



Mitglied

KESSELINSPEKTORAT  
INSPECTION DES CHAUDIÈRES

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



Wallisellen, 13. September 2019

**Zertifikat der Produkte-Prüfung nach KVV KVV 116.003.19**

Lagerbehälter aus Kunststoff für wassergef. Flüssigkeiten

SVTI-Nr. SM 287601

**Gegenstand**

Mittelgrosse vertikale zylindrische Tanks mit flachem Boden aus Thermoplasten (PE, PP, PVC oder PVDF), diese können auch GFK-verstärkt sein.

Maximaler Durchmesser:  $\varnothing = 4000$  mm

Maximale Zylinderhöhe:  $H_{\max} = 3$ -facher Durchmesser

Nennvolumen: 2'000 bis 60'000 Liter

**Geltungsbereich**

Behälter in Gebäuden oder im Freien überdacht, zur Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten, welche einen Flammpunkt von mehr als 55 °C aufweisen, oder nicht brennbar sind.

Siehe «Zulässige Lagergüter».

Optional: Elektrisch ableitfähige Ausführung

Optional: Aufstellung in Erdbebenzonen

**Gültigkeitsdauer**

Dieses Dokument ist gültig bis zum 31. Mai 2024 und kann auf Antrag verlängert werden.

**Inhaber dieses Dokumentes und Hersteller**

Colasit AG

Faulenbachweg 63

CH – 3700 Spiez

**Hinweise**

Dieses Dokument ersetzt das KVV-Zertifikat; KVV 116.003.13  
In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die **KVV-Nummer** anzugeben.  
Dieses Dokument wird den Vollzugsbehörden zur Verfügung gestellt.

Der Hersteller liefert zu jedem kundenspezifischen Behälter eine statische Berechnung gemäss den Eigenschaften des Lagergutes und den Behälterabmessungen sowie eventuell. der Erdbebensicherheit.

## Rechtsgrundlagen

- Artikel 22 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer vom 24. Januar 1991 (Gewässerschutzgesetz, GSchG);
- Artikel 32a der Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (GSchV)
- Richtlinien KVV: «Allgemeine Richtlinien» (Januar 2019) .  
(1.10 Nachweis der Gewässerschutztauglichkeit);
- KVV-Schemenblätter: M4 und M5 (2010);

## Mitgeltende technische Grundlagen

- Technische Zeichnung «Musterzeichnung» 1013560 vom 10.04.2013 mit Musterberechnung
- KVS: Regeln der Technik für mittelgrosse vertikale zylindrische Tanks mit flachem Boden aus thermoplastischen Kunststoffen (Dez.2000);
- SN EN 12573-2:2000 (runde stehende Behälter)
- Prüfprotokoll für Behälter sowie Schweissprotokolle für «Warmgas-Schweissen» und «Extrusions-Schweissen» in Deutsch;
- DIBt Medienliste 40-1 (2018)

## Zulässige Lagergüter

Anhand des vom Kunden gewünschten Lagerguts wird der Werkstoff gemäss der Beständigkeitsliste des Herstellers gewählt. DVS-Merkblätter und Richtlinien sowie die Medienliste 40-1 des DIBt müssen zur Auslegung beachtet werden.

## Merkmale der zertifizierten Produkte

### Werkstoffe

Die Tanks werden aus Thermoplasten (PE, PP, PVC oder PVDF) hergestellt, diese können auch GFK-verstärkt sein.

### Bauart

Der Boden des Behälters ist plan und ohne Neigung mit dem Zylinder verschweisst. Das Dach ist kegelförmig oder flach. Ein kegelförmiges Dach weist entsprechend den Regeln der Technik des KVS einen Neigungswinkel von mindestens 15° auf.

Das Mannloch (mindestens DN 600) und die Stützen für die erforderlichen Anschlüsse sind im Dach eingebaut. Stützen dürfen nur oberhalb der maximalen Fülllinie eingebaut werden.

### **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**

#### **Füllstandanzeige**

Die Füllstandanzeige aus PVC besteht aus einem Schwimmer (im Tank), einem Seilzug in einem Führungsrohr mit innerem Gegengewicht. Sie ist so konstruiert, dass keine Dämpfe aus dem Behälter austreten können. Die Beschriftung (Graduierung) ist gemäss KVV Richtlinie 1, Kapitel 3.4 auszuführen.

#### **Überdrucksicherung mit Überlauf im Dach**

Jeder Behälter muss mit einer Füllsicherung ausgerüstet sein. Bei einem Überdruck von max. 15 mbar wird eine Öffnung mit ca.  $\varnothing$  200 mm freigegeben. Durch die richtige Höhe des Überlaufs über dem Füllstand des Nennvolumens wird gewährleistet, dass der Tankinnendruck 30 mbar nicht übersteigen kann. Das überströmende Lagergut wird in eine Auffangwanne geleitet. Diese muss bzgl. Werkstoff und Bemessung gegen das Lagergut aus dem Behälter beständig sein.

#### **Druckausgleichsleitung (Entlüftungsleitung)**

Die Druckausgleichsleitung weist einen Durchmesser von mindestens 50 mm auf. Bei Lagergütern, die Gase entwickeln, sind diese gemäss der Luftreinhalte-Verordnung zu behandeln.

#### **Füllsicherung (Überfüllsicherung)**

Jeder Tank muss mit einer Überfüllsicherung ausgerüstet sein.

## **Prüfungen**

Der Hersteller hat an jedem Behälter folgende Prüfungen durchzuführen:

### **Bauprüfung**

- Kontrolle der Plattendicken auf Übereinstimmung mit den Sollmassen;
- Sichtkontrolle der Verbindung auf Vollständigkeit und richtige Ausführung;
- Kontrolle von Schweissnahtproben auf einwandfreie Verschweissung durch Sichtkontrolle und Kontrolle auf Lunker- und Rissfreiheit;
- Kontrolle auf zeichnungskonforme Ausführung und Abmessung des Tanks;

### **Dichtheitsprüfung**

Eine Dichtheitsprüfung mit Wasser ist an jedem Behälter nach dem Einbau aller Stutzen durchzuführen. Die Schweissnaht zwischen Zylindermantel und Behälterdach ist dabei mit einem Prüfüberdruck von 30 mbar zu belasten.

Der Prüfdruck muss während mindestens 12 Stunden gehalten werden. Der Behälter muss während der ganzen Prüfdauer dicht bleiben (Überprüfung der Schweissnähte auf Tropfenbildung). Er darf nach der Prüfung keine bleibenden Verformungen aufweisen. Es ist zu beachten, dass sich an der Behälteraussenseite kein Kondenswasser bildet.

### **Prüfprotokoll**

Der Hersteller muss für jeden Behälter ein rechtsverbindlich unterzeichnetes Prüfprotokoll erstellen, in welchem die Durchführung und das Bestehen der Bau-, Dichtheits- und Festigkeitsprüfungen bestätigt werden. Es ist dem Inhaber der Anlage auszuhändigen.

### **Transport und Aufstellung der Behälter (KVV-Schemenblätter M4 und M5)**

Das Zwischenlagern, Verladen, Transportieren sowie die Aufstellung der Behälter 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 Standfläche für Behälter muss horizontal, eben und tragfähig sein. Die Anlage und ihre Anlagenteile müssen so angeordnet werden, dass ein sachgemässer Betrieb und eine fachgerechte Wartung ohne weiteres möglich sind, siehe KVV-Schemenblätter M4 und M5. (inkl. Rost unter dem Tank)

### **Prüfungen der Behälter am Aufstellungsort**

Vor der Inbetriebnahme hat das für die Aufstellung der Tankanlage zuständige Unternehmen die Funktionstüchtigkeit der Tanks zu prüfen. Über die korrekte Aufstellung, die Dichtheit und die Funktionstüchtigkeit dieser Anlagenteile innerhalb der gesamten Anlage sind Prüfprotokolle zu erstellen und dem Anlageninhaber auszuhändigen.

### Kennzeichnung der Behälter

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

	<u>Beispiel</u>
• Hersteller	Colasit AG
• Fabrikationsnummer	12345
• Herstelldatum (Mt / Jahr)	10 / 2019
• Werkstoff	PE
• Maximales Füllvolumen	30'000 L oder 30 m <sup>3</sup>
• Erlaubtes Lagergut, Konzentration	Salzsäure 36 %
• Dichte Lagergut	1.15
• Chemischer Abminderungsfaktor	1.3
• Arbeitstemperatur	30 °C
• Betriebsdruck	drucklos
• Aufstellungsort	im Gebäude / im Freien
• Tankkategorie	1.7
• Rechnerische Lebensdauer	25 Jahre
• KVV-Nummer	<b>KVV 116.003.19</b>
• ATEX-Kennzeichnung (bei Bedarf)	elektrische Erdung
• Norm oder RdT	SN EN 12573 oder KVS

### Betrieb, Wartung und Revision der Behälter

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

### Beurteilung

Gestützt auf die Überprüfung der Technischen Grundlagen erfüllen die Behälter sinngemäss die «Regeln der Technik des Kunststoff-Verband Schweiz für mittelgrosse vertikale zylindrische Tanks mit flachem Boden aus thermoplastischen Kunststoffen».

### Besondere Bestimmungen

- Zu jedem Behälter liefert der Hersteller eine technische Berechnung mit Werkstoffdaten, Berechnungskenngrößen und Berechnung der Behälterwanddicken. Bei Behältern mit abgestuften Wanddicken müssen diese nach den Regeln der Technik für jede Teilhöhe separat und unter Berücksichtigung des vom Fügeverfahren abhängigen Abminderungsfaktors berechnet werden.
- Mischtemperatur im Tank bei Befüllen mit warmem Lagergut: kurzzeitig max. 80 °C;
- Dauertemperatur des Lagergutes und der Umgebung des Tanks: wird anhand den Angaben des Werkstoffherstellers und mittels Berechnung ermittelt;
- jeder Behälter muss mit einer Füllsicherung ausgerüstet sein;
- für jeden Behälter hat der Hersteller ein Prüfprotokoll in der Sprache des Anlagenbetreibers zu erstellen und an diesem abzugeben;
- Dieses Zertifikat gilt nur für den geprüften Gegenstand auf Seite 1. Änderungen sind dem KVV-Sachverständigen unverzüglich zu melden; sie bedürfen der Begutachtung.

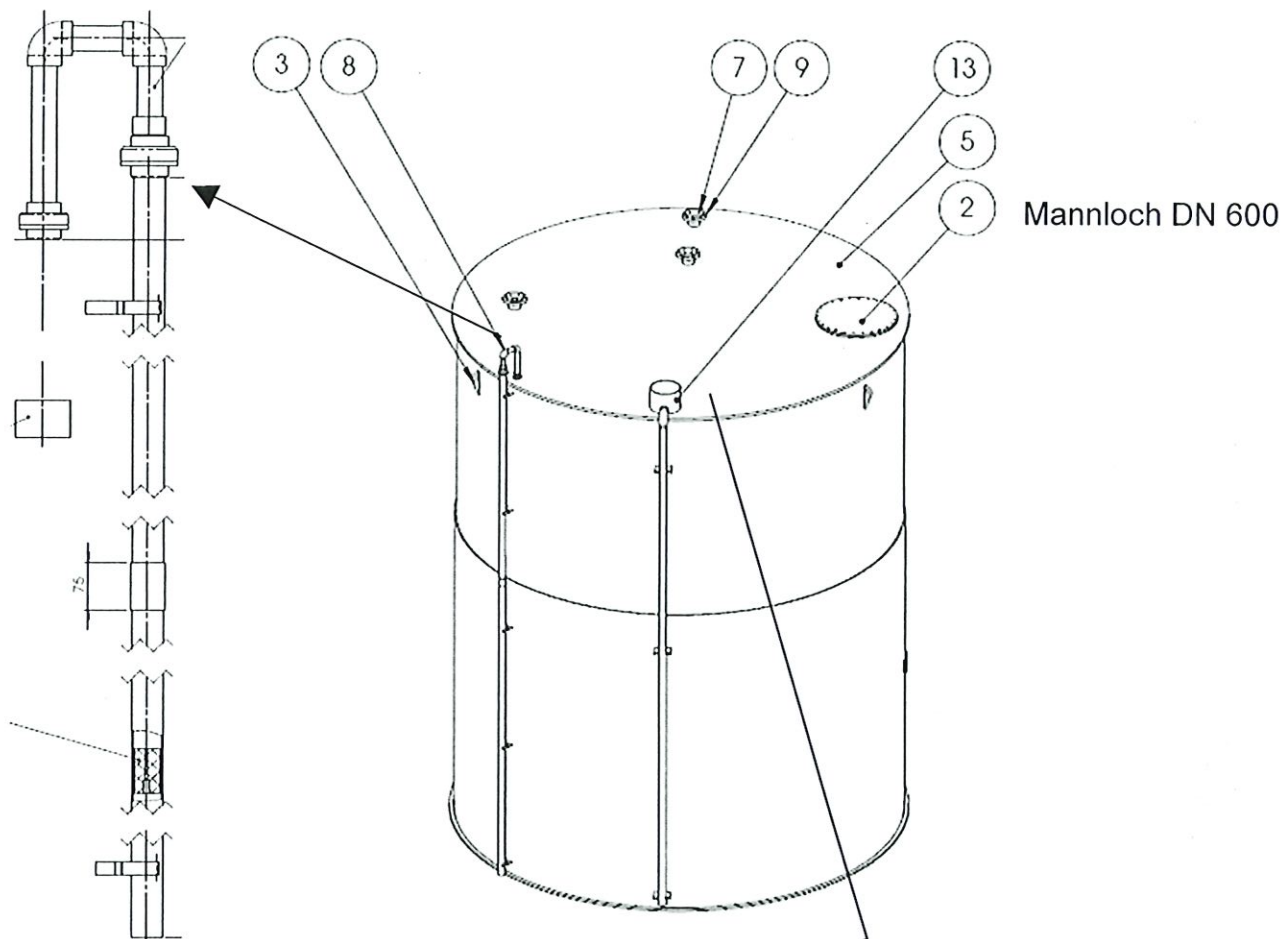
### Der Sachverständige gemäss KVV

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Wolfgang Helbling  
Leiter Gefahrgut

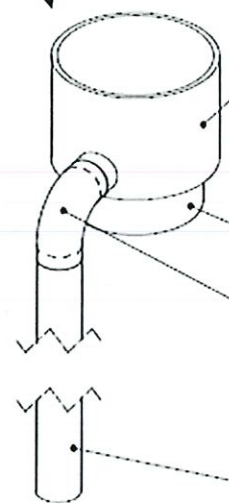
Markus Staub  
Sachverständiger

**Schemazeichnung**



**Füllstandsanzeige**

13	1	Überdrucksicherung
12	2	Verkleidung 3
11	2	Verkleidung kurz
10	2	Verkleidung lang
9	3	Losflansch d110 PP-GF
8	1	Fuellstandsanzeige optisch
7	3	Vorschweissbund d110 PE
6	1	St-Verstaerkung
5	1	Lagerbehaelter PE
4	1	Typenschild Behaelter rund
3	3	Hebeoese
2	1	Blindflansch d630 PE
1	1	Flansch d630 PE Colasit



**Überdrucksicherung**