



Mitglied

**KESSELINSPEKTORAT
INSPECTION DES CHAUDIÈRES**

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



Wallisellen, 21.09.2021

Gültig bis: 28.02.2026

Gewässerschutztauglichkeit nach KVV

KVV 114.003

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 315028

Gegenstand	Doppelwandige, mittelgrosse, kugelförmige Tanks aus glasfaserverstärktem Kunststoff GFK Nennvolumen: 5'000, 6'000, 8'000, 10'000 und 12'000 l Prüfüberdruck: 2 bar(g)
Geltungsbereich	Erdverlegte Tanks zur Lagerung von wassergefährdenden Flüssigkeiten (Heizöl und Dieselöl)
Gültigkeitsdauer	Dieses Dokument für die Herstellung ist gültig bis (Gültigkeit siehe oben), sofern die nachfolgenden Punkte erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none">• keine konstruktiven Änderungen;• keine Änderungen der Herstellverfahren;• Regeln der Technik für mittelgrosse zylindrische Tanks mit gewölbten Boden und für annähernd kugelförmige Tanks aus glasfaserverstärktem Kunststoff, mit Anhang 1 bis 6 des KVS (März 1993); Sollte eine der genannten Voraussetzungen entfallen, verliert das Dokument <u>sofort</u> seine Gültigkeit. Eine spätere Erneuerung ist auf Antrag möglich.
Inhaber des Dokumentes und Hersteller	Rotaver Composites AG Kunststoffwerk CH – 3432 Lützelflüh
Hinweise	Dieses Dokument ersetzt das KVV-Zertifikat; KVV 114.003.16. In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die KVV-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);
- KVV-Richtlinien: "Allgemeine Richtlinien" (Januar 2019) (1.10 Nachweis der Gewässerschutztauglichkeit);
- KVV-Richtlinien: "Richtlinie 1" (Dezember 2018);
- KVV-Schemenblätter E1 (2019) und L1 (2019);
- KVV-Erläuterung zum Beurteilungsschema (2019);
- SUVA-Richtlinien 1416 betreffend "Arbeiten in Behältern und engen Räumen";

Mitgeltende Technische Grundlagen

- Regeln der Technik für mittelgrosse zylindrische Tanks mit gewölbten Boden und für annähernd kugelförmige Tanks aus glasfaserverstärktem Kunststoff, mit Anhang 1 bis 6 des KVS (März 1993);
- Prüfprotokoll, Transportanweisung, Einbauvorschriften und Einbauprotokoll;
- Überprüfung der Fertigung vom 30.07.2015 durch den SVTI-Sachverständigen;

Merkmale der dokumentierten Produkte

Die Tanks werden mit Hilfe einer mit Luft aufgeblasenen Kugelform hergestellt.

- Als Laminier- und Deckharze gelangen Reaktionsharze aus ungesättigtem Polyesterharz (UP) nach DIN 18820 mit den dafür geeigneten Härtersystemen und Thixotropiermitteln zur Anwendung;
Als Verstärkungsmaterial werden Wirrfasermatten und Textilglasroving nach DIN 61853, DIN 61854 oder DIN 61855 verwendet;
- Laminataufbau:
Der Laminataufbau gliedert sich in Innenschicht, tragende Schicht und Aussenschicht:
a) Die Innenschicht besteht aus Reinharz und weist eine Dicke von 0.5 mm auf.
b) Die tragende Schicht des Behälters wird mit 24 Roving im Kreuzwickelverfahren hergestellt.
c) Die Aussenschicht besteht aus einer gegenüber dem Erdreich beständigen Harzschicht mit einer Dicke von 0.4 mm.
- Mannloch und Mannlochbasis: Das Mannloch und die Mannlochschaftbasis (Ø 900 mm) werden im Handauflegeverfahren als Mattenlaminat aufgebaut. Die Mannlochschaftbasis wird auf den Behälter aufgesetzt, verklebt und an den Übergängen zur Kugel und zum Mannloch mit einer Hohlkehle aus Polyesterspachtel versehen. Beide Stellen werden mit drei Lagen Glasmatten überlaminiert.

Ausrüstung der Tanks und Funktionsweise**Mannloch**

Jeder Tank ist mit einem Mannloch mit mindestens 600 mm lichter Weite ausgerüstet.

Druckausgleichsleitung

Jeder Tank muss eine Druckausgleichsleitung aufweisen, welche dauernd wirksam ist.

Füllstandanzeige

Die Messeinrichtung besteht aus einem Messstab und Führungsrohr mit Verschlussgarnitur. Die Skalenteilung beträgt 0.2 m³ für Tanks mit Nennvolumen 2 bis 10 m³ und 0.5 m³ für Tanks über Nennvolumen 10 m³.

Der höchstzulässige Füllstand ist zu markieren. Jeder Füllvorgang muss von einer sachkundigen Person überwacht und nötigenfalls unter- oder abgebrochen werden können.

Prüfung der Behälter durch den Tankhersteller**Bauprüfung / Produktionskontrolle**

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

- Abmasse und Form (Anhang 1);
- Einwandfreie Beschaffenheit der Deckschichten und des Laminates (Sichtprüfung);
- Dicke der Wandung an mindestens zehn gleichmässig verteilten Stellen bevorzugt mittels Wirbelstrommessung (Anhang 2);
- Die Härte der Deckschicht muss an mindestens zwanzig gleichmässig verteilten Stellen zu ermitteln mittels Barcol Verfahren (mindestens dreissig Barcol Härtegrade);

Die Ergebnisse dieser Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und mindestens zehn Jahre aufzubewahren. Gleichzeitig sind der Typ, die Fabrikationsnummer und das Prüfdatum des doppelwandigen Behälters zu registrieren. Die Protokolle müssen jederzeit eingesehen werden können.

Festigkeitsprüfung

Diese Prüfung ist für jede Tankbauart bei Neuaufnahme der Produktion, bei Verlegung des Produktionsstandortes, oder nach einem Fabrikationsunterbruch von mehr als drei Monaten durchzuführen. Die Festigkeitsprüfung findet in Einbaustellung des Tanks statt.

Die Festigkeitsprüfung ist bei einem Überdruck von zwei bar(g) mit Wasser durchzuführen. Der Prüfdruck muss mindestens dreissig Minuten gehalten werden. Der Tank darf bei und nach der Festigkeitsprüfung keine sichtbaren Verformungen aufweisen und muss dicht bleiben.

Prüfprotokolle des Tankherstellers

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

Transport und Erdeinbau

Zwischenlagerung, Verlad, Transport, sowie der Erdeinbau der Behälter darf nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden. Die Anleitungen des Herstellers sind anzuwenden. Diese müssen mindestens in entsprechender Amtssprache vorliegen.

Das KVV-Merkblatt "Orientierungshilfe zum Schutz von Lageranlagen vor Hochwasser" ist anzuwenden.

Prüfungen der Behälter am Aufstellungsort

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

Betrieb, Wartung und Revision der Behälter

Der Inhaber dieses KVV Dokumentes sollte sicherstellen, dass der Anlageninhaber im Besitz aller Anleitungen für den Betrieb, die Wartung und die Revision der Behälter ist. Die Anleitungen müssen in entsprechender Amtssprache vorliegen.

Kennzeichnung des Behälters

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

- KVV- Dokument Nummer und Dokument Inhaber;
- Typenbezeichnung und Fabrikationsnummer, Fabrikationsdatum;
- Hersteller und qualifizierte Einbaufirma;
- Werkstoff: Glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK);
- Betriebsdaten: Nennvolumen, zulässige Temperatur, Betriebsdruck: „drucklos“;
- Lagergut und Konzentration;
- Kurz-Betriebsanleitung;

Der Sachverständige gemäss KVV

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

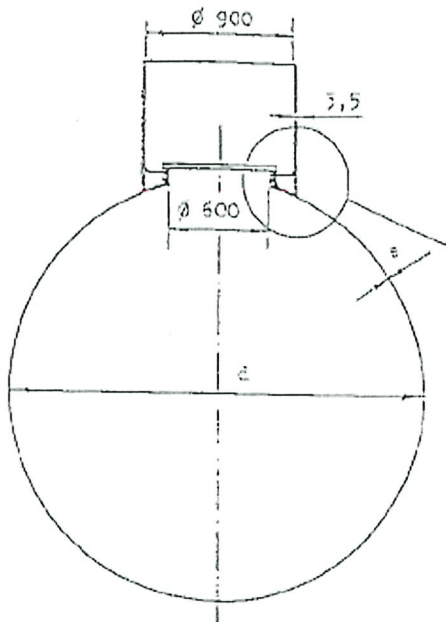


Wolfgang Helbling
Leiter Gefahrgut



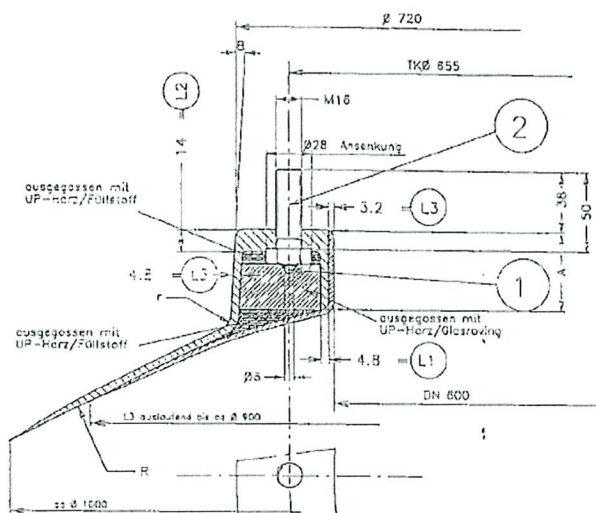
Michael Lienert
Sachverständiger Tankanlagen

Zusammenstellung der Zeichnung des Tanks, des Mannlochs und den Grössentabellen:



Nennvolumen	Nutzvolumen	Innen Durchmesser am Äquator	Mindestwandstärke	Wanddicke Mannlochbasis	Überwicklungsbreite	Gewicht der Kugel	Gewicht der Auszuleitung	Massstabrohr \varnothing 1"	Einführrohr \varnothing 2"	Einstellmass der Abfüllsicherung *
m ³	L	d (mm)	S (mm)	sA (mm)	bA (mm)	kg	kg	mm	mm	mm
5	4 750	2 120	7,0	22,0	215,0	180,0	41,0	2 005	1 800	310
6	5 700	2 260	7,5	22,5	225,0	200,0	41,0	2 010	1 800	330
8	7 600	2 480	8,2	23,5	240,0	338,0	42,0	2 450	2 000	355
10	9 500	2 670	9,0	24,5	255,0	388,0	42,5	2 560	2 200	385
12	11 400	2 840	9,8	26,4	265,0	437,0	43,0	2 750	2 400	430

* Einstellmass der elektronischen Abfüllsicherung = Abstand zwischen Oberkante Mannlochdeckel und maximal zulässigem Füllstand



Kugelgrösse	R	A	S	r
5m ³ - 6m ³	1060	52	5	10
8m ³	1240	52	5	30
10m ³ - 12m ³	1335	67	5	40

- (L1) = 6M450
- (L2) = 18M450
- (L3) = 4M450