



Mitglied

KESSELINSPEKTORAT  
INSPECTION DES CHAUDIÈRES

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



Wallisellen, 03.07.2021

Gültig bis: 28.02.2026

## Gewässerschutztauglichkeit nach KVV

## KVV 222.010

zu Anlageteilen für wassergefährdende Flüssigkeiten

SVTI-Nr.: SM 315028

<b>Gegenstand</b>	Ein- und Doppelwandiges Laminat aus glasfaserverstärktem, ungesättigtem Polyesterharz (GF-UP), oder Phenacrylatharz (GF-PHA), mit der Bezeichnung „Rotaver 2“
<b>Geltungsbereich</b>	Abdichtung von Schutzbauwerken aus mineralischen Baustoffen in Gebäuden und im Freien bei Anlagen zum Lagern und Umschlagen von wassergefährdenden Flüssigkeiten gemäss Medienliste.
<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 „Regeln der Technik des Kunststoff-Verband Schweiz und des vQSG für Abdichtungen mit Laminaten“, Ausgabe April 2003;</li></ul> <b>Sollte eine der genannten Voraussetzungen entfallen, verliert das Dokument sofort seine Gültigkeit.</b> Eine spätere Erneuerung ist auf Antrag möglich.
<b>Inhaber des Dokumentes und Hersteller</b>	Rotaver Composites AG Kunststoffwerk CH – 3432 Lützelflüh BE
<b>Hinweis</b>	Dieses Dokument ersetzt das KVV-Zertifikat; KVV 222.010.16. 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);
- SUVA-Richtlinien 1416 betreffend "Arbeiten in Behältern und engen Räumen";

### Mitgeltende Technische Grundlagen

- „Regeln der Technik des Kunststoff-Verband Schweiz und des vQSG für Abdichtungen mit Laminaten“, Ausgabe April 2003;
- Überprüfung der Fertigung vom 30.07.2015 durch den SVTI-Sachverständigen;
- Einzelabnahme Doppelwandtank KIS.EP.5516460 vom 08.09.2015;

### Aufbau und Werkstoffe der Abdichtung

Als Ausgangsprodukt für das Laminat „Rotaver 2“ werden Materialien nach DIN 18820 Teil 2 und 3, DIN 61853, DIN 61854 und DIN 61855 verwendet.

- Als Laminierharz gelangen folgende Reaktionsharze aus ungesättigtem Polyesterharz (UP) und Phenacrylatharz (PHA) mit den dafür geeigneten Härtersystemen und Thixotropiermitteln zur Anwendung:

Mäder Kunstharze AG, Killwangen:	CRYSTIC 192 MV, CRYSTIC 196 MV, CRYSTIC 272 MV und CRYSTIC 272 LV
DOW Chemical AG, Horgen:	DERAKANE 411-45, DERAKANE 470-30 und DERAKANE 510-A40
DSM BASF AG, D-Ludwigshafen:	PALATAL P 6-01, PALATAL A 410-01, PALATAL A420-01, PALATAL A 430-01, SYNOLITE 0268-N-3, ATLAS 382, ATLAS 580 und ATLAS 590

- Als Deckanstrich gelangen diese Reaktionsharze mit dem Farbpigment Crystic grau (RAL7032) der Mäder Kunstharze AG, Killwangen, zur Anwendung;
- Als Verstärkungsmaterial werden Vliese, Wirrfasermatten (Textilglasmatten) und Gewebe von OCF, Vetrotex und Glasseiden GmbH verwendet;
- Doppelwandigkeit: Die Doppelwandigkeit wird mittels eines 3-D Glasfaseraufbaus auf Grundlage der Firma Parabeam erzeugt;

### Verarbeitung

- Grobe Überzähne (Betonschalungsübergänge) verschleifen;
- Verölte Stellen entölen;
- Alles sauber entstauben;
- Grundierung mit mindestens 900 g/m<sup>2</sup> mittels Roller auftragen;
1. Laminierschicht: Verstärkung nass einarbeiten mit mindestens 900 g/m<sup>2</sup> Reaktionsharz und mindestens 450 g/m<sup>2</sup> Verstärkungsmaterial. Mischungsverhältnis Harz/Härter: 98/2 Gew-%;
2. Laminierschicht: Verstärkung nass einarbeiten mit mindestens 900 g/m<sup>2</sup> Reaktionsharz und mindestens 450 g/m<sup>2</sup> Verstärkungsmaterial. Mischungsverhältnis Harz/Härter: 98/2 Gew-%;
- Deckschicht: Nach Aushärtung, Deckanstrich mit mindestens 500 g/m<sup>2</sup> Reaktionsharz mittels Roller auftragen. Mischungsverhältnis Harz/Härter: 98/2 Gew-%;

### Dicke der Abdichtung

Mittlere Schichtdicke	ohne Deckschicht: 1.8 mm, mit Deckschicht: 2.3 mm
Mindestdicke lokal	ohne Deckschicht: 1.4 mm, mit Deckschicht: 1.9 mm

### Beständigkeit der Abdichtung (Medienliste)

Die Abdichtung ist für Flüssigkeiten und wässrige Lösungen der Tabelle 1, 2 und 5, DIN 18820, Teil 3 „Anwendung“ einsetzbar. Die Flüssigkeiten dürfen keine Lösungsmittel oder Bestandteile mit Flammpunkt unter 55 °C enthalten. Mischungen verschiedener Flüssigkeiten sind nicht zulässig.

Mediengruppe	Flüssigkeiten
Mineralölprodukte/ Kohlenwasser- stoffe	Heizöl, Dieselöl, Petroleum, Schweröl, Maschinenöl, Motoren- und Schmier- öle, Paraffinöl, Silikonöl, Wärmeträgeröl
Alkohole, Glyco- lether	Diethylenglykol, Ethylenglykol, Tryethylenglykol, Glycerin
Wässrige organi- sche Säuren	Adipinsäure, Ameisensäure ≤10%, Benzoesäure, Bernsteinsäure, Essig- säure ≤50%, Milchsäure ≤10%, Phthalsäure, Weinsäure, Zitronensäure
Anorganische Säu- ren	Borsäure, Chromsäure ≤10%, Phosphorsäure ≤80%, Salpetersäure ≤30%, Salzsäure ≤32%, Schwefelsäure ≤60%
Anorganische Lau- gen	Ammoniakwasser ≤5%, Kalilauge ≤20%, Natronlauge ≤50%, Natriumhypo- chlorit ≤16%
Salzlösungen ≤ 20%	Ammonium -bromat, -bromid, -chlorid, -nitrat, -perchlorat, -phosphat, -sulfat Bariumchlorid, -nitrat Calciumchlorid, -nitrat, -sulfat Cobaltchlorid, -nitrat Eisen(II)-chlorid, Eisen(II)-sulfat, Eisen(III)-chlorid, Eisen(III)-sulfat Kaliumaluminiumsulfat Kalium -bromat, -bromid, -chlorat, -chlorid, -chromat, -fluorid, -ferricyanid, -ferrocyanid, -iodid, -nitrat, -nitrit, -perchlorat, -phosphat, -sulfat Kupfer(I)-chlorid, Kupfer(I)-sulfat, Kupfer(II)-chlorid, Kupfer(II)-sulfat Magnesiumchlorid, -sulfat Mangan(II)-chlorid, -nitrat, -sulfat Natrium -acetat, -bromat, -bromid, -chlorat, -chlorid, -fluorid, -hydrogencarbonat, -nitrat, -perborat, -perchlorat, -phosphat, -sulfat, -sulfid, -tetraborat, -thiosulfat Nickelchlorid, -nitrat, -sulfat Quecksilber(I)-chlorid, Quecksilber(II)-chlorid, Quecksilber(II)-nitrat
Wässrige Lösun- gen in handelsüblicher Konzentration	Harnstoff, pH-Wert 5 bis 8 Harnstoff-Formaldehyd-Lösungen (z.B. Holzleime) Feuerlöschschaummittel Flüssigdünger Kunstharzdispersionen oder wässrige Lösungen, pH-Wert 3 bis 9 Salzsole

**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 entsprechender Amtssprache vorliegen;
- Über den korrekten Einbau, die Dichtheit, Druckfestigkeit und Funktionstüchtigkeit jeder Abdichtung sind Prüfprotokolle zu erstellen und dem Anlageninhaber mindestens in entsprechender Amtssprache auszuhändigen;
- Bei den Schutzbauwerken darf auf Innenflächen, die mit der Beschichtung abgedichtet werden, von aussen kein hydrostatischer Druck wirken;
- Dieses Zertifikat gilt nur für den begutachteten Gegenstand. Änderungen sind vom Inhaber des Zertifikates dem KVV-Sachverständigen unverzüglich zu melden. Dieser ordnet nötigenfalls die Nachprüfung des Materials an und veranlasst alle erforderlichen Schritte;
- Die einzelnen Komponenten der Abdichtung sind selbst auch wassergefährdend! Reste müssen ordnungsgemäss entsorgt werden (VVS-Code 1620, EAK-Nr. 080111).

**Der Sachverständige gemäss KVV**

SVTI - Kesselinspektorat, anerkannte Prüfstelle

Wolfgang Helbling  
Leiter GefahrgutMichael Lienert  
Sachverständiger Tankanlagen