CEOC
Mitglied

KESSELINSPEKTORAT
INSPECTION DES CHAUDIÈRES
Richtistrasse 15, CH - 8304 Wallisellen, Tel. 044 877 62 10, ch-tank@svti.ch

SVTI
ASIT

Wallisellen, **02.06.2025**

Gültig bis: 31.07.2029

Gewässerschutztauglichkeit nach KVU

KVU 111.004

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 377320

Gegenstand

Kleintanks mit integrierter Auffangwanne aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), Typ **«TIT-K»**,
Nutzvolumina [Liter] 750, 1000, 1500 und 2000,
mit demontierbaren, vertikalen Bandagen aus verzinktem Stahl

Geltungsbereich

Behälter in Gebäuden, für AdBlue im Freien mit Umhausung [geschützt vor Niederschlag, Schnee, Wind und UV-Strahlung] zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten auch in bewilligungspflichtigen Lageranlagen in der Schutzzone S3. gemäss «Zulässige Lagergüter» (Seite 3).
Darf nicht in explosionsgefährdenden Bereichen der Zonen 0 und 1 aufgestellt werden
Diese Tanks **müssen auf einer vollflächigen Antirutschmatte** mit einem nachgewiesenen Reibwert von 0.45 oder grösser, einer ebenen Betonoberflächen aufgestellt werden (Erdbebenzonen 1 und 2).

Gültigkeitsdauer

Die Gültigkeit dieses Dokuments für die Herstellung ist in Abhängigkeit der Landesprüfung, der DIBt Z-40.21-304 plus drei Monate und kann auf Antrag verlängert werden.
Sollte die Voraussetzungen der genannten DIBt Änderungen erfahren, verliert das Dokument sofort seine Gültigkeit.
Eine spätere Erneuerung ist auf Antrag möglich.

	Hauptwerk	**Zweigstelle**
Inhaber des Dokumentes und Hersteller	Schütz GmbH & Co. KGaA Schützstrasse 12 D – 56242 Selters	Schütz Iberia S.L. Ctra. Valls-Pla Sta. Maria E – 43810 Pal Sta. Maria

Hinweise

Dieses Dokument ersetzt die KVU 111.004 vom 15.02.2021.
In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die **KVU-Nummer** anzugeben. Dieses Dokument muss mit jedem Objekt mitgeliefert werden und wird von uns den Vollzugsbehörden zur Verfügung gestellt.

Rechtsgrundlagen (ab 01.01.2020)

- Artikel 22 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (Gewässerschutzgesetz, GSchG);
- Artikel 32a der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV);
- KVU-Richtlinien: «Allgemeine Richtlinie» (Februar 2025) (1.10 Nachweis der Gewässerschutztauglichkeit);
- KVU-Richtlinien: «Richtlinie 1» (Dezember 2018);
- KVU-Erläuterung zum Beurteilungsschema (2019);
- KVU-Merkblatt K1: Kleintanks (2019);
- KVU-Merkblatt L1: Rohrleitungen (2019);
- SUVA-Richtlinien 1416 betreffend «Arbeiten in Behältern und engen Räumen»;
- EG-Richtlinie 2014/34/EU «ATEX»;
- SIA 261: Wind (Anhang E), Schnee (Anhang D) und Erdbebenzonen (Anhang F) (2020);

Mitgeltende technische Grundlagen

- «Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-40.21-304» des DIBt, Deutsches Institut für Bautechnik vom 05.04.2024, gültig bis 05.04.2029;
- Regeln der Technik für Kleintanks aus Hartpolyethylen hergestellt im Extrusionsblasverfahren Prüfung von Werkstoffen und Bauteilen des KVS (1993) (Sinngemäss für Rotationsformen);
- SN EN 13341+A1:2011 «Ortsfeste Tanks aus Thermoplasten für oberirdische Lagerung von Haushalts-Heizölen, Kerosin und Dieselkraftstoffen – Tanks». Die aus blasgeformtem und rotationsgeformtem Polyethylen sowie aus rotationsgeformtem anionisch polymerisiertem Polyamid 6 hergestellt wurden – Anforderungen und Prüfverfahren;
- Gutachten Nr. 85517/08 vom 26.3.2009 des Süddeutschen Kunststoffzentrums in D-Würzburg über die Untersuchung des Standverhaltens;

Merkmale der dokumentierten Produkte

Werkstoffe

Die Tanks und die Auffangwannen werden aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) hergestellt. Als Material wird UV-stabilisiertes «Lupolen 4261 AG UV» der Fa. Basell Polyolefins verwendet. Folgende Werkstoff-Kennwerte sind einzuhalten:

- Dichte bei 23°C: mindestens 0,945 ± 0,002 g/cm^3 (Prüfmethode: DIN 53479);
- Schmelzindex «190/21.6»: 6,1 ± 0,7 g/10 min.) (Prüfmethode: EN ISO 1872-1);
- Streckspannung: mind. 20 N/mm^2 (Prüfmethode: EN ISO 527);

Die Formmasse ist mit mindestens 70% Neuware und höchstens 30% sortenreiner Rücklaufmasse zu verarbeiten. Die Verwendung von Re-Granulaten ist nicht zulässig.

Bauart

Der Kleintank (inkl. vier Stutzen in der Scheitelpartie) sowie die zunächst geschlossene Auffangwanne werden im Extrusions-Blasverfahren gefertigt. Nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung wird der obere Teil der Auffangwanne an der vorgegebenen Stelle abgetrennt und der Kleintank in die Auffangwanne eingebracht. Zur Erhöhung der Stabilität wird die Einheit mit vertikalen Bandagen aus Stahl umschlossen (siehe Schemaskizze Seite 7).

Zulässige Lagergüter

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

- Heizöl EL nach DIN 51603-1;
- Heizöl DIN SPEC 51603-6 EL A Bio 5 bis Bio 30 nach DIN SPEC 51603-6 mit Zusatz von FEME nach EN 14214 ohne zusätzliche alternative Komponenten
- Heizöl DIN 51603-8-EL-P nach DIN/TS 51603-8
- Dieselkraftstoff nach EN 590;
- Fettsäure-Methylester nach EN 14214 (Biodiesel);
- Paraffinischer Dieselkraftstoff nach EN 15940;
- Schmier-, Hydraulik-, Wärmeträgeröle Q, legiert oder unlegiert, mit FP > 55°C;
- Schmier-, Hydraulik-, Wärmeträgeröle Q, gebraucht, FP > 55°C, wobei Herkunft und Flammpunkt vom Betreiber nachgewiesen werden können;
- Pflanzenöle wie Baumwollsaat-, Oliven-, Raps-, Rizinus- oder Weizenkeimöl in jeder Konzentration, die nicht als Lebensmittel oder zur Herstellung von Lebensmitteln verwendet werden;
- Ethylenglykol (CH_2OH) als Kühlerfrostschutzmittel;
- Fotochemikalien (handelsüblich), in Gebrauchskonzentration (neue und gebrauchte) mit einer Dichte von maximal 1.15 g/cm^3;
- Ammoniakwasser (-Lösung) NH_4OH, bis zu gesättigter Lösung;
- Reine Harnstofflösung 32,5 % als NO_x - Reduktionsmittel (AdBlue), nach DIN 70070 mit einer Dichte von maximal 1.15 g/cm^3;

Bei der Lagerung von Heizöl EL (DIN 51603) oder Dieselkraftstoff (EN 590) dürfen bis zu 5 Tanks zu Tanksystemen in Reihenaufstellung zusammengeschlossen werden.
Befüll- und Entnahmesystem sind nicht Gegenstand dieses Dokumentes.

Ausrüstung der Tanks und Funktionsweise

Füllstandanzeige / Leckageüberwachung

Die Auffangwannen und die Kleintanks Typ «TIT-K 750 bis 2000 L» sind transluzent (durchsichtig) und ermöglichen die visuelle Erkennbarkeit von Leckagen und Füllstand.
Eine Marke für den höchstzulässigen Füllstand (Nutzvolumen) ist stirnseitig in die Tankwand eingeprägt.
Zur sicheren Leckageüberwachung soll ein Leckwarngerät resp. eine Leckagesonde in die Auffangwanne eingebaut werden. Abweichend dazu müssen Auffangwannen, die «deckend silbergrau» eingefärbt werden, mit einem Leckwarngerät, einer Leckagesonde (mindestens ein optischer Alarm) ausgerüstet sein.
Kleintanks des Typs «TIT-K 2000 L» sind in jedem Falle mit einem Leckwarngerät, einer Leckagesonde auszurüsten, das/die einen optischen und akustischen Alarm auslöst.
Die Funktionsfähigkeit ist nach den KVU-Vorgaben und der Betriebsanleitung periodisch zu überprüfen und zu protokollieren.

Druckausgleichsleitung

Jeder Tank besitzt eine Entlüftungsöffnung, die dauernd wirksam ist. Eine zusätzliche Druckausgleichsleitung (Mindest-ø 50 mm) ist bei Lagergütern, die eine Gasphase bilden, mindestens während der Tankbefüllung über eine Neutralisationseinrichtung zu führen.
Ein unzulässiger Über- und Unterdruck sowie unzulässige Beanspruchungen der Tank Wand sollten vermieden werden.

Prüfung der Tanks durch den Hersteller

Werkseigene Produktionskontrolle

Zur Gewährleistung einer gleichbleibenden Qualität der gefertigten Kleintanks und Auffangwannen hat im Herstellerwerk eine werkseigene Produktionskontrolle stattzufinden. Diese umfasst neben den nachgenannten 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 und das Herstelldatum der beiden Anlagenteile sind zu registrieren. Die Protokolle müssen jederzeit eingesehen werden können.

Bauprüfung

Der Hersteller führt an jedem Tank und an jeder Auffangwanne eine Bauprüfung durch:

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

Dichtheitsprüfung (siehe KVS-Regeln der Technik «Kleintanks aus Hartpolyethylen»)

Eine Dichtheitsprüfung ist mit Luft durchzuführen:

- an jedem Tank (Prüfdruck ist der 1,3 fache statische Druck von Wasser auf Behälterboden)
- an jeder Auffangwanne im «geschlossenen Zustand» (Prüfdruck ist der 1,1 fache statische Druck von Wasser auf Auffangwannenboden)

Dabei dürfen jeweils die Seitenflächen abgestützt werden.
Die Dichtheitsanforderung ist erfüllt, wenn der Prüfdruck nach 30 Sekunden um nicht mehr als 10% abgesunken ist.

Festigkeitsprüfung

Eine Festigkeitsprüfung wurde als einmalige Baumusterprüfung durch das SKZ Würzburg durchgeführt, siehe entsprechendes Gutachten der mitgeltenden technischen Grundlagen.

Prüfprotokolle des Tankherstellers

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

Fremdüberwachung

Die werkseigene Produktionskontrolle ist alle 6 Monate durch eine Fremdüberwachung zu überprüfen. Sie wird durch TÜV Rheinland Industrieservice GmbH, D-Köln, vorgenommen.

Transport, Aufstellung und Betrieb der Kleintanks (siehe KVU-Schemenblatt K1)

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 in entsprechender Amtssprache vorliegen. Es ist auf die Fragilität der Tanks und Auffangwanne Rücksicht zu nehmen. Sie sind - vor UV-Strahlen - geschützt lagern. 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. Die Anlage muss stirnseitig frei zugänglich, d.h. «begehbar» sein, in der Regel 50 cm.
Beim Aufstellen mehrerer Kleintanks (mit integrierter Auffangwanne) nebeneinander sind diese vorne und hinten auf der Höhe der Tragegriffe mit Abstandhaltern zu verbinden.
Werden mehrere Kleintanks durch eine gemeinsame Entnahmeleitung miteinander verbunden, so ist eine sogenannte «Hydraulische Trennung» mittels Umschaltarmatur und Doppelkugelrückschlagventil zu realisieren.

Prüfungen der Kleintanks am Aufstellungsort

Im Rahmen der Abnahme, vor der Inbetriebnahme hat das für die Aufstellung der Tankanlage zuständige Unternehmen die Funktionstüchtigkeit der Tanks inkl. Auffangwanne zu prüfen. Über die korrekte Aufstellung, die Dichtheit und die Funktionstüchtigkeit dieser Anlagenteile innerhalb der gesamten Anlage sind Prüfprotokolle zu erstellen und dem Anlageninhaber in entsprechender Amtssprache auszuhändigen.

Betrieb

Die Befüllung eines einzeln aufgestellten Kleintanks erfolgt von Hand mit einer Zapfpistole.
Die Fördermenge darf dabei höchstens 200 L/min betragen. Das Lagergut darf höchstens 40°C Einfülltemperatur aufweisen. Die maximale Lagertemperatur einer Lagerflüssigkeit resp. der Umgebung des Tanks darf 30°C nicht überschreiten.
Alle Füllvorgänge sind vollständig zu überwachen.
Die Lagergüter dürfen keine Lösungsmittel oder andere Bestandteile mit Flammpunkt unter 55 °C enthalten.

Wartung und Revision

Der Inhaber dieses Dokumentes hat sicherzustellen, dass der Anlageninhaber im Besitz aller Anleitungen für den Betrieb, die Wartung und die Revision der Tanks ist. Diese Anleitungen müssen in entsprechender Amtssprache vorliegen.

Kennzeichnung der Kleintanks

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

- KVU- (CCE-/ CCA-) Dokument-Nummer und Dokument-Inhaber;
- Hersteller und qualifizierte Einbaufirma mit Pikettdienst und Telefonnummer;
- Typenbezeichnung und Fabrikationsnummer, Fabrikationsdatum;
- Werkstoff: Polyethylen hoher Dichte (PE-HD);
- Betriebsdaten: Nennvolumen, zulässige Temperatur, Betriebsdruck: «drucklos»;
- Zugelassene Lagergüter und deren Konzentration;
- Kurz-Betriebsanleitung inkl. Vermerk:
  1) «Aussenaufstellung nicht zulässig» oder ;
  2) «Aussenaufstellung zulässig» bei entsprechender Umhausung zum Schutze vor Niederschlag, Schnee, Wind und UV-Strahlung!
- «zulässiger Füllstand» (dessen Höchstmarke ist am Tank zu markieren);

Beurteilung

Gestützt auf die Überprüfung der technischen Grundlagen erfüllen die Kleintanks inkl. der Auffangwannen sinngemäss die Regeln der Technik des KVS für «Kleintanks aus Hartpolyethylen, hergestellt im Extrusions-Blasverfahren».

Besondere Bestimmungen

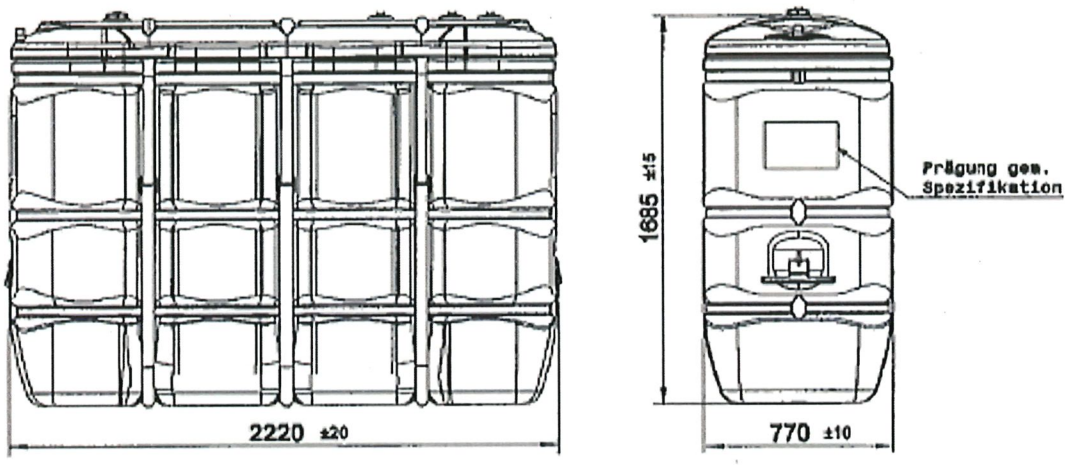
- Mischtemperatur im Tank bei Befüllen mit warmem Lagergut: kurzzeitig max. 40 °C;
- Dauertemperatur des Lagergutes und der Umgebung des Tanks: max. 30 °C;
- Falls die Tanks – aus Gründen der Gefährlichkeit des Lagergutes – anstatt mit einer Zapfpistole über eine fest angeschlossene Rohrleitung befüllt werden, müssen sie gemäss «Regeln der Technik» mit zusätzlichen Schutzeinrichtungen ausgerüstet sein;
- Für die Lagerung nicht aufgeführter Lagergüter ist ein separater Beständigkeitsnachweis an den KVU-Sachverständigen zu erbringen;
- Die Tanks dürfen nur innerhalb von Gebäuden aufgestellt werden, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1 respektive für AdBlue auch im Freien mit entsprechender Umhausung;
- Dieses Dokument gilt nur für den geprüften Gegenstand. Änderungen sind dem KVU-Sachverständigen unverzüglich zu melden; sie bedürfen der Begutachtung;

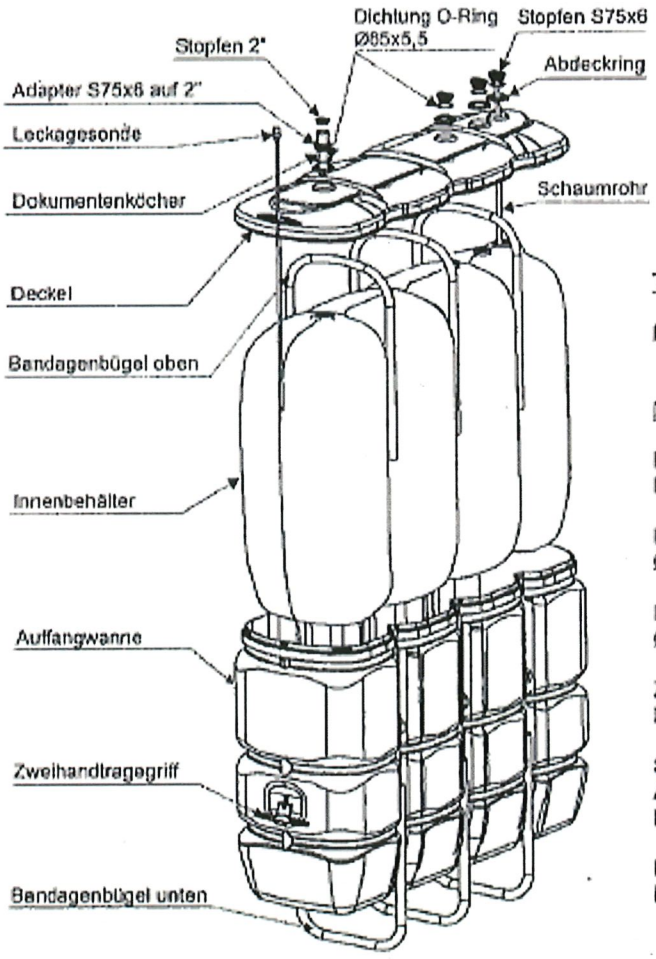
Der Sachverständige gemäss KVU
SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Wolfgang Helbling
Leiter Gefahrgut

Markus Staub
Sachverständiger

Anhang 1: Zusammenbau-Skizze Kleintank Typ «TIT-K 2000 L» mit Leckwarngerät für optischen und akustischen Alarm





Tankmittenabstand:

Reihe: 860 mm

Material:

Innenbehälter / Auffangwanne / Deckel:
PE-HD

Bandagenbügel oben:
Ø43x1,6x2580 - S250GD+Z

Bandagenbügel unten:
Ø50x2x2330 - S250GD+Z

Zweihandtragegriff:
PP

Schaumrohr / Adapter / Stopfen / Abdeckring / Dokumentenköcher:
PE-HD

Dichtung O-Ring Ø85x5,5:
NBR