

Leimen, 18.11.2020 / vk-sch

Sehr geehrte Damen und Herren,

bitte beachten Sie nachstehenden Hinweis zur weiteren Gültigkeit und Akzeptanz des Dokuments KVV 111.020.15:

---

**Von:** Staub Markus <[markus.staub@safetycenter.ch](mailto:markus.staub@safetycenter.ch)>

**Gesendet:** Mittwoch, 18. November 2020 10:44

**An:** Polen, Reinhold - DEHOUST GmbH <[Polen@dehoust.de](mailto:Polen@dehoust.de)>

**Betreff:** V\_201118\_20070; UL zur Verlängerung der Zulassungen

Sehr geehrter Herr Polen,

durch verschiedene Umstände, inkl. Corona, sind wir mit der Bearbeitung der Dokumente für den Gewässerschutz stark in Verzug.

Wir gehen davon aus, dass es noch mehrere Wochen (Monate) dauern kann, bis sie ihr Dokument erhalten. Für diesen Umstand möchten wir uns entschuldigen.

Da wir den Auftrag von ihnen bekommen haben und es nicht ihr Verschulden ist, dass sie noch nicht im Besitze der «aktuell gültigen Papiere» sind, ist das **ausnahmsweise kein Problem**. Die KVV ist informiert und akzeptiert momentan die abgelaufenen KVV-Nummern, sofern sie ihr Produkt gemäss ihrem «abgelaufenen Zertifikat» hergestellt haben.

**Betrifft KVV 111.020.15 und 117.002.15**

Mit freundlichen Grüßen

M. Staub

Markus Staub  
KVV Sachverständiger für stationäre Lageranlagen

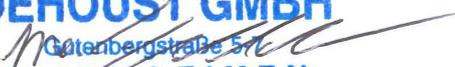
Swiss Safety Center AG  
Industry Services  
Abt. Gefahrgut  
Richtstrasse 15  
8304 Wallisellen  
D: +41 44 877 61 79  
[markus.staub@safetycenter.ch](mailto:markus.staub@safetycenter.ch)  
[www.safetycenter.ch](http://www.safetycenter.ch)

Swiss Safety Center - Ein Unternehmen der SVTI-Gruppe, Mitglied des VdTÜV  
Die SVTI-Gruppe - Das Schweizer Kompetenzzentrum für technische Sicherheit und Risikomanagement

---

Mit freundlichen Grüßen

**DEHOUST GMBH**

  
Gutenbergstraße 5-7  
**69181 LEIMEN**

---

<b>Dehoust GmbH</b>	<b>69181 Leimen</b>	<b>Gutenbergstraße 5-7</b>	<b>Tel. +49 (0) 6224/9702-0</b>	<b><a href="http://www.dehoust.de">www.dehoust.de</a></b>
Niederlassungen:	31582 Nienburg	Forstweg 12	Tel. +49 (0) 5021/9703-0	
	01809 Heidenau	Dürerstraße 1	Tel. +49 (0) 3529/5658-0	
	53783 Eitorf	Wecostraße 7-11	Tel. +49 (0) 2243/9206-0	

Geschäftsführung: Wolfgang Dehoust, Hartmut Wendt Amtsgericht Mannheim HRB 709874 UST-IdNr. DE 182634396



Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT  
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

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



Wallisellen, 15. September 2015

**Zertifikat der Produkte-Prüfung nach KVV KVV-Nr. 117.002.15**

Lagertanks aus Kunststoff für wassergefährdende Flüssigkeiten

SM 222118

<b>Gegenstand</b>	Mittelgrosse Tanksysteme, bestehend aus blasgeformten Tanks aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), mit und ohne Domstutzen, verstärkt mit horizontalen Bandagen aus verzinktem Stahl; Nutzvolumina der Einzeltanks: 2500 l, 3000 l oder 4000 l
<b>Geltungsbereich</b>	Aufstellung nur innerhalb von Gebäuden und a) in einer Auffangwanne aus Stahl oder Kunststoff resp. b) in einem Schutzbauwerk zur Lagerung und zum Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten gemäss Liste zulässiger Lagergüter (Schutzzone S3)
<b>Gültigkeitsdauer</b>	Das Zertifikat ist gültig bis zum 31. August 2020 und kann auf Antrag verlängert werden.
<b>Inhaber des Zertifikates und Hersteller</b>	DEHOUST GmbH Gutenbergstrasse 5 - 7 D – 69181 Leimen
<b>Hinweise</b>	Dieses Zertifikat ersetzt das ZPP 117.002.10 und wird den kantonalen Vollzugsbehörden zur Verfügung gestellt..

### Rechtsgrundlagen

- Artikel 22 des Bundesgesetzes vom 24. Januar 1991 (Gewässerschutzgesetz, GSchG)
- KVV-Richtlinie „Prüfung der Anlageteile u. Dokumentation der Prüfergebnisse“, 06/08;
- KVV-Schemenblätter (Stand 2007):  
„M1 - Mittelgrosser Tank in einem Schutzbauwerk aus Beton“,  
„M2 - Mittelgrosser Tank in einer Auffangwanne aus Stahl“;
- Regeln der Technik des KVS (Kunststoff-Verband Schweiz) „Kleintanks aus Hartpolyethylen, hergestellt im Extrusions-Blasverfahren“, Ausgabe Januar 1993  
(in sinngemässer Anwendung)

### Mitgeltende Technische Grundlagen

- „Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-40.21-138 des DIBt Deutsches Institut für Bau-technik vom 02. April 2012, gültig bis 30. September 2015
- Arbeitsanweisung Nr. AA-9-KBF-2 Rev.1 vom 1.05.2003 „Blasformen“;
- Arbeitsanweisung Nr. AA-9-KBF-1 „MFI- und Dichtebestimmung“;
- „Herstellbeschreibung für DEHOUST-Batterietanks“ (hier als „Tankssystem“ bezeichnet);
- Abnahmeprüfzeugnis 3.1 – EN10204 vom 27. Januar 2010 bzgl. Formmasse „LUPOLEN 4261 AG UV“, inkl. der mechanisch-technologischen Güterwerte;

Die Erneuerungen während der Laufzeit dieses ZPP ablaufender Bescheinigungen (z.B. DIBt) sind dem Sachverständigen unaufgefordert zuzustellen. Ansonsten erlischt dieses Zertifikat nach drei Monaten Überfälligkeit.

### Merkmale der zertifizierten Produkte

#### Werkstoffe

Die Tanks werden aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) hergestellt. Als Material wird nicht pigmentiertes, UV-stabilisiertes „LUPOLEN 4261 AG UV60005“ der Fa. Basell Polyolefins als Formmasse verwendet. Folgende Werkstoff-Kennwerte sind einzuhalten:

- Dichte bei 23°C (ISO 1183): mind.  $0,945 \pm 0,002 \text{ g/cm}^3$  (Prüfmethode: DIN 53479);
- Schmelzindex „190/21.6“ ISO 1133:  $6,1 \pm 0,7 \text{ g/10 min.}$  (Prüfmethode: DIN EN ISO 1872-1);
- Streckspannung: mind.  $20 \text{ N/mm}^2$  (Prüfmethode: DIN EN ISO 527);

Die Formmasse ist mit mind. 70% Neuware und höchstens 30% sortenreiner Rücklaufmasse zu verarbeiten. Die Verwendung von Regranulaten ist nicht zulässig.

Die Bandagen werden aus Stahlrohr resp. Hohlprofil der Güten „St 37“ resp. „St 42“ gefertigt und anschliessend mit mind. 50 µm Schichtdicke verzinkt. Bei den Lagergütern Pos. 9 u. 11 erhalten die Bandagen zusätzlich zum Zink einen Schutzanstrich, vgl. DIBt-Zulassung Nr. Z-40.21-138 Anlage 2, Abschnitt 2. Die Sollsichtdicke beträgt dann mind. 100 µm.

#### Bauart

Um eine ausreichende Standsicherheit zu erzielen, sind die Tanks mit horizontalen Bandagen aus Stahl verstärkt. An der Oberseite der Tanks sind vier Stützen zur Aufnahme von Einrichtungen für Befüllen, Be- und Entlüftung, Sicherung gegen Überfüllen, Entleeren und zur Füllstandsüberwachung angebracht (vgl. Schemaskizze Anhang 1).

Tanks zur Lagerung der Lagergüter Pos. 5 bis 12 in nachfolgender Liste dürfen auch mit drei Normstützen und einem Domstutzen (Ø 446 mm) mit Deckel ausgeführt werden.

**Zulässige Lagergüter**

Die Behälter dürfen zur drucklosen Lagerung folgender Flüssigkeiten und wässriger Lösungen verwendet werden, bei einer max. Betriebstemperatur von 30°C:

1. Heizöl EL nach DIN 51603-1;
2. Heizöl 51603-6 EL A Bio 5 bis Bio 15 nach DIN V 51603-6 mit Zusatz von FAME nach DIN EN 14214, ohne zusätzliche alternative Komponenten; nur in permeationshemmend ausgerüsteten Behältern (fluoriert);
3. Dieselmotorenkraftstoff nach DIN EN 590;
4. Dieselmotorenkraftstoff nach DIN EN 14214 (Biodiesel), nur in permeationshemmend ausgerüsteten Tanks (mit „Plus“ gekennzeichnet);
5. legierte und unlegierte Schmieröle, Hydrauliköle, Wärmeträgeröle Q mit  $F_p > 55^\circ\text{C}$ ;
6. gebrauchte Schmieröle, Hydrauliköle, Wärmeträgeröle Q mit  $F_p > 55^\circ\text{C}$ , wobei Herkunft und Flammpunkt vom Betreiber nachgewiesen werden müssen;
7. Pflanzenöle wie Baumwollsaat-, Oliven-, Raps-, Rizinus- oder Weizenkeimöl in jeder Konzentration;
8. Ethylenglykol ( $\text{CH}_2\text{OH}$ ) als Kühlerfrostschutzmittel;
9. Fotochemikalien (handelsüblich), in Gebrauchskonzentration (neue und gebrauchte) mit einer Dichte von max.  $1,15 \text{ g/cm}^3$ ;
10. Ammoniakwasser (-Lösung)  $\text{NH}_4\text{OH}$ , bis zu gesättigter Lösung;
11. Reine Harnstofflösung 32,5 % als  $\text{NO}_x$  - Reduktionsmittel (AdBlue®), mit einer Dichte von max.  $1,15 \text{ g/cm}^3$ ;
12. Betonzusatzmittel nach DIN EN 934-2:2009-9 mit Dichte von max.  $1,15 \text{ g/cm}^3$ .

Für Wasserstoffperoxid als Lagerflüssigkeit ist der Werkstoff PE-HD nicht geeignet. Die Verwendung der Tanks für die Lagerung anderer als in diesem Zertifikat erwähnten wassergefährdenden Flüssigkeiten bedarf eines separaten Beständigkeitsnachweises an den KVV-Sachverständigen.

Die Lagergüter dürfen keine Lösungsmittel oder andere Bestandteile mit Flammpunkt unter  $55^\circ\text{C}$  enthalten.

Bei der Lagerung von Heizöl EL (DIN 51603) oder Dieselmotorenkraftstoff (DIN EN 590) dürfen bis zu fünf Tanks gleicher Grösse zu Tanksystemen in Reihe zusammengeschlossen werden.

**Ausrüstung der Tanks und Funktionsweise****Füllstandanzeige / Leckageüberwachung**

Die Tanks sind in der Regel transluzent (durchsichtig) und ermöglichen somit die visuelle Erkennbarkeit von Füllstand und Leckagen. Es ist jedoch ein Grenzwertgeber für den Füllstand einzubauen, der durch ein „Zertifikat der Produkte-Prüfung nach KVV“ zugelassen ist. Die Bezugsmaße für die Einbautiefe sind der Tabelle in Anlage 5 der DIBt-Zulassung Nr. Z-40.21-138 zu entnehmen.

Eine Marke für den höchstzulässigen Füllstand (Nutzvolumen) ist stirnseitig in die Tankwand eingeprägt. Dieser beträgt 95% des Tankvolumens.

Alle Füllvorgänge sind vollständig zu überwachen.

**Doppelwandigkeit**

Die Tanks resp. Tanksysteme sind a) in einer Auffangwanne aus Stahl oder Kunststoff oder b) in einem Schutzbauwerk aus Beton aufzustellen. Damit wird bei allfälligen Leckagen das aus dem Tanksystem austretende Lagergut zurückgehalten.

## **Prüfung der Tanks durch den Hersteller**

### **Werkseigene Produktionskontrolle**

Zur Gewährleistung einer gleichbleibenden Qualität der gefertigten Tanks hat im Herstellerwerk eine werkseigene Produktionskontrolle stattzufinden. Diese umfasst neben den nachgenannten Bau- und Dichtheitsprüfungen auch die Kontrolle der Werkstoffe/Formmassen und der Halbzeuge sowie der Werkstoffkennwerte.

Die Ergebnisse dieser Produktionskontrolle sind zu dokumentieren und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Die Fabrikationsnummer und das Herstellungsdatum der Tanks sind zu registrieren. Die Protokolle müssen jederzeit eingesehen werden können.

### **Bauprüfung**

Der Hersteller führt an jedem Tank eine Bauprüfung durch:

- Sichtkontrolle der Beschaffenheit der Wandung mittels Durchleuchten;
- Sichtkontrolle der Verbindungszonen von Einlegeteilen und Schweissnähten;
- Feststellen des Tank-Gewichtes;
- Kontrolle der Wandstärken an den markierten Punkten durch Ultraschallmessungen, Vergleich der Übereinstimmung mit den Sollmassen (siehe DIBt-Zulassung).

### **Dichtheitsprüfung**

Eine Dichtheitsprüfung mit Druckluft ist an jedem Tank mit einem Überdruck von 0,3 bar durchzuführen. Dabei dürfen jeweils die Seitenflächen abgestützt werden. Die Dichtheitsanforderung ist erfüllt, wenn der Prüfdruck nach 30 Sekunden um nicht mehr als 5 mbar abgesunken ist.

### **Materialprüfung**

Nach jedem Chargenwechsel sowie bei Wiederaufnahme des Blasverfahrens ist eine Materialprobe zu entnehmen und im Prüflabor einer „MFI- und Dichtebestimmung“ zu unterziehen inkl. Dokumentation (vgl. Arbeitsanweisung Nr. AA-9-KBF-1 des Herstellers).

### **Prüfprotokolle des Tankherstellers**

Jeder erfolgreich geprüfte Tank erhält eine Fabrikationsnummer und ein rechtsverbindlich unterzeichnetes Prüfprotokoll des Herstellers, in welchem die Durchführung und die Erfüllung der Bau- u. Dichtheitsprüfung bestätigt werden. Es ist dem Inhaber der Anlage auszuhändigen.

### **Fremdüberwachung**

Die werkseigene Produktionskontrolle ist alle 6 Monate durch eine Fremdüberwachung zu überprüfen. Diese wird durch die Fa. TÜV SÜD Industrie Service GmbH, D-München, vorgenommen.

### **Transport, Aufstellung u. Betrieb der Tanks (vgl. KVV-Schemenblätter K2, K3, M1, M2)**

Das Zwischenlagern (im Freien max. 6 Monate), 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.

Die Tanks sind vor UV-Strahlen geschützt aufzustellen. In Hochwasser- resp. Überschwemmungsgebieten sind die Tanks so aufzustellen, dass sie von der Flut nicht erreicht werden.

Ein „leichtes Erkennen von Leckagen und deren vollständiges Zurückhalten“ muss gewährleistet sein. Daher muss das Volumen der Auffangwanne resp. des Schutzbauwerks 100% des Nutzvolumens des Tanksystems betragen. Die Standfläche für die Tanks muss horizontal, eben und tragfähig sein. In der Schutzzone S3 darf das Nutzvolumen des Tanksystems max. 30 m<sup>3</sup> betragen.

Die Auffangwanne resp. das Schutzbauwerk ist mit einer für das Lagergut geeigneten Abdichtung zu versehen.

Tanksysteme mit einem Nutzvolumen  $< 10 \text{ m}^3$  müssen innerhalb der Auffangwanne resp. des Schutzbauwerks auf zwei aneinander stossenden Seiten „begehrbar“ sein, in der Regel 50 cm. Auf den anderen beiden Seiten beträgt der Abstand mind. 15 cm.

Tanksysteme mit einem Nutzvolumen  $\geq 10 \text{ m}^3$  müssen innerhalb der Auffangwanne resp. des Schutzbauwerks allseitig „begehrbar“ sein, vgl. KVV-Schemenblätter M1 und M2).

Ein Anheben des Tanksystems muss möglich sein, ebenso wie ein sicherer Einstieg in die Auffangwanne resp. in das Schutzbauwerk, z.B. über ein Arbeitspodest.

Beim Aufstellen der Tanksysteme (max. 5 Tanks gleicher Grösse in Reihe nebeneinander, maximal mögliches Nutzvolumen somit  $20 \text{ m}^3$ ) sind diese durch Abstandhalter resp. Verbindungsglaschen in ihrer Position zueinander zu fixieren.

### **Prüfungen der Tanksysteme am Aufstellungsort**

Vor der Inbetriebnahme hat das für die Aufstellung der Tankanlage zuständige Unternehmen die Funktionstüchtigkeit der Tanks inkl. aller angeschlossenen Rohrleitungen und Sicherheitseinrichtungen zu prüfen. Dies geschieht durch eine Sichtprüfung und eine Dichtheitsprüfung. Diese Funktionsprüfung kann gleichzeitig mit der Abnahmeprüfung im Beisein des KVV-Sachverständigen kombiniert werden.

Über die korrekte Aufstellung, die Dichtheit und die Funktionstüchtigkeit der Tankanlage sind Prüfprotokolle zu erstellen und dem Anlageninhaber mindestens in Deutsch und in Französisch (und bei Bedarf in Italienisch) auszuhändigen.

### **Wartung und Revision**

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

Der Betreiber der Tankanlage muss mind. einmal pro Woche die Tanks durch Sichtprüfung auf Dichtheit prüfen. Bei Undichtheiten ist die Anlage ausser Betrieb zu nehmen, und die schadhaften Tanks sind sachgemäss zu entleeren.

### **Kennzeichnung der Tanks**

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

- KVV-Zertifikat-Nummer und Zertifikat-Inhaber;
- Hersteller und qualifizierte Einbaufirma mit Piktettdienst und Telefonnummer;
- Typenbezeichnung und Fabrikationsnummer, Fabrikationsdatum;
- Werkstoff-Formmasse: Polyethylen hoher Dichte (PE-HD – LUPOLEN 4261 AG UV), bei Lagergut Biodiesel mit „Plus“-Kennzeichnung für fluoriertes PE-HD;
- Betriebsdaten: Nennvolumen, zulässige Temperatur, Betriebsdruck: „drucklos“;
- Zugelassene Lagergüter und deren Konzentration (gem. diesem Zertifikat);
- Kurz-Betriebsanleitung inkl. zwei Vermerke:
  - 1) „Aussenaufstellung nicht zulässig“ und
  - 2) „zulässiger Füllstand“ (dessen Höchstmarke ist am Tank zu markieren);
- ATEX-Kennzeichnung (bei Bedarf), elektrische Erdung.

### Beurteilung

Gestützt auf die Überprüfung der mitgeltenden Technischen Grundlagen erfüllen die Einzeltanks sinngemäss die Regeln der Technik des KVS für „Kleintanks aus Hartpolyethylen, hergestellt im Extrusions-Blasverfahren“. Bei Einhaltung der Forderungen dieses Zertifikates entsprechend die Tankssysteme sinngemäss den KVV-Schemenblättern M1 u. M2.

### Besondere Bestimmungen

- Mischtemperatur im Tank bei Befüllen mit warmem Lagergut: kurzzeitig max. 40 °C;
- Dauertemperatur des Lagergutes und der Umgebung des Tanks: max. 30 °C;
- Für die Lagerung nicht aufgeführter Lagergüter ist ein separater Beständigkeitsnachweis an den KVV-Sachverständigen zu erbringen.
- Eine Vermischung oder Verunreinigung der zulässigen Lagergüter ist nicht erlaubt. Veränderte stoffliche Eigenschaften stören den vorgesehenen Betrieb des Tanksystems.
- Die Tanks dürfen nur innerhalb von Gebäuden und nur innerhalb einer Auffangwanne aus Stahl oder Kunststoff resp. in einem Schutzbauwerk aus Beton aufgestellt werden, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1.
- Dieses Zertifikat gilt nur für die geprüften Gegenstände. Änderungen sind dem KVV-Sachverständigen unverzüglich zu melden; sie bedürfen der Begutachtung.

### Der Sachverständige gemäss KVV

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle



Oliver von Trzebiatowski  
Leiter Industrie-Service



Gerhard Wochner  
Sachverständiger

**Anhang 1: Übersicht der diversen Tanksysteme, bestehend aus Einzeltanks der Nutzvolumina 2500 l, 3000 l und 4000 l**

