



Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT  
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

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

Wallisellen, 20. Mai 2016

**Zertifikat der Produkte-Prüfung nach KVV KVV-Nr. 111.022.16**

Lagerbehälter aus Kunststoff für wassergef. Flüssigkeiten SM 234527

<b>Gegenstand</b>	Prismatische (kubische) Kleintanks aus Polyvinylchlorid (PVC) grau Nutzvolumen: $V = 450 - 2000$ Liter
<b>Geltungsbereich</b>	Kleintanks zur Lagerung von Salz- oder Schwefelsäure 10-32 % bis 40 ° C, Aufstellung in überdachten Schutzbauwerken
<b>Gültigkeitsdauer</b>	Das Zertifikat ist gültig bis zum 31. Mai 2021 und kann auf Antrag verlängert werden.
<b>Inhaber des Zertifikates</b>	Clensol SA Rte Z.I. La Vulpillière 63 1070 Puidoux
<b>Hersteller</b>	Serex Construction plastique SA Rte du Village 16 1070 Puidoux
<b>Hinweis</b>	Dieses Zertifikat bescheinigt die Übereinstimmung des Gegenstands mit den KVV- Vollzugsrichtlinien und wird ebenfalls den Vollzugsbe- hörden bereitgestellt. Auf dem Typenschild und in den Prüfprotokol- len ist die Zertifikatsnummer anzugeben.

**Rechtsgrundlagen**

- Artikel 22 des Bundesgesetzes vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG)
- KVVU-Richtlinie „Prüfung der Anlageteile und Dokumentieren der Prüfergebnisse“ (Juni 2008)
- KVVU-Schemenblätter K1 bis K4 „Kleintanks“ - Aufstellungsvarianten (Juni 2008)

**Technische Grundlagen**

- SN EN 12573 Geschweisste ortsfeste drucklose Behälter (Tanks) aus Thermoplasten
- Überprüfung der Fertigung vom 08. April 2016, SVTI.

**Merkmale der zertifizierten Produkte****Werkstoffe**

Die Tanks sind aus Polyvinylchlorid (PVC) hergestellt. Die Platten und die Schweissdrähte (Zusammensetzung bekannt) stammen aus kontrollierter Fertigung.

Folgende Werkstoff-Kennwerte sind gemäss einzuhalten:

- Dichte: mindestens  $1,45 \text{ g/cm}^3$  (Prüfmethode: DIN 53479);
- Streckspannung: mind.  $55 \text{ N/mm}^2$  (Prüfmethode: DIN 53455) Prüfungsgeschwindigkeit: 50 mm/min;
- Zeitstandfestigkeit:  $25 \text{ N/mm}^2$  (Beanspruchungsdauer: 25 Jahre; Prüftemperatur: 20 °C)

**Bauart**

Der rechteckige Behälter wird aus Platten aus Polyvinylchlorid geschweisst. Die Plattendicke richtet sich nach der Berechnung. Der Mantel wird zusätzlich mit drei umgehenden Stahlrahmen verstärkt und mit einem U-Profil aus PVC abgedeckt.

**Verarbeitung**

Die Schweissungen erfolgen nach den Regeln der Kunststofftechnik; sie haben allen auftretenden Beanspruchungen zu widerstehen. Die einwandfreie Schweissbarkeit der Halbzeuge untereinander und mit den Schweisszusätzen muss gewährleistet sein.

**Ausrüstung der Tanks und Funktionsweise**

Die Kleintanks werden mit der Zapfpistole mit maximal 200 l/min befüllt und sind mit einer permanenten Belüftung ausgerüstet.

Die Kleintanks mit Fernbefüllung müssen folgende vier Ausrüstungen aufweisen:

- Füllstandanzeige: Die Füllstandanzeige besteht aus einem Schwimmer mit Messstab in einem transparenten Rohr. Dieses zeigt den Füllstand auf einer Skalenteilung von 100 Litern an. Der höchstzulässige Füllstand (Nutzvolumen) ist auf dem transparenten Rohr deutlich markiert.
- Überdrucksicherung mit Obenauf: Die Überdrucksicherung mit einem Durchmesser von 110 mm ist so gestaltet, dass sich die eingebaute Klappe bei einem Überdruck von maximal 0,015 bar öffnet, so dass der Tankinnendruck den Grenzwert 0,03 bar nie überschreiten kann.
- Druckausgleichsleitung: Die Druckausgleichsleitung weist einen Durchmesser von 50 mm auf. Bei Lagergütern, die Gase entwickeln, ist sie mindestens während der Tankbefüllung über eine Neutralisationseinrichtung zu führen.
- Füllsicherung: Die Füllsicherung besteht aus einem lagergutbeständigen Fühler, welcher mit einem Steuergerät verbunden ist. Wenn das Lagergut den höchstzulässigen Füllstand erreicht, schaltet der Fühler die zur Füllsicherung gehörende, akustische Alarmanzeige ein. Diese befindet sich in der Nähe des Einfüllstutzens, siehe Schemazeichnung im Anhang 1. Hinweis: Der Einbau eines von der Füllsicherung automatisch angesteuerten Absperrorgans in die Füllleitung ist im Einzelfall mit dem KVVU-Sachverständigen abzuklären.

**Prüfung der Tanks durch den Tankhersteller****Werksinterne Fertigungskontrolle**

Zur Gewährleistung einer gleichbleibenden Qualität der gefertigten Kleintanks hat im Herstellerwerk eine werkseigene Produktionskontrolle stattzufinden. Die Ergebnisse dieser Produktionskontrolle sind zu dokumentieren und mindestens 10 Jahre aufzubewahren.

Einmal je 5 Jahre wird eine Überprüfung der Fertigung durch einen KVV-Sachverständigen beim Hersteller durchgeführt.

**Bauprüfung**

Der Hersteller muss an jedem Tank eine Bauprüfung durchführen. Diese umfasst:

- die Kontrolle der Wandstärken von Mantel, Boden und Tankdach auf Übereinstimmung mit den Sollmassen aus der statischen Berechnung;
- vor der Heizelement-Stumpfschweißung:  
Kontrolle der Heizelement-Temperatur sowie des Anwärm- und Schweißdruckes;
- die Sichtkontrolle der Schweißungen auf Vollständigkeit und korrekte Ausführung.

**Dichtheitsprüfung**

Eine Dichtheits- und Festigkeitsprüfung mit Wasser ist an jedem Tank nach dem Einbau aller Stützen durchzuführen. Die Schweißnaht zwischen Zylindermantel und Tankdach ist dabei mit einem Prüfüberdruck von 0,05 bar zu belasten.

Der Prüfdruck muss während mindestens 12 Stunden gehalten werden. Dabei ist zu beachten, dass sich an der Tankaussenseite kein Kondenswasser bildet.

Der Tank muss während der ganzen Prüfdauer dicht bleiben (Überprüfung der Schweißnähte auf Tropfenbildung) und darf nach der Prüfung keine bleibenden Verformungen aufweisen.

**Prüfprotokolle des Tankherstellers**

Für jeden Kleintank hat der Hersteller ein rechtsverbindlich unterzeichnetes Prüfprotokoll zu erstellen, in welchem die Durchführung und das Bestehen der Bau- sowie Dichtheits- u. Festigkeitsprüfungen bestätigt werden. Es ist dem Inhaber der Anlage auszuhändigen.

**Transport und Aufstellung der Kleintanks (vgl. KVV-Schemenblätter K1 bis K4)**

Das Zwischenlagern, Verladen, Transportieren sowie die Aufstellung der Tanks darf nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden. Die Anleitungen des Herstellers sind anzuwenden. Diese müssen mindestens in Deutsch und Französisch (und bei Bedarf in Italienisch) vorliegen. Es ist auf die Fragilität der Kleintanks Rücksicht zu nehmen.

Die Standfläche für Kleintanks muss horizontal, eben und tragfähig sein. Die Anlage und Anlagenteile müssen so angeordnet werden, dass ein sachgemäßer Betrieb und eine fachgerechte Wartung ohne weiteres möglich sind, vgl. KVV-Schemenblätter.

Die Anlage muss stirnseitig frei zugänglich, d.h. „begehrbar“ sein, in der Regel 50 cm. Der Abstand zwischen Kleintank und Auffangwanne muss stirnseitig mindestens 15 cm betragen zwecks Sichtkontrolle allfälliger Leckagen.

Das Typenschild muss sichtbar sein.

**Prüfungen der Tanks am Aufstellungsort**

Im Rahmen der Abnahme muss der Installateur die Funktionstüchtigkeit der Kleintanks prüfen. Über die korrekte Aufstellung, die Dichtheit und die Funktionstüchtigkeit der Tanks innerhalb der gesamten Anlage sind Prüfprotokolle zu erstellen und dem Anlageninhaber mindestens in Deutsch und in Französisch (und bei Bedarf in Italienisch) auszuhändigen.

**Betrieb, Wartung und Revision der Kleintanks**

Der Inhaber dieses Zertifikates hat sicherzustellen, dass der Anlageninhaber im Besitz aller Anleitungen für den Betrieb, die Wartung und die Revision der Tanks ist. Die Anleitungen müssen ihm in Deutsch und Französisch (und bei Bedarf in Italienisch) vorliegen.

**Kennzeichnung der Kleintanks**

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

- ZPP-Zertifikat-Nummer und Zertifikat-Inhaber
- Hersteller
- Typenbezeichnung und Fabrikationsnummer, Fabrikationsdatum
- Werkstoff: Polyvinylchlorid (PVC)
- Betriebsdaten: Nennvolumen, zul. Temperatur, Betriebsdruck: „drucklos“
- Lagergut und dessen Konzentration;
- Qualifizierte Einbaufirma mit Pikettdienst und Telefonnummer.

**Beurteilung**

Gestützt auf die Überprüfung der Technischen Grundlagen erfüllen die Kleintanks die Anforderungen an das Gewässerschutzgesetz, die Gewässerschutzverordnung und die KVVU- Vollzugsrichtlinien.

Folgende Auflagen sind zu beachten:

- Mischtemperatur im Tank bei Befüllen mit warmem Lagergut kurzzeitig max. 40 °C
- Dauertemperatur des Lagergutes und der Umgebung des Tanks max. 30 °C.

**Der Sachverständige gemäss KVVU**

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Oliver von Trzebiatowski  
Leiter Industrie Services

Gerhard Wochner  
Sachverständiger

Beispiel:

