betragen.

Die Wandung des jeweiligen oberen Stosses darf weder innen noch aussen über die Wandung des darunterliegenden Stosses vorstehen. Die Schweissnähte der Stösse sind um mindestens 200 mm verschoben.

Wände von Rechteckwannen

Die Wannenwände werden aus Platten hergestellt, falls erforderlich mittels Stumpfschweissen zusammengefügt. Die Ecken werden je nach Grösse mittels Stumpfschweissen, Extrusionsschweissen oder Warmgasziehschweissen zusammengefügt. Die Wanddicke der Wände wird statisch berechnet, hat aber mindestens 4mm zu betragen.

Verstärkungen von Rechteckwannen

Falls erforderlich werden bei Rechteckwannen die Wände mit Profilen verstärkt. Bei kleineren Wannen sind die Verstärkungen aus Rechteck-Vollprofilen aus PE-HD. Bei grösseren Wannen werden die Verstärkungen aus Stahl 37-2 hergestellt. Die Stahlprofile sind in den Ecken fest verschweisst und dadurch verwindungssteif. Die Stahlprofile werden mittels U-Profile aus PE an die Wannen dicht verschweisst. Dadurch erhält die Wanne die nötige Festigkeit und die Stahlprofile sind gegen Korrosion geschützt.

Boden

Der Tankboden ist Plan und wird ohne Neigung mit dem Zylinder verschweisst. Besteht der Boden aus mehreren Bahnen mit Quernähten, so sind diese um mindestens 200 mm versetzt. Dies wird auch für die Verbindung des Bodens mit dem Zylinder eingehalten.

Die Dicke des Bodens ist identisch mit der Dicke des untersten Zylinderteils.

Bemessung und statische Berechnung der Auffangwannen

Jede Wanne wird statisch berechnet und nach den entsprechenden Einwirkungen ausgelegt. Grundsätzlich wird eine Wanne auf eine Gebrauchsdauer von 0,5 Jahren ausgelegt. Wobei bei Auffangwannen jeglicher Art eine Mindestwanddicke von 4mm eingehalten wird.

Auffangschalen, rechteckige Wannen mit Randverstärkung und mit Rahmenverstärkung werden mit dem Programm Tankdesigner berechnet und statisch nachgewiesen.

Medienbeständigkeit

Die Auffangwannen sind geeignet für folgende wassergefährdenden Flüssigkeiten:

| | |
|---------------------------|------------------------|
| Aluminiumchlorid ≤ 16 % | Aluminiumsulfat ≤ 28 % |
| Ameisensäure ≤ 85 % | Ammoniumsulfat ≤ 50 % |
| Ammoniak ≤ 25 % | Calciumchlorid ≤ 30 % |
| Ammoniumchlorid ≤ 26 % | Calciumhydroxid ≤ 30 % |
| Natriumchlorid ≤ 24% | Kaliumhydroxid ≤ 50 % |
| Natriumsilikat ≤ 35% | Phosphorsäure ≤ 85% |
| Natronlauge ≤ 50% | Salpetersäure ≤ 50% |
| Eisen (III)-chlorid ≤ 40% | Salzsäure ≤ 33% |
| Essigsäure ≤ 60% | Schwefelsäure ≤ 78% |

Prüfungen

Werksinterne Fertigungskontrolle beim Hersteller

Zur Gewährleistung einer gleichbleibenden Qualität der gefertigten Auffangwannen hat im Herstellerwerk eine werkseigene Produktionskontrolle stattzufinden. Diese umfasst neben den nach genannten Bau- und Dichtheitsprüfungen auch die Kontrolle der Werkstoffe / Halbzeuge und der Werkstoffkennwerte. Die Ergebnisse dieser Produktionskontrolle sind zu dokumentieren und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Fabrikationsnummer, der Typ und das Prüfdatum sind zu registrieren. Die Protokolle müssen jederzeit eingesehen werden können.

Einmal je 5 Jahre wird ein Produktaudit durch einen KVV-Sachverständigen beim Hersteller durchgeführt.

Prüfprotokolle des Herstellers

Für jede Auffangwanne hat der Hersteller ein rechtsverbindlich unterzeichnetes Prüfprotokoll zu erstellen, in welchem die Durchführung und die Erfüllung der Bau- u. Dichtheitsprüfung bestätigt werden. Es ist dem Inhaber der Anlage auszuhändigen.

Bauprüfung

Der Hersteller führt an jedem Tank eine Bauprüfung durch:
Sichtkontrolle der Beschaffenheit der Wandungen;

- gleichmässige Einfärbung der Platten
- keine örtlichen Farbveränderungen
- Sauberkeit
- Oberflächenbeschaffenheit

Masskontrolle

- stimmen Wandstärken mit Plan überein
- stimmen Durchmesser und Höhe

Verbindungen

- Sichtkontrolle der Schweissverbindungen
- Schweissungen lunkerfrei
- keine eingefallenen Stellen

-Rissfreie Schweissungen

Dichtheitsprüfung

Der Hersteller muss die Festigkeit der Wanne anhand der statischen Berechnungen und der Konstruktionspläne nachweisen.

Der Hersteller prüft jede Wanne auf Dichtheit durch Wasserfüllung oder durch hochspannungs-Durchschlagprüfung.

Festigkeitsprüfung

Die Festigkeitsprüfung ist an jedem Typ und jeder Grösse von Auffangwannen bei der erstmaligen Fertigung durchzuführen.

Die Festigkeitsprüfung erfolgt durch volle Wasserfüllung der Wanne. Während der Prüfdauer dürfen keine Verformungen von Wannenteilen oder an deren Verbindungen auftreten, die ein Undichtwerden bewirken können. Nach Beendigung der Festigkeitsprüfung dürfen keine auffälligen bleibenden Verformungen der Wannenhänge vorhanden sein.

Transport, Aufstellung und Betrieb der Auffangwannen (vgl. KVV-Schemenblatt K1 - K3)

Das Zwischenlagern (im Freien max. 6 Monate), Verladen, Transportieren sowie die Aufstellung der Auffangwannen darf nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden. Die Anleitungen des Herstellers sind anzuwenden. Es ist auf die Fragilität der Auffangwannen Rücksicht zu nehmen.

Kennzeichnung der Auffangwannen

Jede einzelne Auffangwanne ist an gut sichtbarer Stelle mittels Typenschild dauerhaft und gut lesbar mit mindestens folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Hersteller
- KVV Zertifikat-Nummer und Zertifikat-Inhaber
- Werkstoff
- Betriebsdaten wie Nennvolumen, zul. Temperatur
- Fabrikationsnummer und Fabrikationsdatum
- Prüfdatum
- Qualifizierte Einbaufirma mit Pikettdienst und Telefonnummer

Betrieb, Wartung und Revision der Auffangwannen

Der Inhaber dieses Zertifikates hat sicherzustellen, dass der Anlageninhaber im Besitz aller Anleitungen für den Betrieb, die Wartung und die Revision der Auffangwannen ist.

Beurteilung

Aufgrund der technischen Grundlagen erfüllen die Auffangwannen die Anforderungen der KVV-Zulassungsgrundsätze. Die Auffangwannen sind geeignet zur Verwendung bei Lagerung der benannten wassergefährdenden Flüssigkeiten.

Der Sachverständige gemäss KVV

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Oliver von Trzebiatowski
Leiter Industrie-Service

Gerhard Wochner
Sachverständiger