Kiwa GmbH
Polymer Institut
Quellenstraße 3
65439 Flörsheim-Wicker
Tel. +49 (0)61 45 - 5 97 10
www.kiwa.de

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nr.	**P 6282 / 09-358**
Gegenstand:	**KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung**
Verwendungszweck:	Bauwerksabdichtung zur Verwendung auf bis zu 90° geneigten Flächen gemäß Bauregelliste A Teil 2 lfd. Nr. 2.51
Antragsteller:	**KEMPER SYSTEM GmbH & CO. KG** **Holländische Straße 32 – 36** **34246 Vellmar**
Ausstellungsdatum:	28.02.2022 3. Verlängerung (01.02.2010)
Geltungsdauer:	28.02.2027

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist das oben genannte Bauprodukt nach den Landesbauordnungen verwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 19 Seiten, einschließlich 2 Anlagen

1 Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für die Herstellung und Verwendung der Bauwerksabdichtung mit Flüssigkunststoffen mit der Produktbezeichnung *KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung* der KEMPER SYSTEM GmbH & Co. KG als Flächenabdichtung gemäß Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen, lfd. Nr. C 3.28.

1.2 Anwendungsbereich

Das Produkt *KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung* darf als Bauwerksabdichtung für bis zu 90° geneigte Flächen für folgende Lastfälle verwendet werden:

1. Die Abdichtung von erdberührten Bodenplatten und Außenwandflächen gegen Bodenfeuchte (Kapillarwasser, Haftwasser) und nichtstauendes Sickerwasser
2. Die Abdichtung von erdüberschütteten Deckenflächen gegen nichtdrückendes Wasser
3. Die Abdichtung von genutzten Flächen im Innenbereich* gegen nicht drückendes Wasser
4. Die Abdichtung von genutzten Flächen im Außenbereich** gegen nicht drückendes Wasser
5. Die Abdichtung von erdberührten Bodenplatten und Außenwandflächen gegen aufstauendes Sickerwasser und drückendes Wasser bis 3 m Wassersäule
6. Die Abdichtung von Behältern gegen von innen drückendes Wasser (Schwimmbecken, Wasserbehälter, Wasserspeicherbecken) im Innen- und Außenbereich bis zu einer Füllhöhe von 10 m (Füllwasser mit Trinkwassereigenschaften)

* Unter genutzten Flächen im Innenbereich werden hier direkt und indirekt mit Wasser beanspruchte Wand- und Bodenflächen von Nassräumen verstanden, in denen sehr häufig und lag mir Brauch- und Reinigungswasser umgegangen wird (z.B. Umgänge von Schwimmbecken und Duschanlagen

** Unter genutzten Flächen im Außenbereich sind hier horizontale oder geneigte Flächen von Bauwerken zu verstehen, auf denen Personen- oder Fahrzeugverkehr erfolgt (mit Ausnahme der Fahrbahntafeln von Bauwerken im Zuge von Straßen). Hierzu zählen Dachterrassen, Parkdecks, Hofkellerdecken, Durchfahrten. Die Abdichtung liegt dabei unter einer gesondert anzuordnenden Schutz- und Nutzschicht und wird nicht direkt beansprucht.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Zusammensetzung, Kennwerte und Eigenschaften

2.1.1 Zusammensetzung

Das Produkt *KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung* ist der Gruppe *der Reaktionsharze der Flüssigkunststoffe auf Basis Polyurethanharz* zuzuordnen.

Es besteht aus folgenden Komponenten:

Lage / Schicht	Systemkomponente
Grundierung	KEMPERTEC EP-Grundierung
Abdichtung	KEMPEROL 2K-PUR ABDICHTUNG mit Verstärkungslage KEMPEROL 165 Vlies
Alkalischutzschicht, optional	KEMPERTEC EP-Grundierung

2.1.2 Eigenschaften

Die aus *KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung* hergestellte Bauwerksabdichtung ist für die genannten Anwendungsbereiche ausreichend:

- standfest bei Auftrag auf bis zu 90° geneigte Flächen
- alkalibeständig
- haftzugfest (≥ 0,5 N/mm²) auf mineralischem Untergrund
- rissüberbrückend bei im Untergrund auftretenden Rissen bis 1,0 mm
- wasserdicht bis 15 m
- ausreichend perforationsbeständig
- regenfest nach 2 h

Das eingebaute Bauprodukt ist normal entflammbar Klasse B 2 nach DIN 4102-1

Der Nachweis der Verwendbarkeit wurde durch Prüfungen nach den Prüfgrundsätzen für Flüssigkunststoffe (PG-FLK) mit Prüfbericht-Nr. P 2822 erbracht.

2.1.3 Kennwerte

Die Kennwerte des Produktes bzw. der Produktkomponenten des Flüssigkunststoffes *KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung* sind in Anlage 1 aufgeführt.

Die Kennwerte dienen als Bezugswerte für den Übereinstimmungsnachweis.

2.2 Herstellung, Verpackung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Das Bauprodukt bzw. die Produktkomponenten werden werksmäßig hergestellt.

2.2.2 Verpackung, Transport, Lagerung

Die auf den Gebinden vermerkten Angaben zu Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen
Kühl, frostfrei, trocken und ungeöffnet 12 Monate lagerfähig

2.2.3 Kennzeichnung des Produkts und der Komponenten

Das Produkt ist wie folgt zu kennzeichnen:

- Produktbezeichnung
- Übereinstimmungszeichen nach ÜZVO (s. Abschnitt 4)
- Herstelldatum, ggf. Verfallsdatum
- Brandverhalten, Klasse B 2 nach DIN 4102-1

Die Kennzeichnung kann auf der Verpackung oder auf den Begleitpapieren erfolgen. Die Produktkomponenten sind als zum Produkt gehörig zu kennzeichnen. Aus der Kennzeichnung muss eindeutig die Zuordnung der Einzelkomponenten zueinander hervorgehen.

2.3 Bemessung und Ausführung

(1) Für die Ausführung gelten die entsprechenden Angaben der DIN 18195, die Sicherheitsdatenblätter und Einbauhinweise sowie die Verarbeitungsrichtlinien und Arbeitsanweisungen des Herstellers. Genauere Angaben sind der Anlage 2 zu entnehmen.

(2) Der Auftrag der Abdichtung hat in mindestens 2 Arbeitsgängen zu erfolgen. Es sind die in Tabelle 1 angegebenen Mindestwerte für die Gesamttrockenschichtdicke einzuhalten. Sie dürfen an keiner Stelle der Abdichtung unterschritten werden.

Anmerkung: Als Trockenschichtdicke sind hier die in der Eignungsprüfung ermittelten Werte anzugeben, bzw. mindestens die in der folgenden Tabelle 1 genannten Werte.

Tabelle 1: Mindestwerte für die Ausführung einer Abdichtung aus KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung

Lastfall	Trockenschichtdicke [mm]
Bodenfeuchte und nichtstauendes Sickerwasser	≥ **1,5**
nichtdrückendes Wasser bei hoher Beanspruchung	≥ **2,0** [1)]
drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser	≥ **2,0** [2)]
von innen drückendes Wasser	≥ **2,0** [2)]

[1)] mit Verstärkungseinlage aus KEMPEROL 165 Vlies mindestens an Kehlen und Kanten
[2)] mit Verstärkungseinlage aus KEMPEROL 165 Vlies vollflächig

(3) Es ist nur die vom Hersteller zusammen mit dem Flüssigkunststoff für die Bauwerksabdichtung gelieferte und für die Verwendung im Abdichtungssystem bezeichnete Verstärkungseinlage KEMPEROL 165 Vlies zu verwenden.

(4) Bei Untergründen / Anschlüssen an Bitumen-Schweißbahnen entfällt die Grundierung mit KEMPERTEC EP-Grundierung.

(5) Die Abdichtung ist mit einer Schutzlage zu versehen.

(6) Bei Aufbau mit weiteren mineralischen alkalischen Baustoffen ist eine ‚Alkalischutzschicht' aus KEMPERTEC EP Grundierung aufzubringen

(7) Nach der Beschichtung dürfen sich Risse im Untergrund um nicht mehr als 1,0 mm aufweiten.

(8) Der Hersteller ist verpflichtet, die Ausführungsbestimmungen widerspruchsfrei in seine Ausführungsanweisung zu übernehmen.

(9) Für die Verarbeitung gilt die in Anlage 2 von der Prüfstelle auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüfte Verarbeitungsanweisung des Hersteller.

3. Übereinstimmungsnachweis

3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung des Bauproduktes nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

3.2 Erstprüfung

Für die Durchführung der Erstprüfung hat der Hersteller des Bauproduktes eine hierfür anerkannte Prüfstelle einzuschalten.
Im Rahmen der Erstprüfung sind die Prüfungen der Kennwerte nach 2.1.3 vorzunehmen. Dabei dürfen die Prüfwerte maximal um die dort angegebenen Toleranzen von den Bezugswerten abweichen. Die Erstprüfung für das Herstellwerk Vellmar kann entfallen, da die Proben für die Prüfung im Rahmen des Verwendbarkeitsnachweises aus der laufenden Produktion dieses Herstellwerks entnommen wurden.
Ändern sich die Produktionsvoraussetzungen, so ist erneut eine Erstprüfung vorzunehmen.

3.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

Im Herstellwerk ist gemäß DIN 18200 eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen.

Im Rahmen der WPK sind bei laufender Fertigung innerhalb der in den Prüfgrundsätzen fixierten Fristen und Häufigkeiten die Prüfungen gemäß Tabelle 3 der aktuellen Prüfgrundsätze durchzuführen.
Bei der Festlegung des Prüfrhythmus' ist die Gleichmäßigkeit der Produktion sicherzustellen.

Dabei dürfen die Prüfwerte maximal um die in Anlage 1 angegebenen Toleranzen abweichen.

Wenn der Hersteller zugelieferte Verstärkungseinlagen und Hilfsstoffe zusammen mit dem Abdichtungsstoff vertreibt, so hat er sich von den bestimmungsgemäßen Eigenschaften der Stoffe zu überzeugen. Dies kann entweder durch die Wareneingangskontrolle des Herstellers oder durch die Vorlage eines "Werkszeugnisses 2.2" nach DIN EN 10204 des Lieferanten der Verstärkungseinlage geschehen. Maßgebend hierfür sind die unter 2.1.3 angegebenen Kennwerte und Toleranzen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen, auszuwerten und mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Auf Verlangen sind sie der Prüfstelle bei Änderungen oder Verlängerungen des abP und der obersten Bauaufsichtsbehörde vorzulegen.

4 Übereinstimmungszeichen

Nach Vorliegen des Erstprüfberichts und der Einrichtung der WPK hat der Hersteller das Bauprodukt auf der Verpackung oder den Begleitpapieren mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü - Zeichen) nach der Übereinstimmungszeichen - Verordnung (ÜZVO) der Länder zu kennzeichnen. Aufgrund der vorangegangenen Erstprüfung des Bauproduktes und der WPK erklärt der Hersteller die Übereinstimmung mir den Anforderungen durch das Anbringen des Ü-Zeichens. Weitere Angaben erfolgen in der Kennzeichnung nach 2.2.3.

5 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund § 18 der Hessischen Bauordnung (HBO), Ausgabe 06.06.2018 in Verbindung mit der Hessischen Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (H-VV TB), Juni 2018, lfd. Nr. C 3.28, erteilt.

6 Allgemeine Hinweise

1. Mit diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Verwendbarkeit des als Gegenstand aufgeführten Bauprodukts im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
2. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
3. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
4. Hersteller bzw. Vertreiber des Bauproduktes haben dem Verwender des Bauproduktes Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis an der Verwendungsstelle vorliegen muss.
5. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Polymer Instituts. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Nicht vom Polymer Institut angefertigte Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der erteilenden Prüfstelle nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.
6. Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern. Die Gültigkeit erlischt, sofern Änderungen in der Rezeptur oder im Systemaufbau vorgenommen werden.

Flörsheim-Wicker, 28.02.2022

Dipl.-Ing. (FH) N. Machill

Kiwa Polymer Institut
kiwa

Anlage 1: Kennwerte der Produkte / Komponenten des Abdichtungssystems

KEMPERTEC EP-Grundierung Komponente A		
Dichte	g/cm³	1,10 - 1,23
Viskosität	mPas	600 - 650
KEMPERTEC EP-Grundierung Komponente B		
Dichte	g/cm³	0,94 - 0,96
Viskosität	mPas	90 - 110
KEMPEROL 2K-PUR Komponente A		
Dichte	g/cm³	1,1 - 1,4
Viskosität	mPas	6500-13000
KEMPEROL 2K-PUR Komponente B		
Dichte	g/cm³	1,2 - 1,3
Viskosität	mPas	≤ 120
KEMPEROL 165 Vlies		
Flächengewicht	g/m²	≥ 165
Höchstzugkraft	N/50 mm	≥ 250
Höchstzugkraftdehnung	%	≥ 40
KEMPEROL 2K-PUR mit Vlieseinlage		
Höchstzugkraft	N/15 mm	≥ 170
Reißdehnung	%	≥ 25
Shore-A-Härte		75 ± 20
Topfzeit	min.	> 30

Anlage 2

Angaben zur Ausführung KEMPEROL 2K-PUR zur DIN 18195 Teile 4 / 5 / 6 / 7

Übersicht Systeme

1 Abdichtung gegen Bodenfeuchte im Sinne von DIN 18195, Teil 4

- WU Beton Bodenplatte / Wand
- Schwarze Wanne / Außenwand
- Wannenausbildung mit KEMPEROL

2 Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser im Sinne von DIN 18195,Teil 5

- Dachterrasse mit Beschichtung
- Dachterrasse mit Fliesenbelag
- Dachterrasse mit losem Belag
- Parkdeckabdichtung mit Pflasterbelag
- Intensiv begrünte Dachflächen
- Innenraumabdichtung mit Gussasphaltestrich

3 Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser im Sinne von DIN 18195,Teil 6

- WU Beton Bodenplatte
- Schwarze Wanne / Außenwand
- Wannenausbildung mit KEMPEROL

4 Abdichtung von innen drückendes Wasser im Sinne von DIN 18195,Teil 7

- Bodenplatte/Wand
- Wand
- Boden

5 Bauliche Voraussetzung, Material & Verarbeitung

6 Abdichtung von Durchdringungen, Übergängen

- Durchdringung
- Abfluss
- Eckausbildung
- Wandanschluss
- Bodenablauf

1 Aufbau und Anwendungsfälle im Sinne von DIN 18195 Teil 4: Abdichtung gegen Bodenfeuchte

System 1: Abdichtung im Gründungsbereich gegen nicht stauendes Wasser
Abdichtung mit WU Beton Bodenplatte / Wand

Die wasserundurchlässige Bodenplatte wird als Abdichtung von unten angenommen. Die Abdichtung der Wände schließt auf Ihr an.

Untergrund WU Bodenplatte:	- KEMPERTEC EP Grundierung - KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies
Untergrund Außenwand:	- KEMPERTEC EP Grundierung - KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies

System 2: Abdichtung im Gründungsbereich -Abdichtung der Bodenplatte in Ausbildung der „Schwarzen Wanne“ / Wand

Unter der Bodenplatte wird eine Abdichtung aus Bitumen-Schweißbahn eingebracht, welche zu jeder Seite der Bodenplatte mindestens 40cm überstehen muss.
Nach Fertigstellung der Wände wird die Bitumen-Schweißbahn in der restlichen Länge an der fertiggestellten Außenwand hochgeführt und die Wandabdichtung schließ auf der bituminösen Abdichtung an.

Untergrund Bitumen-Schweißbahn:	- KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies
Untergrund Außenwand	- KEMPERTEC EP-Grundierung - KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies

System 3: Abdichtung im Gründungsbereich - Abdichtung der Bodenplatte unterseitig mit KEMPEROL / Wand

Unter der Bodenplatte ist eine Sauberkeitsschicht anzuordnen und Abzudichten, diese muss die eigentliche Größe der Bodenplatte zu jeder Seite um mindestens 20cm überschreiten. Der Überstand der Abdichtung wird nach Fertigstellung der Außenwände mit deren Abdichtung verbunden.

Untergrund Sauberkeitsschicht:	- KEMPERTEC EP-Grundierung - KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL Vlies 165 - KEMPERTEC EP-Grundierung als Alkalischutz
Untergrund Außenwand:	- KEMPERTEC EP-Grundierung / - KEMPEROL 2K-PUR

Auf allen Abdichtungen ist von außen eine Schutzschicht aufzubringen.
Eine Drainageschicht je nach Lastfall.

2. Aufbau und Anwendungsfälle im Sinne von DIN 18195 Teil 5 Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser

System 1: Abdichtung im Vergleich von Horizontal und Vertikalflächen mit mäßiger und hoher Beanspruchung , Dachterrassenabdichtung mit Beschichtung

Abdichtung auf geeignetem Untergrund mit anschließendem Kemper - System Nutzbelag

Untergrund Estrich / Verputzte Wand:
- KEMPERTEC EP Grundierung
- KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies
- KEMPERDUR Oberflächenschutzsystem

System 2: Abdichtung im Bereich von Horizontal- und Vertikalflächen mit mäßiger und hoher Beanspruchung; Dachterrassenabdichtung mit Fliesenbelag

Abdichtung auf geeignetem Untergrund mit anschließendem Fliesenbelag

Untergrund Estrich / Verputzte Wand:
- KEMPERTEC EP Grundierung
- KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies
- KEMPERTEC EP Grundierung (Alkalischutz)
- Fliesenbelag

System 3 Abdichtung im Bereich von Horizontal- und Vertikalflächen mit mäßiger und hoher Beanspruchung, Dachterrassenabdichtung mit losem Belag

Abdichtung auf geeignetem Untergrund mit anschließendem Belag von Holzlattenrosten / Betonplatten in Splittbett

Untergrund Estrich / Verputzte Wand:
- KEMPERTEC EP Grundierung
- KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies
- Schutzschicht aus z.B. Vlies / Bautenschutzmatte
-Holzlattenrost / Betonplatten in Splittbett

System 4: Abdichtung im Bereich von Horizontal- und Vertikalflächen mit mäßiger und hoher Beanspruchung, Parkdeckabdichtung mit Pflasterbelag

Abdichtung auf geeignetem Untergrund mit anschließendem Belag von Pflastersteinen

Untergrund Estrich / Verputzte Wand:
- KEMPERTEC EP Grundierung
- KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies
- Schutzschicht aus z.B. Vliesmatte
- Pflasteraufbau

System 5: Abdichtung im Bereich von Horizontal- und Vertikalflächen mit mäßiger und hoher Beanspruchung; Abdichtung intensiv begrünte Flächen

Abdichtung auf geeignetem Untergrund mit anschließendem Gründachaufbau.

Untergrund Estrich / Verputzte Wand:
- KEMPERTEC EP Grundierung
- KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies
- Schutzschicht aus z.B. Vliesmatte
- Gründachaufbau

System 6: Abdichtung im Bereich von Horizontal- und Vertikalflächen mit mäßiger und hoher Beanspruchung; Innenraumabdichtung mit Gussasphaltestrich

Abdichtung auf geeignetem Untergrund mit anschließendem Belag von Gussasphaltestrich

Untergrund Estrich / Verputzte Wand:
- KEMPERTEC EP Grundierung
- KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies
- Gussasphalt

3 Aufbau und Anwendungsfälle im Sinne von DIN 18195 zu Teil 6 Abdichtung gegen von außen drückendes Wasser und aufstauendes Sickerwasser

System 1: Abdichtung im Gründungsbereich gegen stauendes Wasser
Abdichtung mit WU Beton Bodenplatte / Wand

Die wasserundurchlässige Bodenplatte wird als Abdichtung von unten angenommen. Die Abdichtung der Wände schließt auf ihr an.

Untergrund WU Bodenplatte:
- KEMPERTEC EP Grundierung
- KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies

Untergrund Außenwand:
- KEMPERTEC EP Grundierung
- KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies

System 2: Abdichtung im Gründungsbereich gegen stauendes Wasser
Abdichtung der Bodenplatte in Ausbildung der „Schwarzen Wanne“ / Wand

Unter der Bodenplatte wird eine Abdichtung aus Bitumen-Schweißbahn eingebracht, welche zu jeder Seite der Bodenplatte mindestens 40cm überstehen muss.
Nach Fertigstellung der Wände wird die Bitumen-Schweißbahn in der restlichen Länge an der fertiggestellten Außenwand hochgeführt und die Wandabdichtung schließ auf der bituminösen Abdichtung an.

Untergrund Bitumen-Schweißbahn	- KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies
Untergrund Außenwand	- KEMPERTEC EP-Grundierung - KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies

System 3: Abdichtung im Gründungsbereich gegen stauendes Wasser
Abdichtung der Bodenplatte unterseitig mit KEMPEROL / Wand

Unter der Bodenplatte ist eine Sauberkeitsschicht anzuordnen und abzudichten, diese muss die eigentliche Größe der Bodenplatte zu jeder Seite um mindestens 20cm überschreiten. Der Überstand der Abdichtung wird nach Fertigstellung der Außenwände mit deren Abdichtung verbunden.

Untergrund Sauberkeitsschicht:	- KEMPERTEC EP-Grundierung - KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies - KEMPERTEC EP-Grundierung als Alkalischutz
Untergrund Außenwand:	- KEMPERTEC EP-Grundierung - KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies

Auf allen Abdichtungen ist von außen eine Schutzschicht aufzubringen.

4. Aufbau und Anwendungsfälle im Sinne von DIN 18195 zu Teil 7 Abdichtung gegen von innen drückendes Wasser zu Teil 7 , Behälter / Bauwerksabdichtung

Abdichtung	Bodenplatte / Wand Wand Boden

Abdichten des Behälters gegen von innen drückendes Wasser

Untergrund Beton / Vorbehandlung:	-KEMPERTEC EP- Grundierung -KEMPEROL 2K-PUR mit KEMPEROL 165 Vlies

5 Bauliche Voraussetzungen, Material & Verarbeitung

Bauliche Voraussetzungen

Der Untergrund ist so vorzubereiten, dass zwischen Untergrund und dem Aufzubringendem System ein dauerhafter Haftverbund entsteht.
Hierzu muss der Untergrund trocken, fest und tragfähig sein, also auch frei von haftvermindernden und trennenden Substanzen, scharfen Graten und Kanten sein.

Trocken:
Die oberen 2cm des Untergrunds dürfen einen Feuchtgehalt von 5% nicht überschreiten. Dieses ist mit einem CM-Messgerät nachzuweisen

Fest und Tragfähig:
Der Untergrund sollte eine ausreichende Festigkeit aufweisen und ist auf Druckfestigkeit und Abrissfestigkeit zu prüfen.
Druckfestigkeit:
Sie ist mit dem Schmidtschem Hammer (Rückprallhammer) festzustellen, der Wert muss mindestens 30 N/mm² betragen
Haftzugsfestigkeit:
Sie ist mit einem Haftzugsprüfgerät festzustellen, der Wert muss mindestens 1,5 N/mm² erreichen.

Trennende Substanzen:

Trennend wirkende Anhaftungen wie z.B.: Betonschlämmen, Mörtelanhaftung sind mit geeigneten Mitteln zu entfernen so dass ein optimaler Haftverbund entstehen kann.
Öle und Fette (Schalöle) sind mit geeinigten Reinigungsmethoden, welche lösemittelhaltig sind, zu entfernen. (Siehe Kemper-System Technik Information 21)

Scharfe Grate, Kanten und Fehlstellen:
Sie sind mit geeigneten Mittel zu entfernen. Fehlstellen und Spalte von 2-6mm sind mit KEMPERTEC Kratzspachtel zu beheben, größere Fehlstellen 6-20 mm mit KEMPERTEC Reparaturmörtel somit wird keine zusätzliche Feuchtigkeit in das Bauwerk eingebracht.

Bei einer vorher aufgebrachten Beschichtung als Untergrund sind Verträglichkeit und Haftverbund zu prüfen

Risse von denen keine weiter Bewegung zu erwarten sind, sind mit KEMPERTEC Kratzspachtel / Reparaturmörtel zu verschließen.

Material

Grundierung
Die Mindesttemperatur für die Verarbeitung von KEMPERTEC EP Grundierung beträgt +10°C, bei Verwendung von KEMPERTEC EP5 Grundierung +5°C, gemessen an der zu beschichtenden Oberfläche (Taupunkt beachten).
Es darf nicht bei steigender Untergrundtemperatur grundiert werden.

KEMPERTEC EP Grundierung
Komponente B wird mit einem Rührstab oder langsam laufenden Rührwerk intensiv, schlieren- und blasenfrei in die Komponente A eingemischt. Die Verarbeitungszeit ist temperaturabhängig und beträgt bei 23 °C ca. 25 Minuten. Die Grundierung wird mit einem Perlonroller oder Pinsel bis zur Sättigung/Porenverschluss gleichmäßig aufgetragen, wobei darauf zu achten ist, dass Materialanhäufungen vermieden werden. Eine Abstreuung mit feuergetrocknetem Quarzsand, Körnung 0,4-0,8mm wird in die noch frische Grundierung vorgenommen.
Der Materialverbrauch liegt, je nach Saugfähigkeit des Untergrundes, bei 300 bis 500 g/m^2.
Nach frühestens 16 Stunden, bei trockener und klebfreier Oberfläche der aufgetragenen KEMPERTEC EP Grundierung, kann die nachfolgende Abdichtung aufgebracht werden.

Es wird empfohlen, nach Beendigung der Arbeiten mit KEMPERTEC EP Grundierung, die Arbeitsgeräte mit KEMPEROL Reinigungsmittel zu säubern.
Weitere Informationen sind den technischen Merkblättern sowie den Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen.

Kratzspachtelung
Bei porigen, lunkerreichen Flächen (insbesondere Beton) sowie oberflächenprofilierten Mauersteinen ist eine Kratzspachtelung erforderlich. Die Kratzspachtelung muss vor dem Auftrag der eigentlichen Abdichtungsschicht soweit durchgehärtet sein, dass sie durch den darauf folgenden Auftrag nicht beschädigt wird (keine „Nass in Nass“ Verarbeitung).
Bei unverputztem Mauerwerk aus großformatigen Steinen sind offene Stoßfugen bis zu einer max. Fugenbreite von >5 mm durch eine Füll- und Kratzspachtelung mit Reparaturmörtel zu schließen. wird die KEMPERTEC® EP-Grundierung mit KEMPERTEC® KR Quarzsandmischung im Verhältnis ca. 1:4 gemischt und auf den vorbereiteten und grundierten Untergrund aufgetragen.

Reparaturmörtel
Vor Ausführung des Reparaturmörtels ist die KEMPERTEC EP-Grundierung aufzubringen.
Zum Ausgleich von Unebenheiten, Lunkern und kleinen Ausbrüchen bis 20 mm Tiefe wird die KEMPERTEC® EP-Grundierung mit der KEMPERTEC® KR Quarzsandmischung im Verhältnis von ca. 1:9 vermischt. Je nach Anwendungsfall und äußeren Bedingungen kann das Verhältnis variiert werden.

Kratzspachtelung als auch beim Reparaturmörtel sind auf den zuvor grundierten Untergrund nass in nass zu aufzubringen, d.h. auf den frisch grundierten und noch nicht abgebundenen Untergrund.

Alkalischutz Nutzschicht/Auflast durch zementgebundenes System

Schutz vor Alkalität der KEMPEROL Abdichtung.
Produkte von KEMPER SYSTEM auf Basis Polyurethan und Polyester haben ohne entsprechenden Schutz gegenüber Medien mit extrem hohen pH-Werten keine ausreichende Langzeitbeständigkeit. Daher müssen sie vor dem schädigenden Einfluss alkalischer Medien geschützt werden.

Ein ausreichender Schutz kann nur erreicht werden, indem auf die ausgehärtete Abdichtung bzw. Beschichtung eine fehlerfreie und lückenlose Alkalischutzschicht aufgebracht wird.

Hierzu ist bei zwei- oder mehrkomponentigen Produkten (KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung etc.) eine Standzeit von einem Tag abzuwarten.
Danach kann die KEMPERTEC EP- Grundierung aufgebracht werden.

Dies kann in einem Arbeitsgang mit einem satten Auftrag, Verbrauch ca. 400 - 600 g/m² erfolgen. In die noch frische Grundierung (KEMPERTEC~ EP- Grundierung wird deckend Korn an Korn KEMPERTEC NQ 0712 Naturquarz mit einem Verbrauch von ca. 2 kg / m² eingestreut.
Sicherer, zur Vermeidung von Fehlstellen in der Schutzschicht, ist ein zweimaliger Auftrag der Grundierung, Verbrauch jeweils ca. 200 - 300 g/m². Dabei muss die zweite Schicht der KEMPERTEC® EP-Grundierung im Abstand von einem Tag aufgebracht werden. Hierbei wird die noch frische, zweite Schicht der Grundierungen deckend Korn an Korn mit KEMPERTEC® NQ 0712 Naturquarz abgestreut.
Die aufgetragene Schutzschicht muss bezogen auf KEMPERTEC EP-Grundierung mindestens drei Tage bei 20 °C aushärten, bevor ein alkalisch reagierendes Medium, wie z. B. ein Estrich o. ä. aufgebracht werden darf. Niedrigere Temperaturen verlängern die Zeitspanne der Aushärtung.

KEMPEROL 2K-PUR

Die Mindesttemperatur für die Verarbeitung von Kemper - System Abdichtung beträgt +5°C, gemessen an der zu beschichtenden Oberfläche (Taupunkt beachten).

Eine Abmessung der einzelnen Komponenten ist nicht erforderlich. Die Einzelkomponenten werden in werkseitig zur optimalen Härtung erforderlichen Massenverhältnissen geliefert (Arbeitspackungen).

Die Einzelkomponenten werden mit einem Rührstab oder einem langsam laufenden Rührwerk vermischt. Eine ausreichende Durchmischung wird an der gleichmäßigen Färbung erkannt. In der arbeitsfertigen Mischung dürfen keine Schlieren mehr vorhanden sein.

Die Verarbeitungszeit der verarbeitungsfertigen Mischung beträgt bei 23 °C ca. 30 Minuten. Die Gebindegröße ist so zu wählen das die komplette Gebindegröße in der Verarbeitungszeit zu verarbeiten ist.
Der vorbereitete Untergrund muss trocken, sauber und frei von haftvermindernden Stoffen sein.

Auf dem vorbehandelten Untergrund werden 2/3 der für einen Quadratmeter benötigten Menge KEMPEROL Abdichtung vorgelegt. Nun wird in die noch **flüssige KEMPEROL Abdichtung** das Vlies von der Rolle oder der entsprechende Zuschnitt eingerollt und mit dem Perlonroller leicht angedrückt. Hierbei sind evtl. noch vorhandene Lufteinschlüsse zur Seite hin herauszudrücken.

Sofort im Anschluss hieran wird mit weiterem KEMPEROL Abdichtung bis zur vollständigen Sättigung nachgetränkt. Eine ausreichende Sättigung ist durch eine noppige, leicht glänzende Oberfläche der Beschichtung zu erkennen. Es ist eine gleichmäßige Durchtränkung und eine Überlappungsbreite des Vlieses von 5 cm zu beachten.

KEMPEROL Abdichtung erreicht seine endgültigen Eigenschaften nach vollständiger Aushärtung.
Erst dann dürfen die Verklebung von Schutz- und Dämmplatten, das Verfüllen der Baugrube, die Einstellung der Grundwasserhaltung usw. erfolgen. Es ist darauf zu achten, dass die Abdichtungsschicht nicht durch Regenwasser hinterlaufen werden kann. Es dürfen weder Lehm noch Bauschutt oder Geröll unmittelbar an die durch gehärtete Abdichtung geschüttet werden. Bei starker Sonneneinstrahlung empfehlen wir der Sonne nachzuarbeiten oder die Abdichtungsarbeiten in die Morgen- und Abendstunden zu verlegen bzw. abzuschatten.

KEMPEROL 165 Vliesarmierung

KEMPEROL 165 Vlies besteht aus einem hochvernadelten Polyesterfaservlies mit einem Quadratmetergewicht von ca. 165 g. Es wird in Rollen in einer Länge von 50 m geliefert. Die Standardrollenbreite beträgt 105 cm. Lieferbar sind auch Zuschnitte mit einer Breite von 10,5 / 21,0 / 26,25 / 35,0 / 52,5 / 70,0 cm. KEMPEROL 165 Vlies wird in die noch flüssige KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung mit einer Überlappungsbreite von mindestens 5 cm eingearbeitet und hat die Aufgabe, als Armierung bei der KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung entstehende Kräfte und Dehnungen aufzunehmen, eine gleichmäßige Schichtstärke zu erreichen sowie evtl. im Untergrund vorhandene Risse zu überbrücken.
Es ist darauf zu achten, dass KEMPEROL 165 Vlies trocken und liegend gelagert wird.

Kontrolle der Abdichtungsarbeiten

Nach Aushärtung der KEMPEROL Abdichtung ist die Dichtigkeit der Abdichtung zu prüfen. Dies geschieht durch gründliche Inaugenscheinnahme der abgedichteten Flächen. Besondere Beachtung ist den Vliesüberlappungen zu schenken.

Es werden zwei Arten von Fehlstellen unterschieden,

1. Lufteinschlüsse > 5 cm
2. dünne, ausgemagerte Beschichtungsflächen.

Zu 1. Nacharbeiten und Ausbessern, Fehlstellen durch Lufteinschlüsse

Die KEMPEROL Abdichtung wird im Bereich des Lufteinschlusses mit einem Klingenmesser entfernt und mit einem mit KEMPEROL Reinigungsmittel MEK getränkten Lappen gesäubert. Auch der Bereich um die ausgeschnittene Fläche wird gereinigt. Nach Ablüften der gereinigten Fläche (ca. 1 Stunde) kann die gesäuberte Fehlstelle erneut mit KEMPEROL Abdichtung und einem entsprechend groß geschnittenen Vliesstück beschichtet werden. Zu beachten ist auch hierbei eine Überlappungsbreite von mindestens 5 cm.

Zu 2. Nacharbeiten und Ausbessern, dünne, ausgemagerte Beschichtungsflächen

Abschließend ist zum Nacharbeiten zu bemerken, dass diese eben beschriebenen Arbeitsmethoden auch noch bei KEMPEROL 2K-PUR Abdichtungen erfolgen können, die

bereits mehrere Jahre alt sind und etwa durch mechanische Beschädigungen (z.B. Schnitte) verletzt wurden.

Weitere Informationen sind den entsprechenden Sicherheitsdatenblättern sowie den Technischen Merkblättern zu entnehmen.

6. Abdichtung von Durchdringungen, Übergängen

Anschlussarbeiten, wie z.B.: Anschlüsse an Durchdringungen, Türen, Eckausbildungen, Anbindungen von Abläufen, Gullys, usw. sind vor Beginn der Flächenabdichtung als Erstes auszuführen.

Auch hier muss der vorbereitete Untergrund trocken, sauber und frei von haftmindernden Stoffen sein, als auch gemäß den Grundierungsempfehlungen grundiert sein.

Bei Detailarbeiten, wie z.B.: der Abdichtung von Aufkantungen, werden 2/3 der arbeitsfertigen Abdichtungsmischung auf dem Untergrund mit einem Perlonroller gleichmäßig verteilt.
Nun wird sofort in die noch flüssige KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung das KEMPEROL 165 Vlies (mit einer der Abwicklung entsprechenden Breite) aufgelegt und mit einem Perlonroller angedrückt bzw. angewalzt.

Sofort im Anschluss hierzu wird mit weiterer KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung das Vlies bis zur vollständigen Sättigung (mit ca. 1/3 Arbeitsmischung) nachgetränkt.

Hierbei sind evtl. vorhandene Lufteinschlüsse auszustreichen.

Eine ausreichende Sättigung ist durch eine leicht glänzende Oberfläche zu erkennen.

Die Anschlusshöhe ist je nach Bauteil und Anwendungsfall zu beurteilen, darf jedoch eine Höhe von 15cm nicht unterschreiten

In Ausnahmefällen kann dieses Maß in Absprache mit KEMPER SYSTEM gemindert werden

Durchdringungen wie Geländerpfosten, Dunstrohre etc.

Das KEMPEROL 165 Vlies wird in einer rechteckigen Form in den Maßen
H= Anschlusshöhe + 5cm B= Umfang + 5cm zugeschnitten.

In Längsrichtung werden am Rand ca. 5 cm tiefe und 2-3 cm breite (in Abhängigkeit vom Umfang) Einschnitte lamellenförmig eigeschnitten.
Dieser Zuschnitt wird nun getränkt und um die Durchführung gelegt. Hierbei ist auf eine ausreichende Überlappung (mind. 5cm) von Vlies/ Vlies zu achten.

Um die Anbindung an die Abdichtung der Fläche herzustellen, ist ein zweites Vliesstück zuzuschneiden.
Dieses Vliesstück sollte in der Größe: Rohrdurchmesser + 15cm zugeschnitten werden.

Nach dem Zuschnitt ist die Größe des Rohrs mittig auf das Vliesstück zu übertragen und 1,5 cm kleiner auszuschneiden.
Dieser Ausschnitt ist nun so zu überdehnen, das er über die Rohrdurchdringungen passt und im Bereich des Übergangs von Vlies zu Vlies das zuvor zugeschnittene Vlies durch die Überdehnung ca. 1cm überdeckt.

Zuerst wird nun das Vlies mit den lamellenförmigen Einschnitten aufgebracht . Es werden 2/3 der flüssigen KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung vorgelegt und anschließend das zugeschnittene Vlies 165 mit den Lamellen so eingelegt, dass die Lamellen auf der einzubindenden Fläche liegen.
Im nächsten Schritt wird das Vlies mit dem Perlonroller angewalzt und überschüssige Lufteinschlüsse ausgestrichen.
Nun auch flüssiges Material auf der Fläche vorlegen, auf welche das zweite Vliesstück gelegt wird. Den Vlieszuschnitt über das Rohr ziehen und so anarbeiten, dass der Übergangsbereich durch die Überdehnung ca. 1cm überdeckt ist.
Anschließend Luft auswalzen und so viel Material nachlegen bis die Vliesoberfläche gleichmäßig glänzt.

Eckpunkte Außenecken und Innenecken

Außenecken und Innenecken werden generell mit einem im Vorfeld zu einem Kreis geschnittenen und einseitig eingeschnittenen KEMPEROL 165 Vlies (Durchmesser ca. 10 cm) doppelt (flächiges Vlies) verstärkt.

Bodenablauf

Hier werden zuerst, abhängig von den Maßen des abzudichtenden Ablaufs, trapezförmige Vliesstücke zugeschnitten (z.B.: ca. 4/ 6 cm breit und 15 cm lang).
Diese Vliesstücke werden fächerförmig überlappt angeordnet.
Der so eingefasste Ablauf wird nun mit der flächigen Abdichtung überdeckt, wobei hier ein dem Durchmesser des Ablaufs entsprechender Kreis ausgeschnitten wird.

Kiwa GmbH
Polymer Institut
Quellenstraße 3
65439 Flörsheim-Wicker
Tel. +49 (0)61 45 - 5 97 10
www.kiwa.de

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nr.	**P 6282 / 09-358**
Gegenstand:	**KEMPEROL 2K-PUR Abdichtung**
Verwendungszweck:	Bauwerksabdichtung zur Verwendung auf bis zu 90° geneigten Flächen gemäß Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen, lfd. Nr. C 3.28
Antragsteller:	**KEMPER SYSTEM GmbH & CO. KG** **Holländische Straße 32 – 36** **34246 Vellmar**
Ausstellungsdatum:	28.02.2022 3. Verlängerung (01.02.2010)
Geltungsdauer:	28.02.2027

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist das oben genannte Bauprodukt nach den Landesbauordnungen verwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 19 Seiten, einschließlich 2 Anlagen