

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



## Europäische Technische Bewertung

ETA-12/0152  
vom 6. Juni 2017

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Kerafix® Flexpan 200  
Kerafix® Flexpan 200 W  
Kerafix® Flexpan 200 L  
Kerafix® Flexpan 200 SP

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Im Brandfall aufschäumende Produkte für  
brandabdichtende und brandhemmende Verwendungen

Hersteller

Rolf Kuhn GmbH  
Jägersgrund 10  
57339 Erndtebrück  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

01<sup>1</sup>

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

7 Seiten, einschließlich 1 Anhang, der fester Bestandteil dieser Bewertung ist.

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Europäisches Bewertungsdokument (EAD)  
350005-00-1104, ausgestellt.

Diese Fassung ersetzt

ETA-12/0152 vom 16. Mai 2012

<sup>1</sup> Adresse beim DIBt bekannt

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Gegenstand dieser Europäischen Technischen Bewertung (ETA) sind die im Brandfall aufschäumenden Bauprodukte "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP".

Im Brandfall hohen Temperaturen ausgesetzt, expandieren diese Produkte und bilden einen Schaum, der Fugen und Spalten verschließt, Lücken und Hohlräume abdichtet und so den Durchtritt und die Ausbreitung von Hitze, Rauch, Flammen oder deren Kombination behindert.

Die im Brandfall aufschäumenden Bauprodukte "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP" werden als biegsame Platten und Matten hergestellt und werksmäßig konfektioniert oder in Streifen geschnitten. Die zugeschnittenen im Brandfall aufschäumenden Streifen können einseitig kaschiert oder vollständig mit PVC-Folie umhüllt sein.

Folgende Ausführungen sind nach dieser ETA zulässig:

- einseitig mit einer PVC-Folie<sup>2</sup> in verschiedenen Farben kaschiert, bezeichnet als "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 DF", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W-DF", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L-DF" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP-DF";
- einseitig mit Zell-Polyethylen-Band<sup>2</sup> kaschiert, bezeichnet als "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 ZPE", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W-ZPE", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L-ZPE" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP-ZPE";
- einseitig mit einem Gewebiband<sup>2</sup> kaschiert, bezeichnet als "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 GW", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W-GW", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L-GW" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP-GW";
- einseitig mit Aluminiumfolie<sup>2</sup> kaschiert, bezeichnet als "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 AF", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W-AF", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L-AF" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP-AF";
- einseitig mit Glasfaservlies<sup>2</sup> kaschiert, bezeichnet als "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 GV", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W-GV", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L-GV" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP-GV";
- einseitig kaschiert mit einem Glasfasergittergelege<sup>2</sup>, bezeichnet als "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 GG", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W-GG", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L-GG" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP-GG";
- vollständig mit PVC-Folie<sup>2</sup> umhüllt, bezeichnet als "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 E", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W-E", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L-E" oder "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP-E".

Zusätzlich können alle Ausführungsvarianten auf einer Seite mit einer Selbstklebeeinrichtung<sup>2</sup> versehen sein.

Die biegsamen, im Brandfall aufschäumenden Produkte bestehen im Wesentlichen aus blähfähigen Substanzen und Bindemittel.

Die für die brandabdichtende und brandhemmende Wirkung wesentlichen Eigenschaften der Bauprodukte sind im Anhang 1 aufgeführt.

Die biegsamen, aufschäumenden Brandschutzstreifen werden in Nenndicken zwischen 0,5 mm und 4,2 mm (Dickentoleranz jeweils  $\pm 10\%$ ) und in beliebigen Breiten von 5 mm bis 340 mm hergestellt.

Die Bauprodukte werden in Rollen geliefert.

Die Bauprodukte dürfen bei Bedarf geschnitten oder Stanzteile daraus gefertigt werden.

<sup>2</sup> Art, Hersteller und Eigenschaften beim DIBt hinterlegt.

**2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument**

Die Bauprodukte "Kerafix® Flexpan 200", "Kerafix® Flexpan 200 W", "Kerafix® Flexpan 200 L" und "Kerafix® Flexpan 200 SP" werden auf der Grundlage von EAD 35-0005-1104<sup>3</sup> als im Brandfall aufschäumende Produkte für brandabdichtende und brandhemmende Anwendungen ohne spezielle Endverwendung (IU 1) bewertet.

Die Bauprodukte sind vorgesehen für die Verwendung als wesentliche Komponente in Bauprodukten, Bauteilen, Bausätzen und Sonderkonstruktionen, an die Anforderungen hinsichtlich des Brandschutzes gestellt werden.

Bei Einwirkung hoher Temperaturen im Brandfall verzögern die Produkte durch ihr Aufschäumen den Wärmedurchtritt durch feuerwiderstandsfähige Bauprodukte, Bauelemente und Konstruktionen sowie die Brandweiterleitung.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn für die Bauprodukte "Kerafix® Flexpan 200", "Kerafix® Flexpan 200 W", "Kerafix® Flexpan 200 L" und "Kerafix® Flexpan 200 SP" die Angaben und Randbedingungen nach Abschnitt 3.3 beachtet werden.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer für die Bauprodukte "Kerafix® Flexpan 200", "Kerafix® Flexpan 200 W", "Kerafix® Flexpan 200 L" und "Kerafix® Flexpan 200 SP" in Endanwendung von mindestens 10 Jahren<sup>4</sup>.

Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

**3 Leistung der Produkte und Angaben der Methoden ihrer Bewertung**

**3.1 Brandschutz (BWR 2)**

**3.1.1 Brandverhalten**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse E nach EN 13501-1

Die im Brandfall aufschäumenden Bauprodukte "Kerafix® Flexpan 200", "Kerafix® Flexpan 200 W", "Kerafix® Flexpan 200 L" und "Kerafix® Flexpan 200 SP" sowie die unter 1 beschriebenen Ausführungen erfüllen im Nenndickenbereich von 0,5 mm bis 4,2 mm hinsichtlich ihres Brandverhaltens die Anforderungen an die Klasse E gemäß DIN EN 13501-1<sup>5</sup>.

**3.1.2 Feuerwiderstandsfähigkeit**

Die Leistung "Feuerwiderstandsfähigkeit" ist für die jeweilige Endanwendung gesondert nachzuweisen und wenn gefordert für das betroffene Bauteil zu klassifizieren.

<sup>3</sup> Amtsblatt der EU Nr. C 378/02 (58. Jahrgang) vom 13.11.2015

<sup>4</sup> Ergebnisse (historical data) zum Langzeit-Alterungsverhalten von "Kerafix® Flexpan 200" (natürliche Alterung über 10 Jahre) liegen vor

<sup>5</sup> DIN EN 13501-1 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten; Teil 1 und A1:2009 Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

**3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt und Abgabe von gefährlichen Stoffen	keine gefährlichen Stoffe <sup>6</sup>

Die detaillierte chemische Zusammensetzung<sup>7</sup> der im Brandfall aufschäumenden Bauprodukte "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP" sowie die Komponenten der unter 1 beschriebenen der Ausführungen wurden vom DIBt beurteilt und sind beim DIBt hinterlegt.

**3.3 Allgemeine Aspekte**

Der Nachweis der Dauerhaftigkeit ist Bestandteil der Prüfung der Grundanforderungen an Bauwerke und zum Erreichen der bewerteten Leistung. Die Dauerhaftigkeit ist nur sichergestellt, wenn die folgenden besonderen Bestimmungen zum Verwendungszweck beachtet werden.

Die Prüfung und Auswertung der brandschutztechnischen bei Klimabeanspruchung des Typs X - Produkt vorgesehen für die Anwendung unter Bedingungen der freien Bewitterung (Regen, UV, Frost) - Außenanwendung erfolgte gemäß EOTA Technical Report 024, Abschnitt 4.2.3<sup>8</sup>.

Ergebnis:

Die im Brandfall aufschäumenden Bauprodukte "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP" kann bei Nutzungsbedingungen des Typs X verwendet werden, ohne dass eine wesentliche Änderung der brandschutztechnischen Eigenschaften und der daraus resultierenden Leistungen zu erwarten ist. Diese Bewertung schließt die uneingeschränkte Verwendung in Innenräumen unter Nutzungsbedingungen des Typs Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Z<sub>1</sub> und Z<sub>2</sub> ein.

Ergänzend wurden folgende zusätzliche Nachweise zur Beständigkeit des Produkts unter besonderen Bedingungen gemäß EOTA TR 024, Abschnitt 4.3 erbracht:

- Beanspruchung durch konstanten Temperatur von 80 °C über 40 Tage,
- Beanspruchung mit Lösemitteln (geprüft mit Butylacetat, Butanol, Testbenzin und Heizöl)
- Beanspruchung durch nachträglich aufgebraachte Anstrichstoffe (geprüft mit Anstrichen auf der Basis von Acryldispersion, Alkydharz, Polyurethanacryl und Epoxidharz)
- Beanspruchung durch ständige Nässe
- Kontakt mit Kunststoffen (PVC, PE)

Nach diesen Beanspruchungen wurden keine wesentlichen Änderungen der Kennwerte Schaumfaktor und Blähdruck festgestellt.

**4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage**

Gemäß Entscheidung der Kommission Nr. 1999/454/EG vom 22. Juni 1999 (ABl. L 178 vom 14. Juli 1999, S. 42), geändert durch Entscheidung der Kommission Nr. 2001/596/EG vom 8. Januar 2001 (ABl. L 209 vom 2. August 2001, S. 33) gilt das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) (siehe Anhang V in Verbindung mit Artikel 65 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) entsprechend der folgenden Tabelle.

<sup>6</sup> Gemäß Verordnung (EC) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 (veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union Nr. L 353 vom 31.12.2008, S.1)  
<sup>7</sup> Schriftliche Hinterlegung für "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200", "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 L" und "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 W" vom 12.05.2011 und für "Kerafix<sup>®</sup> Flexpan 200 SP" vom 07.08.2011.  
<sup>8</sup> EOTA TR 024 Characterisation, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and products; amended version July 2009

Produkt	Verwendungszweck	Eigenschaften	System
"Kerafix® Flexpan 200", "Kerafix® Flexpan 200 W", "Kerafix® Flexpan 200 L", "Kerafix® Flexpan 200 SP"	Brandschutztechnisch wirksame Komponente in Bauprodukten, Bauteilen, Bausätzen und Sonderkonstruktionen	Brandverhalten, brandabdichtende und brandhemmende Wirkung - relevante Eigenschaften	1

**5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument**

Die technischen Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüf- und Überwachungsplans (vertraulicher Teil dieser ETA), der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 6. Juni 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Prof. Gunter Hoppe  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

**FÜR DIE BRANDABDICHTENDE UND BRANDHEMMENDE WIRKUNG DER BAUORODUKTE  
"KERAFIX® FLEXPAN 200", "KERAFIX® FLEXPAN 200 W", "KERAFIX® FLEXPAN 200 L" UND  
"KERAFIX® FLEXPAN 200 SP" RELEVANTE EIGENSCHAFTEN**

Eigenschaft	Prüfverfahren <sup>9</sup>	Kennwerte mit Toleranzen
Nennstärken	EOTA TR 024 <sup>8</sup> , Abs. 3.1.2.1	0,5 mm bis 4,2 mm (Dickentoleranz jeweils ±10 %)
<b>"Kerafix® Flexpan 200"</b>		
Schaumfaktor	EOTA TR 024 <sup>8</sup> , Abs. 3.1.11, Verfahren 2 bei 450 °C über 30 Minuten ohne Auflast	Probendicke 0,5 mm: 17,5 bis 32,0 Probendicke 3,5 mm: 7,0 bis 10,0
Blähdruck	EOTA TR 024 <sup>8</sup> , Abs. 3.1.12, Verfahren 4	Probendicke 0,5 mm: 0,65 N/mm <sup>2</sup> bis 1,20 N/mm <sup>2</sup> Probendicke 3,5 mm: 0,30 N/mm <sup>2</sup> bis 0,50 N/mm <sup>2</sup>
<b>"Kerafix® Flexpan 200 W"</b>		
Schaumfaktor	TR 024 <sup>8</sup> , Abs. 3.1.11 Verfahren 2 bei 450 °C über 30 Minuten ohne Auflast	Probendicke 0,5 mm: 18,5 bis 40,0 Probendicke 3,5 mm: 5,5 bis 7,5
Blähdruck	TR 024 <sup>8</sup> , Abs. 3.1.12 Verfahren 4 bei 300 °C	Probendicke 0,5 mm: 0,50 N/mm <sup>2</sup> bis 1,50 N/mm <sup>2</sup> Probendicke 3,5 mm: 0,35 N/mm <sup>2</sup> bis 0,70 N/mm <sup>2</sup>
<b>"Kerafix® Flexpan 200 L"</b>		
Schaumfaktor	TR 024 <sup>8</sup> , Abs. 3.1.11 Verfahren 2 bei 450 °C über 30 Minuten ohne Auflast	Probendicke 0,7 mm: 13,0 bis 28,5 Probendicke 4,0 mm: 8,5 bis 11,0
Blähdruck	TR 024 <sup>8</sup> , Abs. 3.1.12 Verfahren 4 bei 300 °C	Probendicke 0,7 mm: 0,30 N/mm <sup>2</sup> bis 0,90 N/mm <sup>2</sup> Probendicke 4,0 mm: 0,30 N/mm <sup>2</sup> bis 0,40 N/mm <sup>2</sup>
<b>"Kerafix® Flexpan 200 SP"</b>		
Schaumfaktor	TR 024 <sup>8</sup> , Abs. 3.1.11 Verfahren 2 bei 450 °C über 30 Minuten ohne Auflast	Probendicke 0,9 mm: 14,5 bis 24,5 Probendicke 3,0 mm: 6,0 bis 9,0
Blähdruck	TR 024 <sup>8</sup> , Abs. 3.1.12 Verfahren 4	Probendicke 0,9 mm: 0,60 N/mm <sup>2</sup> bis 0,95 N/mm <sup>2</sup> Probendicke 3,0 mm: 0,25 N/mm <sup>2</sup> bis 0,40 N/mm <sup>2</sup> (nicht signifikant bei 300 °C)

Die chemische Reaktion der im Brandfall aufschäumenden Produkte beginnt für "Kerafix® Flexpan 200", für "Kerafix® Flexpan 200 W" und für "Kerafix® Flexpan 200 L" bei etwa 170 °C; für "Kerafix® Flexpan 200 SP" bei etwa 220 °C.

<sup>9</sup> Einzelheiten zu den Prüfverfahren beim DIBt hinterlegt