CEOC
Mitglied
KESSELINSPEKTORAT
INSPECTION DES CHAUDIÈRES
Richtistrasse 15, CH - 8304 Wallisellen, Tel. 044 877 61 11, Fax 044 877 61 75

SVTI
ASIT

Wallisellen, 18. März 2011

Zertifikat der Produkte-Prüfung nach KVU

KVU-Nr. 223.011.11

Zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr. SM142847

Gegenstand	Abdichtung mit der Bezeichnung „Maichenplast U 1,5 mm".
Geltungsbereich	Abdichtung von Auffangwannen und Auffangräumen bei Anlagen zum Lagern von wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäss Medienliste.
Gültigkeitsdauer	Das Zertifikat ist gültig bis zum 31. März 2016 und kann auf Antrag verlängert werden.
Inhaber des Zertifikates und Hersteller	Maichenplast GmbH Oberbrühlstrasse 7 D-87700 Memmingen
Hinweis	Dieses Zertifikat bescheinigt die Gewässerschutztauglichkeit der Abdichtung gemäss KVU.

Rechtsgrundlagen

- Artikel 22 des Bundesgesetzes vom 24. Januar 1991 über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG);
- KVU-Richtlinie „Prüfung der Anlageteile und Dokumentieren der Prüfergebnisse" (Juni 2008);
- KVU-Schemenblätter M1 bis M3 sowie G1 und G2, 2008, sinngemäss;
- „Regeln der Technik für Abdichtungen mit Folien von Schutzbauwerken in Gebäuden", Ausgabe Febr. 2004 des vQSG (Ersatz der „Regeln der Technik des KVS"), sinngemäss;
- SUVA- Richtlinien 1416 betreffend „Arbeiten in Behältern und engen Räumen".

CEOC
Mitglied

KESSELINSPEKTORAT
INSPECTION DES CHAUDIÈRES
Richtistrasse 15, CH - 8304 Wallisellen, Tel. 044 877 61 11, Fax 044 877 61 75

SVTI
ASIT

Überprüfung der Fertigung des Systems „Tankraumfolie Maichenplast 1,5 mm“ SM142847.11

SVTI-Produkte- Audit zum Zertifikat der Produkte Prüfung nach KVU 223.011.11

Erste Überprüfung der Fertigung.

Hersteller:	Maichenplast GmbH
	Oberbrühlstrasse 7
	D- 87700 Memmingen
SVTI Kundennummer:	111957

Wallisellen, 23.03.2011

Der Sachverständige gemäss KVU
SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Dr. Patrick Weber
Leiter der Gruppe Konstruktion

Gerhard Wochner
Sachverständiger

Verlegung

Der verarbeitende Betrieb hat vor Ausführungsbeginn einen Verlegeplan mit allen konstruktiven Einzelheiten vorzulegen.
Die einzelnen Dichtungsbahnen und vorkonfektionierten Planen werden auf den vorbereiteten Untergrund lose und möglichst wellenfrei verlegt. Die Bahnenüberlappung beträgt mindestens 80 mm.
Zuerst wird die Dichtungsbahn auf der Bodenfläche von Wand zu Wand verlegt. Danach werden die Dichtungsbahnen für die Wandbelegung so an der Wand befestigt, dass sie die auf dem Boden verlegten Dichtungsbahnen um mindestens 10 cm überlappen. Die Nahtverbindungen sind so auszuführen, dass Kreuzstösse vermieden und T-Stösse minimiert werden.
Durchdringungen der Sohlenabdichtung durch Beton- oder Stahlstützen sind fachgerecht einzudichten, d.h. die Abdichtung ist bis zur Höhe der Oberkante der Wandabdichtung zu führen.
An den Wänden angeordnete Fallrohre werden verkleidet. Alle Ecken des Auffangraumes und der Verkleidungen werden mit vorgefertigten Formteilen (Innen- und Aussenecken abgedichtet und an die Dichtungsbahnen der Sohl- und Wandfläche geschweisst.
Die Abdichtung ist am oberen Rand am Untergrund zu befestigen, sowie bei überschreiten der Höhe von 4 m ist eine Zwischenbefestigung vorzusehen.

Prüfungen der Auskleidung im Schutzbauwerk durch den Installationsbetrieb

Bauprüfung vor dem Einbau der Auskleidung

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

- Kontrolle der inneren Oberfläche des Schutzbauwerkes auf störende 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 Installationsbetrieb 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:

a) bei Schutzbauwerken in Grundwasserschutzzonen und -arealen durch Prüfung mit Wasser bis auf die volle Füllhöhe.
b) bei Schutzbauwerken ausserhalb von Grundwasserschutzzonen und -arealen durch die Bodenprüfung mit Wasser, wobei die höchste Stelle der Bodenkonstruktion um mindestens 0,20 m überdeckt sein muss.
c) Prüfdauer: nach Temperaturausgleich 5 Tage.
d) 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 Temperaturausgleich mindestens 24 Stunden.

Technische Grundlagen

- DIBt Zulassung ETA-08/0179;
- Dokumentation „Anlagen Dokumentation" des Herstellers mit dem Inhalt:
  - ETA-08/179 Kopie;
  - Schweiss- und Prüfprotokoll- Vorlage;
  - Garantieurkunde- Vorlage;
  - Hinweise über Vollständigkeit der Unterlagen;
  - Anweisungen zur Wartung und Pflege der Abdichtung;
  - Warnhinweis zum Betreten der Anlage;
  - Verlegeanleitung;
- Zertifikat über die werkseigene Produktionskontrolle 1349-CPD3055;

Aufbau der Abdichtung

Das Abdichtungssystem besteht aus:

- einer Abdichtungsfolie: „Maichenplast U 1,5 mm" (schwarze oder graue Folie aus PVC-P-BV mit 1.5 mm Dicke;
- einer mechanischen Randbefestigung: Aluminiumprofil;
- Flächen- und Eckverkleidungen für Fallrohre aus Aluminium 2,5 mm Dicke;
- Schutz- und Ausgleichsvlies: Geotextil mit min 400 mm/m²;
- Trittschutzbahn;
- bei Rissbreiten >1,5 mm: zementhaltiger Mörtel.

Beständigkeit der Abdichtung (Medienliste)

- Die Abdichtung ist für Heizöl EL nach DIN 51603-1, ungebrauchte Verbrennungsmotorenöle, ungebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle, sowie Gemische aus gesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen mit einem Aromatengehalt von ≤ 20 Gew. % und einem Flammpunkt > 55°C einsetzbar;
- Für gebrauchte Verbrennungsmotorenöle und gebrauchte Kraftfahrzeug-Getriebeöle mit einem Flammpunkt > 55°C;
- Harnstoff bis 32.5 % in wässriger Lösung (z.B. AdBlue);
- Dieselkraftstoff nach EN 590 mit max. 20 Vol.-% Biodiesel (nach EN 14214).

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.

Anhang: Auszug aus der Verlegeanleitung

MaichenPlast GmbH

Verlegeanleitung
MAICHENPLAST® U 1,5 mm
aus PVC-P-BV

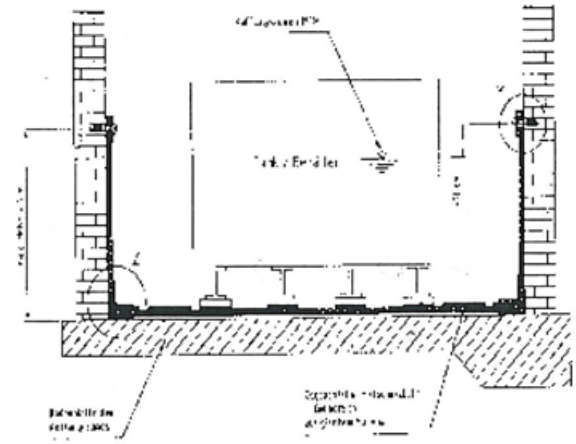

Bild 1: Schematische Darstellung eines Auffangraumes

Bei senkrechten oder stark geneigten Flächen über 4 m Höhe sind außerdem Zwischenbefestigungen vorzusehen. Zur Befestigung werden Klemmschienen aus Aluminium (30 mm x 2,5 mm) nach Bild. 2 verwendet. Alle Befestigungsmittel, die die Abdichtung unterhalb des maximalen Flüssigkeitsstand durchdringen, müssen mit Bahnenmaterial überschweißt werden. Die Verankerungen müssen korrosionsbeständig, mit dem Abdichtungswerkstoff verträglich und so ausgebildet sein, dass eine Beschädigung der Dichtungsbahn ausgeschlossen ist.

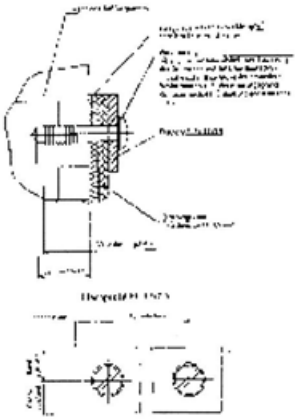

Bild 2: Oberer Randabschluss mittels Klemmschiene

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

Prüfprotokoll

Der Installationsbetrieb 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 Landessprache auszuhändigen, ein weiteres muss der Installationsbetrieb aufbewahren. Es dient als rechtsverbindliches Dokument der erfolgreichen Abnahme der Anlage.

Beurteilung

Gestützt auf die Überprüfung der Technischen Grundlagen erfüllt der Zertifikats-Gegenstand die Anforderungen der KVU-Zulassungsgrundsätze für den präzisierten Geltungsbereich. Die Folie ist geeignet zum Rückhalten von wassergefährdenden Flüssigkeiten.

Die Verwendung der Abdichtung bei Anlagen für das Lagern und Umschlagen von hier nicht aufgeführten Flüssigkeiten bedarf eines entsprechenden Beständigkeitsnachweises durch den Inhaber des Zertifikates an den KVU-Sachverständigen.

Besondere Bestimmungen / Einschränkungen

- Die „SUVA- Richtlinien 1416 betreffend Arbeiten in Behältern und engen Räumen" sind zu beachten.
- Der Einbau und die Funktionsprüfung der Abdichtung gelten als Spezialarbeiten. Sie dürfen nur von einer fachkundigen Person ausgeführt werden. Die Montage- und Verarbeitungsvorschrift des Herstellers ist zu beachten. Diese muss mindestens in Deutsch und Französisch (und bei Bedarf in Italienisch) vorliegen.
- Beim Betrieb und Unterhalt der Anlage ist auf die Verletzbarkeit der Abdichtung gebührend Rücksicht zu nehmen. Ein entsprechender gut sichtbarer Hinweis ist dauerhaft beim Einstieg in das Schutzbauwerk anzubringen.
- Dieses Zertifikat gilt nur für den begutachteten Gegenstand. Änderungen sind vom Inhaber des Zertifikates dem KVU-Sachverständigen unverzüglich zu melden. Dieser ordnet nötigenfalls die Nachprüfung des Materials an und veranlasst alle erforderlichen Schritte.

Der Sachverständige gemäss KVU
SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Gerhard Wochner

Dr. Patrick Weber
Leiter der Gruppe Konstruktion

Gerhard Wochner
Sachverständiger