

Wallisellen, 03.03.2021

Gültig bis: 31.12.2024

Gewässerschutztauglichkeit nach KVV

KVV 117.015

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 311407

Gegenstand	Mittelgrosse vertikale zylindrische Tanks mit flachem Boden aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) mit zylindrischer Auffangwanne; Nennvolumen: 2'000 bis 50'000 l Tankdurchmesser: 1'200 bis \leq 4'000 mm H/D: \leq 3
Geltungsbereich	Tanks in Gebäuden oder im Freien zur drucklosen Lagerung wassergefährdender Flüssigkeiten siehe „Zulässige Lagergüter“ (Seite 3). Einsetzbar in Gefährdungszonen für Erdbeben. zur Lagerung und zum Umschlagen wassergefährdender Flüssigkeiten, gemäss Liste zulässiger Lagergüter (Schutzzone S3) Es dürfen keine Stützen unterhalb der maximalen Füllgrenze (95 %) angebracht werden! Sollte dies notwendig sein, muss eine Einzelbeurteilung durch den SVTI durchgeführt werden (Merkblatt für Hersteller CL13122).
Gültigkeitsdauer	Die Gültigkeit dieses Dokuments für die Herstellung ist in Abhängigkeit der Landesprüfung, der DIBt Z-40.21-229 plus drei Monate, und kann auf Antrag verlängert werden.
Inhaber des Dokumentes	ProMinent Dosiertechnik AG Trockenloostrasse 85 CH-8105 Regensdorf
Hersteller	ProMinent Systems spol s.r.o. Fügnerova ul. 567 CZ-33601 Blovice
Hinweis	Dieses Dokument ersetzt das KVV-Zertifikat; KVV 116.019.17. 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. Der Hersteller liefert zu jedem kundenspezifischen Behälter eine statische Berechnung gemäss den Eigenschaften des Lagergutes und den Behälterabmessungen sowie der geforderten Erdbebensicherheit.

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-Erläuterung zum Beurteilungsschema (2019);
- KVV-Merkblatt M2: Mittlere vertikale Tanks im Gebäude (2019);
- SUVA-Richtlinien 1416 betreffend "Arbeiten in Behältern und engen Räumen";

Mitgeltende Technische Grundlagen

- "Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-40.21-229" des DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik, Berlin) vom 30.09.2019, gültig bis 30.09.2024;
- Bestätigung des Herstellers vom 16.02.2021 über vorgenommene Änderungen am Produkt;
- Regeln der Technik für mittlere vertikale zylindrische Tanks mit flachem Boden aus PE-HD, PP, PVDF, PVC (KVS 01.2000);

Dokumente und SVTI-Referenz Nummern

- | | | |
|---------------------------------|---------------------|-------------------|
| • Geprüfte Antragsunterlagen | SVTI-Vorprüfung | KIS.EP.5518956-1; |
| • Bescheinigung über Bauprüfung | SVTI-Prüf-Nr. | KIS.EP.5518956-2; |
| • Erstprüfung Objekt | SVTI-Prüf-Nr. | SM 241148; |
| • ProMinent Dosiertechnik AG | SVTI-Hersteller Nr. | 111757; |

Merkmale der Behälter**Werkstoffe**

Die Behälter und Auffangwannen werden aus extrudierten oder gepressten Platten aus Polyethylen der Werkstoffklassen PE-HD, oder PE 100 hergestellt. Die Verarbeitung von Re-Granulaten aus diesen Formmassen ist nicht zulässig.

Alle Materialien müssen mit Abnahmeprüfzeugnis 3.1 – DIN EN 10204 bestellt und von den Lieferanten attestiert werden.

Bauart

Die Platten für den Behälter- und Auffangwannenboden werden je nach Grösse direkt auf Mass geschnitten, oder maschinell auf einer Heizelement-Stumpfnah-Schweissmaschine zusammengeschnitten und auf Mass geschnitten.

Der Zylindermantel wird aus einzelnen Zylinderschüssen zusammengesetzt, die im Extrusion Verfahren verschweisst werden. Die Zylinderschüsse bestehen aus mittels Heizelement-Stumpfnah-Schweissung verbundenen PE-Platten. Stösse in Umfangsrichtung müssen mindestens 200 mm versetzt angeordnet werden.

Für den Tank kann das Dach als Flachdach, oder als kegelförmiges Dach mit mindestens 15° Neigungswinkel ausgeführt werden, und wird aus Platten zusammengeschnitten. Das Mannloch mit Ø 600 wird aussermittig in das Dach eingebaut.

Mittels Warmgas-Extrusion Schweissen werden Boden und Dach mit dem Zylinder verbunden. Die Stützen werden mittels Extrusion Schweissen im Dach eingefügt.

Bauform Erdbebensicherheit

Eine Verankerung des Behälters mit dem Untergrund ist nicht direkt möglich. Durch die rechnerisch ermittelte Anzahl Blöcke, die im Boden des Auffangbehälters verschweisst sind, wird der Behälter gegen horizontales Verschieben gesichert.

Am oberen Rand des Auffangbehälters befindet sich die Anzahl der rechnerisch ermittelten Schotte, am Behälter befestigt, die eine Abstützung gegen Kippen gewährleisten. Die Auffangwanne wird mittels Boden-Pratzen, Anzahl und Festigkeit berechnet, ebenfalls mit dem Untergrund verbunden.

Verarbeitung

Sämtliche Schweissungen und Nahtvorbereitungen müssen von geprüften Schweissern nach DVS 2212 sowie mit Ausbildungsstand „Fachmann für Kunststoffschweissen“ durchgeführt werden. 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.

Zulässige Lagergüter (Medienliste)

Die Behälter dürfen zur drucklosen Lagerung von folgenden wassergefährdenden Flüssigkeiten und wässrigen Lösungen mit einem Flammpunkt ≥ 100 °C verwendet werden. Die max. Betriebstemperatur darf 40 °C betragen.

Flüssigkeiten nach Medienliste 40-1.1 erfordern keinen gesonderten Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit des Behälterwerkstoffes.

Ausrüstung der Tanks und Funktionsweise

Füllstandanzeige

Die Füllstandanzeige besteht aus einem Schwimmer (im Tank), einem Seilzug über Rollen und einem transparenten, aussen liegendem Führungsrohr mit innerem Gegengewicht. Sie ist so konstruiert, dass keine Dämpfe aus dem Tank austreten können.

Die Skalenteilung beträgt 200 l für Tanks mit Nennvolumen 2'000 – 10'000 l, sowie 500 l für Tanks mit Nennvolumen 10'000 – 30'000 l und 1000l für Tanks mit Nennvolumen 30'000 l bis 50'000 l. Der höchstzulässige Füllstand ist zu markieren. Jeder Füllvorgang muss von einer sachkundigen Person überwacht und nötigenfalls unter- oder abgebrochen werden können.

Maximaler Befüllungsstrom

Der maximale Volumenstrom beim Befüllen des Tanks beträgt $V^*_{max} = 1200$ l/min.

Überdrucksicherung mit Überlauf im Dach (siehe KVV- Merkblatt M2)

Jeder Tank besitzt eine Füllsicherung. Bei einem Überdruck von max. 0.015 bar wird eine Entlastungsöffnung mit \varnothing 250 mm freigegeben. Durch die richtige Höhe des Überlaufs über dem Füllpegel des Nennvolumens wird gewährleistet, dass der Tank- Innendruck nie den Grenzwert 0.03 bar überschreitet. Allfällig überströmendes Lagergut wird aufgefangen.

Druckausgleichseinrichtung

Die Tanks sind mit einem Entlüftungsstutzen mit mindestens DN 80 mit Haube ausgeführt.

Leckanzeige-Gerät

Aufgrund der geringen Abstände zwischen Tankwand und Auffangwanne ist die visuelle Kontrolle im Betrieb eingeschränkt. Jede Auffangwanne muss deshalb mit einem Leckanzeige-Gerät ausgerüstet sein. Dieses muss ab 50 mm Leckageflüssigkeits-Pegel einen Alarm geben.

Füllsicherung

Jeder Tank ist mit einer für die Schweiz zugelassenen Füllsicherung auszurüsten.

Prüfung der Tanks durch den Tankhersteller**Bauprüfung**

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

- die Kontrolle der Wandstärken von Zylindermantel, Boden und Tankdach auf Übereinstimmung mit den Sollmassen aus der statischen Berechnung;

Dichtheitsprüfung / Festigkeitsprüfung

Eine Dichtheits- und Festigkeitsprüfung mit Wasser ist an jedem Tank nach dem Einbau aller Stützen durchzuführen. Prüfüberdruck: 0.03 bar.

Der Prüfdruck muss während mindestens 24 Stunden gehalten werden. Dabei darf sich an der Tankaussenseite kein Kondenswasser bilden. Der Tank muss während der gesamten Prüfdauer dicht bleiben (Überprüfung der Stösse auf Tropfenbildung) und darf nach der Prüfung keine bleibenden Verformungen aufweisen.

An jeder Auffangwanne ist eine Dichtheitsprüfung vorzunehmen

- a) durch volle Wasserfüllung oder
- b) durch eine Hochspannungs-Durchschlagsprüfung der Schweissnähte auf Poren.

Prüfprotokolle des Tankherstellers

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

Transport und Aufstellung der Tanks mit Auffangwanne

Das Zwischenlagern, Verladen, Transportieren sowie die Aufstellung der Tanks mit Auffangwanne darf nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden. Die Anleitungen des Herstellers sind anzuwenden. Diese müssen mindestens in entsprechender Amtssprache vorliegen.

Aufstellung

Die Standfläche für Tanks mit Auffangwanne muss horizontal, eben und tragfähig sein. Der Tank steht auf einem Rost. Innerhalb eines Schutzbauwerkes aus Beton muss der Behälter mit Auffangwanne auf zwei aneinander anstossenden Seiten „begehbar“ sein, mindestens 50 cm Platz. Auf den anderen beiden Seiten muss der Abstand zwischen Behälter und Schutzbauwerk mindestens je 15 cm betragen, um allfällige Leckagen erkennen zu können. Der Abstand zwischen Mannlochflansch und Tankraumdecke beträgt mindestens 70 cm.

Prüfungen der Tanks mit Auffangwanne am Aufstellungsort

Im Rahmen der Abnahme resp. vor der Inbetriebnahme hat das für die Aufstellung der Tanks mit Auffangwannen zuständige Unternehmen die Funktionstüchtigkeit des Tanks zu prüfen, ein Prüfprotokoll zu erstellen und dem Anlageninhaber mindestens in entsprechender Amtssprache auszuhändigen.

Betrieb, Wartung und Revision der Tanks mit Auffangwanne

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

Kennzeichnung der Tanks mit Auffangwanne

Jeder Tank mit Auffangwanne ist an gut sichtbarer Stelle mittels Typenschild dauerhaft und gut lesbar in der Sprache des Anlagenbetreibers zu kennzeichnen mit folgenden Angaben gemäss KVV Vollzugsrichtlinien:

- KVV-Dokument-Nummer und Dokument-Inhaber;
- Typenbezeichnung und Fabrikationsnummer, Fabrikationsdatum;
- Hersteller;
- Werkstoff;
- Betriebsdaten: Nennvolumen, zulässige Temperatur, Betriebsdruck: „drucklos“;
- Zulässige Lagergüter inklusive deren Konzentration;

Beurteilung

Gestützt auf die Überprüfung der Mitgeltenden Technischen Grundlagen erfüllt der dokumentierte Gegenstand die Anforderungen der KVV Vollzugsrichtlinien und ist für den beschriebenen Geltungsbereich geeignet.

Besondere Bestimmungen / Einschränkungen

- Die „SUVA- Richtlinien 1416 betreffend Arbeiten in Behältern und engen Räumen“ sind zu beachten;
- Für jeden Tank mit Auffangwanne hat der Hersteller ein Prüfprotokoll in der Sprache des Anlagenbetreibers zu erstellen und an diesen abzugeben;
- Dieses Dokument gilt nur für den begutachteten Gegenstand. Änderungen sind vom Inhaber des Dokumentes dem KVV-Sachverständigen unverzüglich zu melden. Dieser ordnet nötigenfalls die Nachprüfung des Materials an und veranlasst alle erforderlichen Schritte;

Der Sachverständige gemäss KVV

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

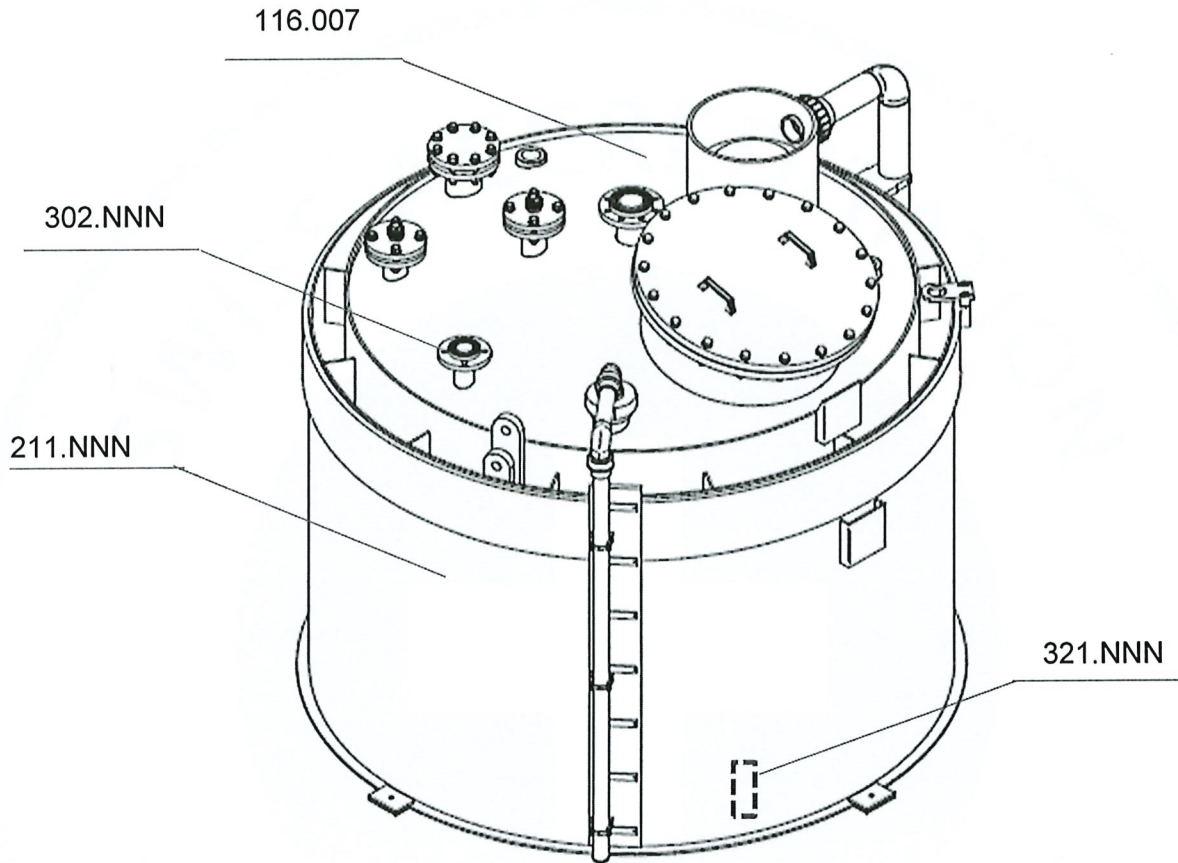


Wolfgang Helbling
Leiter Gefahrgut



Michael Lienert
Sachverständiger Tankanlagen

Beispiel eines ausgeführten Tanks mit Auffangwanne und entsprechenden Öffnungen und Stützen: Innenaufstellung oder unter Dach



Anlage 1 (siehe DIBT): Für Aufstellung im Freien (Ansicht, links), wie folgend:

