



## Europäische Technische Zulassung ETA-03/0025

Handelsbezeichnung <i>Trade name</i>	Dachabdichtung "KEMPEROL V 210" Dachabdichtung "TRIXSEL V 210" <i>Roof waterproofing "KEMPEROL V 210"</i> <i>Roof waterproofing "TRIXSEL V 210"</i>
Zulassungsinhaber <i>Holder of approval</i>	KEMPER SYSTEM GmbH & Co. KG Holländische Str. 32-36 34246 Vellmar DEUTSCHLAND
Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck	Flüssig aufzubringende Dachabdichtung auf der Basis von ungesättigten Polyesterharzen
<i>Generic type and use of construction product</i>	<i>Liquid applied waterproofing on the basis of flexible unsaturated polyester</i>
Geltungsdauer: <i>Validity:</i>	28. August 2009
	2. Januar 2012
verlängert <i>extended</i>	3. Januar 2012
	3. Januar 2017
Herstellwerk <i>Manufacturing plant</i>	KEMPER SYSTEM GmbH & Co. KG Holländische Str. 32-36 34246 Vellmar

Diese Zulassung umfasst  
*This Approval contains*

9 Seiten einschließlich 2 Anhänge  
*9 pages including 2 annexes*

## I RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Diese europäische technische Zulassung wird vom Deutschen Institut für Bautechnik erteilt in Übereinstimmung mit:
  - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte<sup>1</sup>, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG des Rates<sup>2</sup> und durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates<sup>3</sup>;
  - dem Gesetz über das In-Verkehr-Bringen von und den freien Warenverkehr mit Bauprodukten zur Umsetzung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte und anderer Rechtsakte der Europäischen Gemeinschaften (Bauproduktengesetz - BauPG) vom 28. April 1998<sup>4</sup>, zuletzt geändert durch die Verordnung vom 31. Oktober 2006<sup>5</sup>;
  - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen gemäß dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission<sup>6</sup>;
  - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für "Flüssig aufzubringende Dachabdichtungen - Teil 4: Besondere Bestimmungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen auf der Basis von flexiblem ungesättigtem Polyester", ETAG 005-04.
- 2 Das Deutsche Institut für Bautechnik ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen. Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
- 3 Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung genannten Herstellwerke übertragen werden.
- 4 Das Deutsche Institut für Bautechnik kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
- 5 Diese europäische technische Zulassung darf - auch bei elektronischer Übermittlung - nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen noch diese missbräuchlich verwenden.
- 6 Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

<sup>1</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11. Februar 1989, S. 12

<sup>2</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30. August 1993, S. 1

<sup>3</sup> Amtsblatt der Europäischen Union L 284 vom 31. Oktober 2003, S. 25

<sup>4</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 1998, S. 812

<sup>5</sup> Bundesgesetzblatt Teil I 2006, S. 2407, 2416

<sup>6</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 17 vom 20. Januar 1994, S. 34

## II **BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG**

### 1 **Beschreibung des Produkts und des Verwendungszwecks**

#### 1.1 **Beschreibung des Bauprodukts**

Die flüssig aufzubringende Dachabdichtung "KEMPEROL V 210"/"TRIXSEL V 210" sind Bauelemente, die aus folgenden Komponenten bestehen:

- Flüssigkunststoff aus flexiblem ungesättigten Polyester
- Polyestervlies als Verstärkungseinlage

Als am Verwendungsort zusammengefügt System bilden diese Komponenten eine homogene nahtlose Dachabdichtung.

Für eine ausreichende Haftung der Dachabdichtung ist in Abhängigkeit vom Untergrund eine Grundierung erforderlich. Die zum Untergrund gehörende Grundierung ist im technischen Dossier des Herstellers<sup>7</sup> (TDH) angegeben. In Einzelfällen hat der Hersteller in seiner Verantwortung Maßnahmen zur erforderlichen Vorbehandlung/Grundierung des Untergrundes anzugeben.

Anhang 1 zeigt den Systemaufbau der Dachabdichtung "KEMPEROL V 210"/"TRIXSEL V 210".

Die Mindestschichtdicke der ausreagierten Dichtungsschicht beträgt 2,0 mm. Das Flächengewicht der Trägereinlage beträgt mindestens 155 g/m<sup>2</sup>.

#### 1.2 **Verwendungszweck**

Die flüssig aufzubringende Dachabdichtung ist zur Abdichtung von Dächern gegen das Eindringen von Niederschlagswasser vorgesehen. Die Dachabdichtung weist bestimmte Leistungsstufen gemäß ETAG 005 auf, die eine Verwendung unter Berücksichtigung nationaler Anforderungen ermöglichen (siehe Kapitel 2.1).

Der Hersteller hat im TDH zu dieser europäischen technischen Zulassung (ETA) Angaben darüber gemacht, für welche Untergründe die Dachabdichtung geeignet ist, und wie diese Untergründe vorbehandelt sein müssen.

Die Nachweise, die dieser ETA zu Grunde liegen, begründen die Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer<sup>8</sup> des Produkts von mindestens 25 Jahren, unter der Voraussetzung der zweckdienlichen Verarbeitung, Nutzung und Instandhaltung. Diese Annahme beruht auf dem derzeitigen Stand der Technik und der verfügbaren Kenntnisse und Erfahrungen.

Die Angabe über die Nutzungsdauer kann nicht als Herstellergarantie ausgelegt werden, sondern sie ist lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts angesichts der erwarteten wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

<sup>7</sup> Das technische Dossier des Herstellers (TDH) umfasst alle für die Herstellung, Verarbeitung des Produktes und die Instandhaltung der daraus hergestellten Dachabdichtung erforderlichen Angaben des Herstellers und ist beim Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) hinterlegt. Es wurde vom DIBt geprüft und ist in Übereinstimmung mit den in der Zulassung genannten Bestimmungen und enthält die Eigenschaftswerte, die bei der Zulassungsprüfung bestimmt wurden.

<sup>8</sup> "Annahme der vorgesehenen Nutzungsdauer" bedeutet, es wird erwartet, dass bei Ablauf der Nutzungsdauer die eigentliche Nutzungsdauer unter normalen Nutzungsbedingungen erheblich länger sein kann, ohne dass ein größerer Qualitätsverlust bezüglich der wesentlichen Anforderungen feststellbar sein wird.

## 2 Merkmale des Produkts und Nachweisverfahren

### 2.1 Merkmale des Produkts

Die Komponenten des Bausatzes der Dachabdichtung weisen unter Berücksichtigung der zulässigen Toleranzen die Merkmalswerte auf, die im TDH zu dieser ETA angegeben sind.

Die chemische Zusammensetzung und die charakteristischen Eigenschaftswerte der Komponenten des Bausatzes und die Herstellungsverfahren sind vertraulich und beim DIBt hinterlegt.

Die Anforderungen an den Brandschutz, an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz und an die Nutzungssicherheit und die Dauerhaftigkeit im Sinne der wesentlichen Anforderungen Nr. 2 bis 4 der Richtlinie 89/106/EWG werden erfüllt.

Die nachgewiesenen Eigenschaftswerte der Dachabdichtung führen in Übereinstimmung mit der ETAG 005 zu der Einstufung in Nutzungskategorien. Sie sind im Anhang 1 angegeben. Mit ihnen kann eine am Verwendungszweck orientierte Bewertung der Dachabdichtung durch den Anwender vorgenommen werden.

Die Leistung des Brandverhaltens der Dachabdichtung führt zur Einstufung in Klasse E gemäß EN 13501-1<sup>9</sup>.

Die Bewertung der Leistung der Dachabdichtung bei einem Brand von außen gemäß DIN EN 13501-5<sup>10</sup> erfolgt mit  $B_{ROOF}(t1)$  für die im Anhang 2 festgelegten Unterlagen.

Laut Erklärung des Herstellers sind unter Berücksichtigung der EU-Datenbank<sup>11</sup> keine gefährlichen Stoffe in der Dachabdichtung enthalten.

Im Geltungsbereich dieser Zulassung können hinsichtlich gefährlicher Substanzen zusätzliche Anforderungen an das Produkt gestellt werden, die sich aus umgesetzter europäischer Gesetzgebung oder geltenden nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften ergeben.

Zusätzlich können Anforderungen an das Produkt gestellt werden, die sich aus anderen geltenden nationalen Rechts- und Verwaltungsvorschriften und umgesetzter europäischer Gesetzgebung ergeben.

Diese Anforderungen sind ebenfalls einzuhalten.

### 2.2 Nachweisverfahren

Die Beurteilung der Brauchbarkeit der Dachabdichtung für den vorgesehenen Verwendungszweck hinsichtlich der wesentlichen Anforderungen Nr. 2 bis Nr. 4 erfolgte in Übereinstimmung mit der "Leitlinie für die europäische technische Zulassung für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen", Teil 1 "Allgemeines" und Teil 4: Besondere Bestimmungen für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen auf der Basis von flexiblem ungesättigtem Polyester" (ETAG 005-04).

## 3 Bewertung und Bescheinigung der Konformität und CE-Kennzeichnung

### 3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Die Europäische Kommission hat entsprechend ihrer Entscheidung 98/599/EG<sup>12</sup> über das Konformitätsnachweisverfahren für Bausätze für flüssig aufzubringende Dachabdichtungen unter Verwendung dieser Materialart das Konformitätsnachweisverfahren System 3 (Anhang III Abschnitt 2. ii) Möglichkeit 2 der Richtlinie 89/106/EWG) festgelegt. Gemäß dieser Entscheidung ist System 3 der Konformitätsbescheinigung im Hinblick auf einen Brand von außen anzuwenden.

<sup>9</sup> EN 13501-1:2007 Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests

<sup>10</sup> EN 13501-5:2005 Fire classification of construction products and building elements - Part 5: Classification using data from external fire exposure to roofs tests

<sup>11</sup> Hinweise im Leitpapier H: Ein harmonisiertes Konzept bezüglich der Behandlung von gefährlichen Stoffen nach der Bauproduktenrichtlinie, Brüssel, 18. Februar 2000

<sup>12</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 287, 24. Oktober 1998

Weiterhin ist gemäß der Entscheidung 2001/596/EG der Europäischen Kommission<sup>13</sup> das System 3 der Konformitätsbescheinigung im Hinblick auf das Brandverhalten anzuwenden. Das Konformitätsnachweisverfahren System 3 sieht vor:

Konformitätserklärung des Herstellers für das Produkt aufgrund von:

- a) Aufgabe des Herstellers:
  - (1) werkseigene Produktionskontrolle,
- b) Aufgabe der notifizierten Stelle:
  - (2) Erstprüfung des Produkts.

## 3.2 Zuständigkeiten

### 3.2.1 Aufgaben des Herstellers

#### 3.2.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durchzuführen. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form schriftlicher Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten. Die werkseigene Produktionskontrolle hat sicherzustellen, dass das Produkt mit dieser ETA übereinstimmt.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mit dem entsprechenden Teil des Kontrollplans<sup>14</sup> übereinstimmen.

Der Hersteller darf nur Ausgangsmaterialien verwenden, die in Übereinstimmung mit den Angaben im TDH sind. Er hat die Ausgangsmaterialien bei ihrer Annahme gemäß dem festgelegten Kontrollplan zu kontrollieren oder zu prüfen.

Die werkseigene Produktionskontrolle orientiert sich an den für die identifizierenden Eigenschaften der Komponenten in der ETAG Nr. 005 Teil 4 gemachten Angaben. Sie sind im TDH spezifiziert.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind festzuhalten und in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des Kontrollplans auszuwerten.

Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Produkts, der Ausgangsmaterialien,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung des Produkts, ggf. Chargen-Nr. und Datum der Kontrolle oder Prüfung des Produkts oder der Ausgangsmaterialien,
- Ergebnis der Kontrollen oder Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

Einzelheiten über Umfang, Art und Häufigkeit der im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführenden Prüfungen oder Kontrollen haben dem Kontrollplan zu entsprechen, der Bestandteil des TDH zu dieser ETA ist.

#### 3.2.1.2 Sonstige Aufgaben des Herstellers

Der Hersteller hat auf vertraglicher Grundlage eine Stelle, die für die Aufgaben nach Abschnitt 3.1 für den Bereich des Produktes zugelassen ist, zur Durchführung der Maßnahmen nach Abschnitt 3.2.2 einzuschalten. Hierfür ist der Kontrollplan nach den Abschnitten 3.2.2 vom Hersteller der zugelassenen Stelle auszuhändigen.

<sup>13</sup> Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 209/33 vom 2. August 2001

<sup>14</sup> Der Kontrollplan ist vertraulicher Teil des TDH; er enthält die erforderlichen Angaben zur werkseigenen Produktionskontrolle und zur Erstprüfung. Er wird, soweit dieser für die Aufgaben der in das Verfahren der Konformitätsbescheinigung eingeschalteten notifizierten Stelle bedeutsam ist, dieser ausgehändigt (siehe 3.2.2).

Der Hersteller hat eine Konformitätserklärung abzugeben mit der Aussage, dass das Bauprodukt mit den Bestimmungen dieser ETA übereinstimmt.

### **3.2.2 Aufgaben der notifizierten Stelle**

#### **3.2.2.1 Erstprüfung des Produkts**

Die Erstprüfung bezieht sich auf die im Kontrollplan zu dieser ETA genannten Produkteigenschaften. Es sind Produkteigenschaften berücksichtigt, wie sie in der ETAG 005 Teil 4 angegeben sind.

Wenn die der ETA zu Grunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese die Erstprüfung.

Anderenfalls ist die erforderliche Erstprüfung gemäß den Festlegungen im Kontrollplan durchzuführen und die Einhaltung der geforderten Eigenschaftswerte durch die notifizierte Stelle festzustellen.

Nach Änderung des Produktionsprozesses ist die Erstprüfung zu wiederholen.

### **3.3 CE-Kennzeichnung**

Die CE-Kennzeichnung<sup>15</sup> ist auf der Verpackung des Bausatzes der Dachabdichtung "KEMPEROL V 210" und "TRIXSEL V 210" oder dessen Begleitpapieren anzubringen.

Zusätzlich zu den Buchstaben "CE" sind anzugeben:

- Name und Anschrift oder Kennzeichen des Herstellers und des Herstellwerks,
- die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde,
- Nummer der europäischen technischen Zulassung, ETA 03/0025,
- Nummer der europäischen Zulassungsleitlinie, ETAG 005,
- Kurzbezeichnung der Leistungsstufen gemäß Anhang 1.

Die Komponenten sind als zum Bausatz "KEMPEROL V 210" oder "TRIXSEL V 210" gehörig zu kennzeichnen.

## **4 Voraussetzungen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde**

### **4.1 Herstellung**

Die Komponenten des Bausatzes der Dachabdichtung werden werksmäßig entsprechend dem Verfahren hergestellt, das im TDH festgelegt ist.

Die ETA wird für den Bausatz auf der Grundlage der beim DIBt hinterlegten Produktzusammensetzungen erteilt. Änderungen der Komponenten des Bausatzes oder des Herstellungsverfahrens der Komponenten, die zu einer Änderung der hinterlegten Produktzusammensetzungen und/oder der Produkteigenschaften führen können, sind vor Einführung der Änderungen dem DIBt mitzuteilen. Das DIBt wird darüber entscheiden, ob die Änderungen Einfluss auf die Produkteigenschaften und damit auf die Gültigkeit der CE-Kennzeichnung auf der Basis der ETA haben und ggf. darüber, ob eine Änderung der ETA oder ergänzende Bewertungen erforderlich sind.

### **4.2 Entwurf und Bemessung**

Die Brauchbarkeit für den jeweiligen Verwendungszweck ergibt sich für die im Anhang 1 angegebenen Stufen der Nutzungskategorien, ggf. unter Berücksichtigung nationaler Anforderungen.

Die ergänzenden Angaben des Herstellers im TDH zum Entwurf und zur Bemessung der Dachabdichtung sind zu beachten.

<sup>15</sup>

Hinweise zur CE-Kennzeichnung und zur Konformitätserklärung des Herstellers sind im Leitpapier D: "CE-Kennzeichnung nach der Bauproduktenrichtlinie", Brüssel 01.08.2002, angegeben.

Der Hersteller hat im TDH Angaben zu den Verbrauchsmengen und Verarbeitungsverfahren gemacht, die zu der geforderten Dicke der Dachabdichtung von mindestens 2,0 mm führen sollen.

#### 4.3 Verarbeitung

Von der Brauchbarkeit der Dachabdichtung kann nur dann ausgegangen werden, wenn die Verarbeitung gemäß der im TDH angegebenen Verarbeitungsanleitung des Herstellers, insbesondere unter Berücksichtigung folgender Punkte erfolgt:

- Verarbeitung durch entsprechend geschultes Personal,
- Verarbeitung nur der Komponenten, die gekennzeichnete Bestandteil des Bausatzes sind,
- Verarbeitung mit den erforderlichen Werkzeugen und Hilfsstoffen,
- Sicherheitsmaßnahmen bei der Verarbeitung,
- Überprüfung der Dachfläche auf Sauberkeit und korrekte Vorbereitung und ggf. Aufbringen einer Grundierung vor Aufbringen der Dachabdichtung,
- Überprüfung der Einhaltung geeigneter Witterungs- und Aushärtungsbedingungen,
- Feststellung, ob zu der gegebenen Umgebungstemperatur die Applikation mit der Einstellung für Sommer oder Winter durchzuführen ist,
- Sicherstellung einer Dicke der Abdichtung von mindestens 2,0 mm durch Verarbeitung von entsprechenden Mindestmengen,
- Prüfungen während der Verarbeitung und an der fertigen Dachabdichtung und Dokumentation der Ergebnisse.

Die Angaben zu

- Reparaturverfahren auf der Baustelle,
- Behandlung von Produktabfällen

sind zu beachten.

#### 4.4 Verpflichtungen des Herstellers

Der Hersteller hat dafür zu sorgen, dass alle, die den Bausatz verwenden, angemessen über die Besonderen Bestimmungen nach den Abschnitten 1, 2, 4 und 5 einschließlich des Anhangs zu dieser ETA und den nicht vertraulichen Teilen des TDH zu dieser ETA unterrichtet werden.

### 5 Angaben des Herstellers

#### 5.1 Angaben zu Verpackung, Transport und Lagerung

Angaben zu:

- Verpackung,
- Transport und
- Lagerung

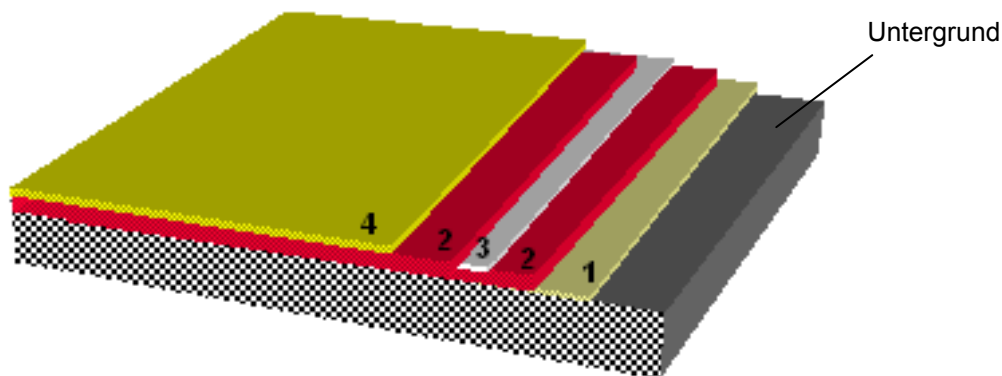
sind im TDH enthalten.

#### 5.2 Angaben zu Verwendung, Instandhaltung und Reparatur

Angaben zu:

- Verwendung
- Instandhaltung
- Reparatur

sind im TDH enthalten.



- Komponenten:
- 1 Grundierung (wenn erforderlich)
  - 2 Flüssigkunststoff
  - 3 Polyestervlieseinlage
  - 4 Deckschicht (optional: dekorative Oberfläche)

für die Dachabdichtung "KEMPEROL V 210" und "TRIXSEL V 210" gilt:

Mindestschichtdicke		2,0 mm	(Mindestverbrauchsmenge 2,8 kg/m <sup>2</sup> )
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl $\mu$		≈ 10960	
Widerstand gegenüber Windlasten		≥ 50 kPa	für reißfeste Untergründe
Beanspruchung durch Feuer von außen	EN 13501-5	Klassen B <sub>ROOF</sub> (t1)	
Brandverhalten	EN 13501-1	Klasse E	
Aussage zu gefährlichen Stoffen		keine enthalten	
Widerstand gegen Durchwurzelung		keine Leistung festgestellt	
Rutschhemmung		keine Leistung festgestellt	

Stufen der Nutzungskategorien nach ETAG Nr. 005 im Hinblick auf:

Nutzungsdauer:	W3
Klimazonen:	M und S
Nutzlasten:	P1 bis P4 (feste Unterlage, z. B. Stahl/Beton und verformbare Unterlage, z. B. Dämmplatten)
Dachneigung:	S1 bis S4
niedrigster Oberflächentemperatur:	TL4 (-30 °C)
höchster Oberflächentemperatur:	TH4 (90 °C)

Dachabdichtung "KEMPEROL V 210"  
Dachabdichtung "TRIXSEL V 210"

**Systemaufbau und Leistungsstufen**

Anhang 1



**Klassifizierte Leistung bei einem Brand von außen nach DIN EN 13501-5  
für folgende Unterlagen der Dachabdichtung  
"KEMPEROL V 210" und "TRIXSEL V 210"**

**Klasse B<sub>ROOF</sub> (t<sub>1</sub>)**

Die Klassifizierung gilt für folgende Unterlagen:

- alle Dachneigungen
- jede vollflächige Holzunterlage mit einer Dicke von mindestens 16 mm und Fugen von höchstens 0,5 mm
- jede vollflächige nicht brennbare Unterlage mit einer Dicke von mindestens 10 mm
  
- Dachneigungen < 20°
- jede vollflächige Holzunterlage
- jede vollflächige nicht brennbare Unterlage mit Fugen von höchstens 5mm
- jede Bitumenunterlage mit einem Flächengewicht von mindestens 3.300 g/m<sup>2</sup>

Alle anderen Dachaufbauten, für die Klassifizierungsberichte für B<sub>ROOF</sub> (t<sub>1</sub>) gemäß EN 13501-5 vorliegen.

Dachabdichtung "KEMPEROL V 210"  
Dachabdichtung "TRIXSEL V 210"

**Leistung bei Brand von außen**

Anhang 2