



Mitglied

KESSELINSPEKTORAT  
INSPECTION DES CHAUDIÈRES

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

SVTI  
ASIT

Wallisellen, 23.09.2020

gültig bis: 30.09.2025

## Gewässerschutztauglichkeit nach KVV

## KVV 223.002

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 304375

<b>Gegenstand</b>	PVC-Abdichtungsfolie der Sika Schweiz AG, CH-Sarnen Typ "SARNAFIL, G 465-15", 1.5 mm dick
<b>Geltungsbereich</b>	Auskleidung von Schutzbauwerken in Gebäuden, beständig gegen Heiz- und Dieselöl
<b>Gültigkeitsdauer</b>	Dieses Dokument für die Herstellung ist gültig bis (Gültigkeit siehe oben), sofern die nachfolgenden Punkte erfüllt sind: <ul style="list-style-type: none"><li>• keine konstruktiven Änderungen;</li><li>• keine Änderungen der Herstellverfahren;</li><li>• Gültigkeit der "Regel der Technik für Abdichtungen mit Folien und Schutzbauwerken in Gebäuden", Ausgabe Februar 2004 des VQSG (Ersatz der "Regeln der Technik des KVS");</li></ul> <b>Sollte eine der genannten Voraussetzungen entfallen, verliert das Dokument <u>sofort</u> seine Gültigkeit.</b> Eine spätere Erneuerung ist auf Antrag möglich.
<b>Inhaber dieses Dokumentes und Hersteller</b>	Sika Schweiz AG Tüffenwies 16 8048 Zürich
<b>Hersteller</b>	Sika Schweiz AG Industriestrasse 26 CH 6060 Sarnen
<b>Hinweise</b>	Dieses Dokument ersetzt das KVV-Zertifikat; KVV 223.002.15. In der Montage- und Betriebsanleitung, in den Prüfprotokollen sowie auf dem Typenschild ist die <b>KVV-Nummer</b> 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-Erläuterung zum Beurteilungsschema (2019);
- KVV-Merkblatt M1: Mittelgrosse Tanks im Gebäude (2019);
- KVV-Merkblatt M2: Mittelgrosse vertikale Tanks im Gebäude (2019);
- SUVA-Richtlinien 1416 betreffend "Arbeiten in Behältern und engen Räumen";

#### **Mitgeltende technische Grundlagen**

- "Regeln der Technik für Abdichtungen mit Folien und Schutzbauwerken in Gebäuden", Ausgabe Februar 2004 des VQSG (Ersatz der "Regeln der Technik der KVS");
- Produktdatenblatt Sarnafil G465-15, vom November 2011

#### **Merkmale der zertifizierten Produkte**

##### **Zulässige Lagergüter**

Die PVC-Abdichtungsfolie Typ "SARNAFIL G 465-15", 1.5mm dick ist für Heiz- und Dieselöl einsetzbar. Ihr Einsatz in Anlagen für das Lagern von hier aufgeführten, wassergefährdenden Flüssigkeiten bedarf eines Beständigkeitsnachweises an den KVV-Sachverständigen.

##### **Anforderungen an das Schutzbauwerk**

Das auszukleidende Schutzbauwerk muss statisch ausreichen und eine trockene, die Auskleidungsfolie nicht verletzende innere Oberfläche aufweisen. Spitzen und Überzähne sind plan abzuschleifen. Boden und Wände sind vor dem Auskleiden sauber zu reinigen. Ein allfälliger Wasserdruck auf die Auskleidung ist mit entsprechenden baulichen Vorkehrungen auszuschliessen, so dass das Leck **Schutz-** System nicht beeinträchtigt wird.

##### **Einbau des unteren Schutzbelages**

Auf dem Boden des Schutzbauwerkes wird ganzflächig ein Schutzbelag aus einem nicht verrottenden Kunstfaservlies (mindestens 300 g/m<sup>2</sup>) eingebaut.

##### **Vorgehen beim Verlegen der Folienbahnen**

Die Tankfüsse des abgehobenen Lagertanks werden mit Polstermaterial so überzogen, dass die Folie beim späteren Verlegen nicht verletzt werden kann. Die vorkonfektionierten Folienbahnen werden unter dem abgehobenen Tank, bei entsprechender Verschiebung seiner Abstützungen, derart durchgezogen, dass sie ganzflächig glatt und faltenlos auf dem Schutzbelag zu liegen kommen. An den Innenwänden des Schutzbauwerkes werden die Folienbahnen bis min. 50mm über den Pegel des erforderlichen Auffangvolumens hinaus angelegt und unter dem oberen Bauwerkrand mittels einer Metallschiene fixiert. Gegebenenfalls wird zusätzlich mit geeignetem Kitt abgedichtet. Sämtliche Folienbahnen werden miteinander thermisch verschweisst, so dass eine auf dem Boden des Schutzbauwerkes glatt aufliegende, flüssigkeitsdichte Auskleidung entsteht. Vorkonfektionierte Folien- Eckstücke müssen dieselbe Materialqualität wie die Folienbahnen aufweisen.

##### **Tank- Auflageschutz**

Alle Auflageflächen des Tanks werden zum mechanischen Schutz der Abdichtungsfolie vollflächig mit einer Unterlage, die allseitig mindestens 10mm vorstehen muss, versehen. Es muss die geforderte Schutzfunktion durch ausreichende Dicke und Festigkeit dieser Unterlage gewährleistet sein. Der Tankauflagerschutz muss so beschaffen sein, dass er die Abdichtungsfolie nicht beschädigen kann. Es ist darauf zu achten, dass die Tankauflager vollflächig aufliegen damit keine punktuelle Überbeanspruchung der Abdichtung erfolgt. Die Materialverträglichkeit zwischen Schutzlage und der Auskleidungsfolie muss gegeben sein (z. B. Wanderung von Weichmachern unbedingt vermeiden).

## Begehungsschutz

Im Schutzbauwerk begehbare und der Gefahr mechanischer Beschädigung ausgesetzte Zonen der Auskleidung, z. B. Boden- und Wandpartien unterhalb der Einstiegsöffnung des Schutzbauwerks (vergleiche Anhang, KVV- Merkblätter M1 und M2), sind mit einem geeigneten Material abzudecken und zu schützen.

## Prüfungen der Auskleidung im Schutzbauwerk durch den Hersteller

### Bauprüfung vor dem Einbau der Auskleidung

Der Ersteller der Auskleidung führt bei jeder Lageranlage folgende Prüfungen durch:

- Kontrolle der inneren Oberfläche des Schutzbauwerks auf Schmutz Partikel;
- Kontrolle der Folien- Haftflächen und der Sauberkeit im Schutzbauwerk;
- Überprüfung der Kennzeichnung, Dicke und Unversehrtheit der Auskleidungsfolie;

### Bauprüfung während und nach dem Einbau der Auskleidung

- Kontrolle der möglichst faltenfreien Verlegung der Auskleidungsfolie;
- Visuelle Kontrolle aller Folien- Schweissnähte auf einwandfreie Ausführung;
- Kontrolle des ordnungsgemässen Einbaus des Begehungsschutzes;

## Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung ist direkt nach dem Einbau der Folien durch den Ersteller durchzuführen und muss den Nachweis erbringen, dass die Auskleidung vollständig intakt ist und alle Folien-Schweissnähte dicht ausgeführt sind.

Der Nachweis der Dichtheit von Schutzbauwerken erfolgt:

- i) Bei Schutzbauwerken in Grundwasserschutzzonen und- Arealen durch Prüfung mit Wasser bis auf die volle Füllhöhe.
- ii) Bei Schutzbauwerken ausserhalb von Grundwasser Schutzzonen und –Arealen durch sogenannte Bodenprüfung mit Wasser, wobei die höchste Stelle der Bodenkonstruktion um mindestens 0.2 m überdeckt sein muss.
- iii) Prüfdauer: nach Temperatenausgleich fünf Tage
- iv) Anforderung: Es darf unter Berücksichtigung einer Messtoleranz von 1 mm keine Absenkung des Wasserpegels festgestellt werden.

Bei Verwendung eines elektronischen Messgerätes mit Permanentschreiber und Referenzgefäss beträgt die Prüfdauer nach Temperatenausgleich mindestens 24 Stunden.

Anforderung: Zwischen Beginn und Ende der Prüfung darf die Wasserpegeldifferenz im Schutzbauwerk nicht grösser sein als diejenige im Referenzgefäss. Der Messtreifen ist Bestandteil des Prüfprotokolls.

### Prüfprotokoll

Der Ersteller muss für jede eingebaute Auskleidung ein Prüfprotokoll der Bau- und Dichtheitsprüfungen erstellen. Er muss darin bestätigen, dass die Auskleidung nach den "Regeln der Technik" ausgeführt und geprüft worden ist und das Prüfprotokoll rechtsgültig unterzeichnen. Ein Exemplar des Prüfprotokolls ist dem Inhaber der Anlage in seiner Amtssprache auszuhändigen, ein weiteres muss der Ersteller aufbewahren. Es dient als rechtsverbindliches Dokument der erfolgreichen Abnahme der Anlage.

### Beurteilung

Aufgrund der Begutachtung

i) der vorgelegten "mitgeltenden Technischen Grundlagen" und  
ii) der erforderlichen Mindestausrüstung des Hersteller-Betriebes gemäss Anhang 1 der "Regeln der Technik des VQSG für Abdichtungen mit Folien von Schutzbauwerken in Gebäuden" wird festgestellt, dass die von der Firma Sika Schweiz AG in Schutzbauwerke eingebaute Folien-Auskleidung (PVC- Abdichtungsfolie "Typ SARNAFIL G 465-15", 1.5mm dick) den Anforderungen des Gewässerschutzgesetzes entspricht.

### Besondere Bestimmungen

- Die "SUVA-Richtlinien 1416 betreffend Arbeiten in Behältern und engen Räumen" sind zu beachten.
- Der Einbau und die Prüfungen der Auskleidung dürfen nur von einer fachkundigen Person ausgeführt werden. Die Montage- und Verarbeitungsvorschriften des Herstellers sind zu beachten. Diese müssen in den entsprechenden Amtssprachen vorliegen.
- Folienbahnen aus thermoplastischen Kunststoffen sind miteinander flüssigkeitsdicht zu verschweissen. Dabei müssen Handschweissnähte eine Breite von mindestens 50 mm und mittels Hochfrequenz-Schweissen hergestellte Schweissnähte von mindestens 20 mm aufweisen.
- Im fertig ausgekleideten Schutzbauwerk dürfen hernach keine Schweissarbeiten an Lagertanks ausgeführt werden. Diese Arbeiten könnten die Auskleidung thermisch beschädigen.
- Beim Betrieb und beim Unterhalt der Lageranlage ist auf die Verletzbarkeit der Auskleidung gebührend Rücksicht zu nehmen. Deshalb ist im Bereich des Schutzbauwerk- Einstiegs ein gut sichtbares, dauerhaftes Hinweisschild gemäss "Regeln der Technik für Abdichtungen mit Folien von Schutzbauwerken in Gebäuden der VQSG" anzubringen, das zusätzlich zu den empfohlenen Hinweistexten die Hersteller- Adresse, den Folienwerkstoff und die Fabrikationsnummer der Folien- Auskleidung ausweist.
- Änderungen des zertifizierten Leckschutz-Systems sind vom Inhaber des Zertifikates dem KVV-Sachverständigen unverzüglich zu melden. Dieser ordnet nötigenfalls die Nachprüfung des Materials und der Konstruktion an und veranlasst alle erforderlichen Schritte.

### Der Sachverständige gemäss KVV

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

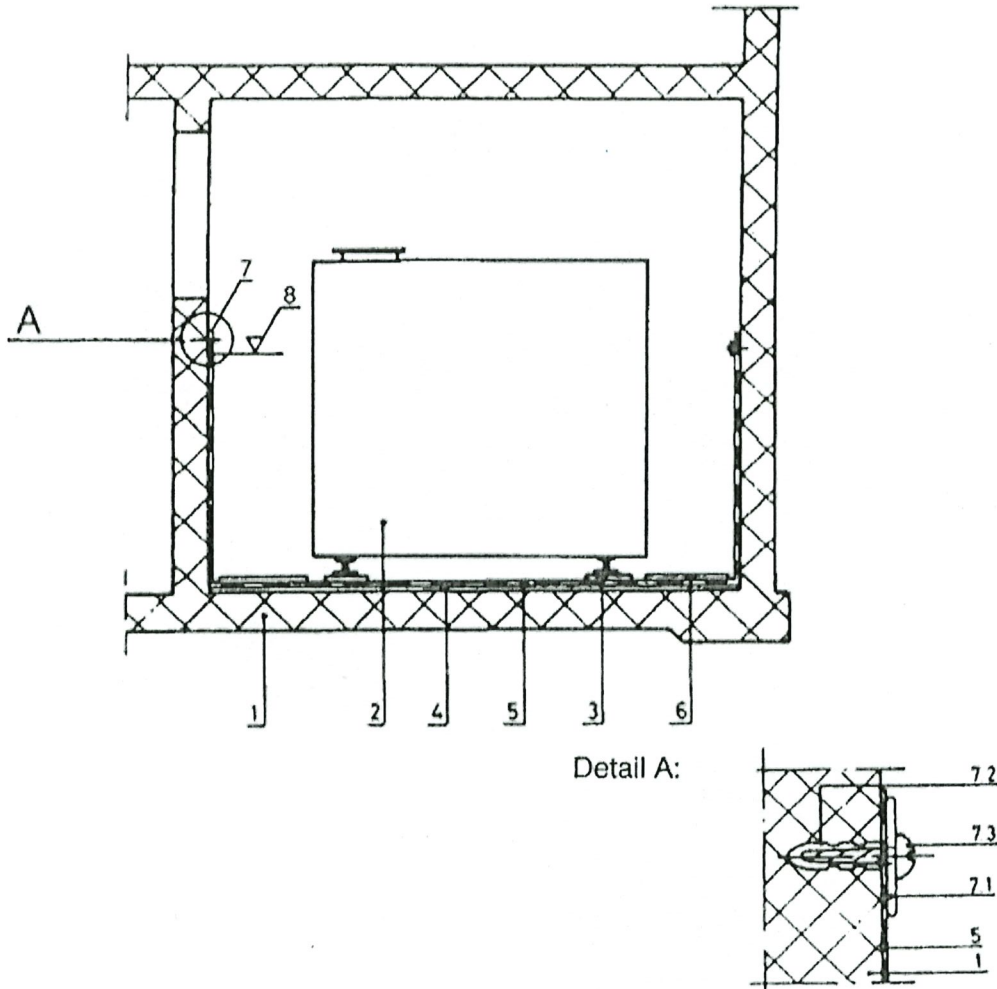


Wolfgang Helbling  
Leiter Gefahrgut



Michael Lienert  
Sachverständiger Tankanlagen

Anhang Ansicht Positionen, Auskleidung von Schutzbauwerken in Gebäuden



- 1 Tankraum als Schutzbauwerk (statisch ausreichend)
- 2 Tank und dessen Aufstellung (Abstände gemäss KVV-Schemenblättern M1 resp. M3)
- 3 Tank-Auflageschutz, ringsum min. 10 mm vorstehend
- 4 Unterer Schutzbelag (Kunstfaserfilz, mind. 300 g/m<sup>2</sup>)
- 5 Ölbeständige, flüssigkeitsdichte Auskleidung auf dem Boden und an den Wänden gemäss spezifiziertem „Gegenstand dieses Zertifikates“
- 6 Begehungsschutz
- 7 Folien-Befestigung mittels Metallschiene, alle 200 mm angedübelt
  - 7.1 Metallschiene
  - 7.2 Dübel
  - 7.3 Schraube
- 8 Auffangvolumen 100 %