



AKKREDITIERTE PRÜF-, INSPEKTIONS- UND ZERTIFIZIERUNGSSTELLE

ZENTRALE: A-4017 LINZ, PETZOLDSTRASSE 45-49, POSTFACH 27, TELEFON: 0732/7617-850, FAX: 0732/7617-90  
ZWEIGSTELLEN: A-1300 WIEN FLUGHAFEN, OFFICE PARK I, TOP B02, TELEFON: 01/22787330 / A-5020 SALZBURG, GINZKEYPLATZ 10/1, TELEFON: 0662/624222  
A-9100 VÖLKERMARKT, GRIFFNERSTRASSE 6, TELEFON: 04232/37026 / A-6020 INNSBRUCK, GRABENWEG 68, TELEFON: 0512/345509-0  
www.ibs-austria.at - office@ibs-austria.at / DVR: 0659959, FN 89116d REGISTERGERICHT LINZ, UID-NR. ATU 23289705

# Klassifizierungsbericht zum Brandverhalten

EN 13501-1 : 2009

Klassifizierungsbericht Nr.: 315121105-A

Datum: 27.10.2016

Techniker: Ing. H. AGLAS / ko

DW: 818

**Antragsteller:**

**Universität Innsbruck**  
Fakultät für Technische Wissenschaften  
Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften  
Arbeitsbereich Holzbau  
Technikerstraße 13  
6020 Innsbruck

**Antragsdatum:**

11.12.2015

**Gegenstand der  
Klassifizierung:**

**Vorgefertigte und integrierte Fassadensysteme zur  
thermischen Sanierung bestehender Gebäude mit  
variabler Geometrie**

**Kurzbeurteilung:**

In Übereinstimmung mit der ÖNORM EN 13501-1:2009 wird das angeführte Bauprodukt auf Grund seines Brandverhaltens in die Euroklasse **B-s2, d0** eingereiht. Die Klassifizierung des Brandverhaltens und der dafür gültige praktische Anwendungsbereich sind aus dem gegenständlichen Klassifizierungsbericht ersichtlich.

**Dieser Bericht enthält:**

11 Textseiten

Die auszugsweise Vervielfältigung des vorliegenden Klassifizierungsberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des IBS Linz zulässig.





## 1.) Einführung:

Dieser Klassifizierungsbericht definiert die Klassifizierung, die dem Bauprodukt "Vorgefertigtes und integriertes Fassadensystem zur thermischen Sanierung bestehender Gebäude mit variabler Geometrie" in Übereinstimmung mit dem in der ÖNORM EN 13501-1 angegebenen Verfahren zugewiesen wird.

## 2.) Einzelheiten des klassifizierten Bauproduktes:

### 2.1) Art und Anwendungsbereich:

Das Bauprodukt "Vorgefertigtes und integriertes Fassadensystem zur thermischen Sanierung bestehender Gebäude mit variabler Geometrie" wird als eine „Art eines klassifizierten Bauproduktes“ definiert. Seine Klassifizierung ist gültig für den unter Punkt 5.) angeführten Anwendungsbereich.

### 2.2) Beschreibung:

Das Bauprodukt wird mit den unter dem Punkt 2.3 und Punkt 2.4 dieses Klassifizierungsberichtes angeführten Produkten gefertigt.

Stellvertretend wurde folgende Produktkombination mittels einer SBI-Prüfserie entsprechend EN 13823 geprüft:

- CaSi-Normabschlussplatte
- Fassadendämmplatte; 50 mm, Saint-Gobain Isover Austria GmbH
- Zellulosefaser; 50 mm; Isocell GmbH
- OSB 3; 15 mm; Egger Building Products GmbH
- Konstruktionsvollholz Fichte; 60 x 120 mm
- Zellulosefaser; 120 mm; Isocell GmbH
- StoVentec A; 12 mm; Sto GmbH
- StoArmat Classic plus; 4 mm; Sto GmbH
- Sto-Glasfasergewebe; Sto GmbH
- StoPutzgrund; Sto GmbH
- Stolit K2; 3 mm; Sto GmbH
- StoColor Silcor; Sto GmbH

Die stellvertretend geprüfte Produktkombination wird vollständig in den unter Punkt 3.1) angeführten Prüfberichten, welche der Klassifizierung zugrunde liegen, beschrieben.



2.3) Auflistung sämtlicher klassifizierter Produktkombinationen:

	Putzträgerplatte		Putzsysteme				
	Produkt	Dicke	Unterputz	Armierungsgewebe	Grundierung/ Zwischenbeschichtung	Oberputz	Endbeschichtung
1	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Baunit Dickschicht Klebspachtel	Baunit TextilglasGitter	Baunit UniPrimer	Baunit NanoporTop	
2	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Baunit Dickschicht Klebspachtel	Baunit TextilglasGitter	Baunit UniPrimer	Baunit SilikatTop	
3	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Baunit Dickschicht Klebspachtel	Baunit TextilglasGitter	Baunit UniPrimer	Baunit SilikonTop	
4	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Baunit Dickschicht Klebspachtel	Baunit TextilglasGitter	Baunit UniPrimer	Baunit GranoporTop	
5	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Baunit Dickschicht Klebspachtel	Baunit TextilglasGitter	Baunit UniPrimer	Baunit CreativTop	
6	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Ausgleichsmörtel F	StoGlasfasergewebe	StoPrep Miral	StoMiral K/R/MP	StoColor Silco iQ G
7	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Ausgleichsmörtel F	StoGlasfasergewebe	StoPrep Miral	StoMiral K/R/MP	StoColor Lotusan iQ G



8	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Ausgleichsmörtel F	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto Putzgrund (zB bei Rillenstruktur)	Stolit K/R/MP	optional - StoColor Silco iQ G oder StoColor Lotusan iQ G
9	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Ausgleichsmörtel F	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto Putzgrund (zB bei Rillenstruktur)	StoSilco K/R/MP	optional - StoColor Silco iQ G oder StoColor Lotusan iQ G
10	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPrep Miral	StoMiral K	StoColor Silco iQ G
11	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPrep Miral	StoMiral K	StoColor Lotusan iQ G
12	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPrep Miral	StoSilco K/R/MP	Optional - StoColor Silco iQ G oder StoColor Lotusan iQ G
13	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPrep Miral	StoLotusan K/MP	Optional - StoColor Silco iQ G oder StoColor Lotusan iQ G
14	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPutzgrund	Stolit K/R/MP	optional - StoColor Silco iQ G oder StoColor Lotusan iQ G
15	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	StoPrep Miral	StoMiral K/R/MP (mit Hellbezugswert > 40)	StoColor Silco iQ G



16	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	StoPrep Miral	StoMiral K/R/MP (mit Hellbezugswert > 40)	StoColor Lotusan iQ G (mit Hellbezugswert > 40)
17	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Armat Classic Plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto Putzgrund (zB bei Rillenstruktur)	Stolit K/R/MP	optional - StoColor Silco iQ G oder StoColor Lotusan iQ G (mit Hellbezugswert > 20)
18	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Armat Classic Plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto Putzgrund (zB bei Rillenstruktur)	StoSilco K/R/MP (mit Hellbezugswert > 20)	Optional - StoColor Silco iQ G oder StoColor Lotusan iQ G (mit Hellbezugswert > 20)
19	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPutzgrund	Stolit K/R/MP (mit Hellbezugswert > 20)	optional - StoColor Silco iQ G oder StoColor Lotusan iQ G (mit Hellbezugswert > 20)
20	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	RÖFIX System- Armiermörtel	RÖFIX P50	RÖFIX Putzgrund UNI	RÖFIX SiSi-Putz VITAL	
21	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	RÖFIX System- Armiermörtel	RÖFIX P51	RÖFIX Putzgrund UNI	RÖFIX 715 Edelputz Spezial	RÖFIX Silikonharz- Aussenfarbe
22	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	RÖFIX ELASTIC	RÖFIX P51	RÖFIX Putzgrund UNI	RÖFIX SiSi-Putz VITAL	
23	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	RÖFIX ELASTIC	RÖFIX P52	RÖFIX Putzgrund UNI	RÖFIX 715 Edelputz Spezial	RÖFIX Silikonharz- Aussenfarbe



24	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Minera Carbon	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	SI-Reibputz	
25	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Minera Carbon	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	SH-Reibputz	
26	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Minera Carbon	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	CarboPor Easy Reibputz	
27	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Minera Carbon	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	MK-Reibputz	
28	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Carbonit	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	SI-Reibputz	
29	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Carbonit	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	SH-Reibputz	
30	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Carbonit	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	CarboPor Easy Reibputz	
31	Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Carbonit	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	MK-Reibputz	



32	StoVentec A	12	StoArmat Classic plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	Stolit K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
33	StoVentec A	12	StoArmat Classic plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoSilco K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
34	StoVentec A	12	StoArmat Classic plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoMiral K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
35	StoVentec A	12	StoArmat Classic plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoLotusan K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
36	StoVentec A	12	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	Stolit K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
37	StoVentec A	12	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoSilco K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
38	StoVentec A	12	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoMiral K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
39	StoVentec A	12	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoLotusan K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
40	Knauf Aquapanel	12,5	AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel	AQUAPANEL® Gewebe	AQUAPANEL® Putzgrundierung	AQUAPANEL® Mineralischer Oberputz	evtl. AQUAPANEL® Egalisierungsanstrich

**Tabelle 1**

*Anmerkung: Für die Schichtdicken der Putzsysteme sind die Herstellerangaben zu beachten!*



#### 2.4) Auflistung variierbarer Produkt-Parameter:

Schicht/Bestandteil		Parameter		
Nr.	Bezeichnung	Brandverhalten	Dimensionen	Material
1	Putzsystem	siehe Tabelle 1		
2	Trägerplatte			
3	Konstruktionsholz aus VH oder KVH oder BSH	mind. D-s2, d0	Breite $\geq$ 60 mm und Höhe $\geq$ 120 mm	Fichte oder Tanne oder Kiefer oder Lärche
4	Dämmung im Gefach	mind. B-s2, d0	120 $\leq$ Dicke $\leq$ 360 mm	Zellulosefaser oder Mineralfaser
evtl. 5	hintere Beplankung	mind. D-s2, d0	9 $\leq$ Dicke $\leq$ 15 mm	OSB oder MDF oder Gipsfaserplatte oder Gipskartonplatte
evtl. 6	Dämmung in Ausgleichsschicht	mind. B-s2, d0	30 $\leq$ Dicke $\leq$ 200 mm	Zellulosefaser oder Mineralfaser

**Tabelle 2**

### 3.) Prüfberichte und Prüfergebnisse, die der Klassifizierung zugrunde liegen:

#### 3.1) Prüfbericht:

Name des Labors	Auftraggeber	Nummer des Prüfberichtes	Prüfverfahren
IBS Linz GmbH	Uni Innsbruck	315121105-1	ÖNORM EN 13823:2015
IBS Linz GmbH	Uni Innsbruck	315121105-2	ÖNORM EN ISO 11925-2



### 3.2) Prüfergebnisse:

Prüfverfahren Prüfbericht Nr.	Parameter	Anzahl der Prüfungen	Prüfergebnisse	
			Stetiger Parameter- Mittelwert (m)	Diskrete Parameter
EN ISO 11925-2 Beflammungszeit 30 s  315121105-2	Flächenbeflammung $F_s \leq 150$ mm	Je 6	Ja	übereinstimmend
	Brennendes Abtropfen/ Abfallen		Nein	übereinstimmend

EN ISO 13823  315121105-1	FIGRA <sub>0,2</sub> [W/s]	3	42,56	übereinstimmend
	THR <sub>600s</sub> [MJ]		4,04	übereinstimmend
	SMOGR <sub>A</sub> [m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ]		4,53	übereinstimmend
	TSP <sub>600s</sub> [m <sup>2</sup> ]		54,42	übereinstimmend
	Brennendes Abfallen / Abtropfen		Nein	übereinstimmend
	LFS>Rand des Probekörpers		Nein	übereinstimmend



#### **4.) Klassifizierung und direkter Anwendungsbereich:**

##### *4.1) Verweisung und direkter Anwendungsbereich:*

Diese Klassifizierung wurde in Übereinstimmung mit den Abschnitten 6, 7, 8 und 10.7 der ÖNORM EN 13501-1:2009 durchgeführt.

##### *4.2) Klassifizierung:*

Das Bauprodukt "Vorgefertigtes und integriertes Fassadensystem zur thermischen Sanierung bestehender Gebäude mit variabler Geometrie" wird in Bezug zu seinem Brandverhalten klassifiziert:

**B**

Die zusätzliche Klassifizierung in Bezug zur Rauchentwicklung ist:

**S2**

Die zusätzliche Klassifizierung in Bezug auf das brennende Abtropfen/Abfallen ist:

**d0**

Das Format der Klassifizierung des Brandverhaltens für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen ist:

<b>Brandverhalten</b>		<b>Rauchentwicklung</b>			<b>brennendes Abtropfen/Abfallen</b>	
<b>B</b>	-	<b>s</b>	<b>2</b>	,	<b>d</b>	<b>0</b>

d.h.: **B-s2, d0**



## 5.) Anwendungsbereich:

Diese Klassifizierung ist für die folgenden Endanwendungen gültig:

Die geprüften WDVS-Systeme mit der Produktbezeichnung "Vorgefertigtes und integriertes Fassadensystem zur thermischen Sanierung bestehender Gebäude mit variabler Geometrie" dürfen als Wand- bzw. Deckenverkleidung anliegend auf folgenden Untergründen verwendet werden:

- Untergründe der Euroklasse A1 sowie A2-s1, d0.

## 6.) Einschränkungen:

### 6.1) Allgemeines:

Die Geltungsdauer dieses Klassifizierungsberichtes richtet sich nach allenfalls diese Geltungsdauer beschränkenden Bestimmungen europäischer Produktnormen.

Sollten sich Normvorgaben ändern oder unzulässige technische Veränderungen am geprüften Produkt vorgenommen werden, ist die Produkt-Klassifizierung als gegenstandslos zu betrachten.

## 7.) Warnhinweis:

Dieses Dokument ist keine Typzulassung oder Produktzertifizierung.

**IBS – INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND  
SICHERHEITSFORSCHUNG GESELLSCHAFT M.B.H.**  
Akkreditierte Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle

  
Ing. Hannes AGLAS  
Techniker

  
Ing. Josef KRAML  
Zeichnungsberechtigter

  
Dipl.-Ing. (FH) Markus EICHHORN-GRUBER, MBA  
Bereichsleiter der Prüfstelle



# PRÜFBERICHT

## über das Brandverhalten von Bauprodukten Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand gemäß ÖNORM EN 13823 (SBI)

**Bericht Nr. 315121105-1**

Datum: 27.10.2016

Sachbearbeiter: Ing. H. AGLAS / ko

DW: 818

**Auftraggeber/Hersteller:**

**Universität Innsbruck**  
Fakultät für Technische Wissenschaften  
Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften  
Arbeitsbereich Holzbau  
Technikerstraße 13  
6020 Innsbruck

**Prüfgegenstand:**

**“Vorgefertigte und integrierte Fassadensysteme”**  
(mit der Putzträgerplatte StoVentec A)

**Probeneingang:**

25.02.2016 sowie 18.05.2016

**Prüfungsdatum:**

04.03.2016 sowie 02.06.2016

**Prüfer:**

Ing. H. AGLAS

**Prüfergebnisse:**

ab Seite 5

Dieser Bericht enthält **8** Textseiten inkl. **2** Lichtbilder (2 Seiten), **1** Prüfprotokoll (1 Seite) und **6** Beilageblätter/Produktdatenblätter (zum Teil nur Auszüge aus Produktdatenblätter).

Die vollständige oder auszugsweise Vervielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des IBS zulässig.



### **Prüfungsgrundlagen:**

#### ÖNORM EN 13823:

„Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten - Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen“

Ausgabe: 15. Jänner 2015

#### ÖNORM EN 13238:

„Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten - Konditionierungsverfahren und allgemeine Regeln für die Auswahl von Trägerplatten“

Ausgabe: 15. März 2010

#### EN ISO 13943:

„Brandsicherheit – Terminologie“

Ausgabe: 15. Jänner 2011

### **Prüfprogramm:**

Es wird eine SBI-Normprüfserie bestehend aus drei Einzelversuchen an dem Bauprodukt „Vorgefertigte und integrierte Fassadensysteme (mit der Putzträgerplatte StoVentec A)“ durchgeführt.

Um den Worst Case Fall zu eruieren, wurden im Vorfeld dieser Versuchsserie orientierende SBI-Versuche an verschiedenen Produktkonstellationen mit unterschiedlichen Trägerplatten, Unterputzen, Bewehrungen, Zwischenbeschichtungen sowie Endbeschichtungen durchgeführt.

Es wurden an Hand von tabellarischen Auflistungen der diversen Hersteller die Organikanteile sowie weitere brennbare Anteile eruieren und in weiterer Folge die Aufbauten mit der Kurzbezeichnung „Powerpaneel HD, Aquapaneel sowie StoVentec“ orientierend getestet.

Auf Grund der Erkenntnisse aus den orientierenden Tests wurde die Normprüfserie dann auch mit dem ermittelten Worst Case Produktaufbau mit der Kurzbezeichnung „StoVentec“ bzw. im gegenständlichen Bericht mit vollständigem Produktnamen „Vorgefertigte und integrierte Fassadensysteme (mit der Putzträgerplatte StoVentec A)“ benannten Bauproduktes durchgeführt.



### **Probekörperbeschreibung laut Angaben des Antragstellers:**

#### Bezeichnung:

“Vorgefertigte und integrierte Fassadensysteme (mit der Putzträgerplatte StoVentec A)”.

#### Normprobekörperanzahl und -abmessungen:

3 x 2 Flügel mit 1500 x 1000 mm bzw. 1500 x 500 mm (H x B).

#### Probekörperaufbau laut Herstellerangaben

(schichtweise ausgehend von der Normabschlussplatte)

#### *Normativ getesteter Worst Case Aufbau:*

- CaSi-Normabschlussplatte
- Fassadendämmplatte; 50 mm, Saint-Gobain Isover Austria GmbH
- Zellulosefaser; 50 mm; Isocell GmbH
- OSB 3; 15 mm; Egger Building Products GmbH
- Konstruktionsvollholz Fichte; 60 x 120 mm
- Zellulosefaser; 120 mm; Isocell GmbH
- StoVentec A; 12 mm; Sto GmbH
- StoArmat Classic plus; 4 mm; Sto GmbH
- Sto-Glasfasergewebe; Sto GmbH
- StoPutzgrund; Sto GmbH
- Stolit K2; 3 mm; Sto GmbH
- StoColor Silcor; Sto GmbH

Bei sämtlichen Prüfungen wurde die Normfugen-Anordnung berücksichtigt.

#### Hinterlüftung:

keine



**Verwendete Norm-Abschlussplatte:**

**CaSi-Normabschlussplatte:**

Lieferant: Fa. Promat Ges.m.b.H., Seybelgasse 13, A-1230 Wien

Handelsname: Promatect-H Silikat-Brandschutzbauplatte

Plattenstärke: 12 mm

Abmessungen: 1500 x 1000 mm und 1500 x 750 mm

Rohdichte: ca. 870 kg/m<sup>3</sup>

Calziumsilikatplatte gemäß EN 13238, Abs. 5.2.

**Datum des Probeneingangs:**

25.02.2016 sowie 18.05.2016

**Prüfungsdatum:**

04.03.2016 sowie 02.06.2016

**Probenentnahme:**

Auftraggeber

**Probekörpereinbau:**

IBS Linz Gesellschaft mbH

**Klimatisierung:**

Die Probekörper wurden gemäß ÖNORM EN 13238 bei einer Raumtemperatur von 23 +/- 2 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 +/- 5 % über eine festgelegte Dauer konditioniert. Das Datum des Probeneingangs entspricht dem Beginn der Konditionierung über eine Zeitdauer von mindestens 2 Wochen.



### Umgebungsbedingungen vor den Norm-Brandversuchen:

	<i>Versuch 1</i>	<i>Versuch 2</i>	<i>Versuch 3</i>
Halltemperatur (°C)	24	24	25
Luftdruck (hPa)	995	996	996
rel. Luftfeuchte (% H <sub>2</sub> O)	43	43	42

### Ergebnisse:

#### Messwerttabelle:

	<i>Versuch 1</i>	<i>Versuch 2</i>	<i>Versuch 3</i>	<i>Mittelwert</i>
FIGRA <sub>0,2</sub> (W/s)	37,27	49,93	40,49	42,56
THR <sub>600s</sub> (MJ)	4,10	4,14	3,89	4,04
SMOGR (m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> )	4,74	4,65	4,19	4,53
TSP <sub>600s</sub> (m <sup>2</sup> )	49,20	54,52	59,53	54,42

Eine detaillierte Messdatenauswertung mit Diagrammdarstellungen gemäß ÖNORM EN 13823:2015, Punkt 9, ist aus beiliegendem Prüfprotokoll ersichtlich.

### Beobachtungen in Bezug auf die Tropfenbildung und der seitlichen Flammenausbreitung:

	<i>Versuche 1 – 3</i>
Abtropfen/Abfallen von Probekörperteilen außerhalb der Brennerzone in den ersten 600 s der Beanspruchung (FDP <sub>f&lt;10s</sub> ), welche nicht länger als 10 s weiterbrennen	trifft nicht zu
Abtropfen/Abfallen von Probekörperteilen außerhalb der Brennerzone in den ersten 600 s der Beanspruchung (FDP <sub>f 10s</sub> ), welche länger als 10 s weiterbrennen	trifft nicht zu
Horizontale Flammenausbreitung in einer Höhe zwischen 500 mm und 1000 mm bis zum seitlichen Rand des breiten Flügels (LFS <sub>edge</sub> ) in den ersten 1500 s der Beanspruchung	trifft nicht zu



### Versuchsbeobachtungen während der Brandversuche:

- Bei allen Brandprüfungen wird der Rauch vollständig durch die Abzugshaube abgesaugt.
- Es wird kein Abfallen von Probekörperteilen beobachtet.
- Es wird keine horizontale Flammenausbreitung bis zum seitlichen Rand des breiten Probenflügels beobachtet.

Die hier vorliegenden Ergebnisse dienen nicht allein zur späteren Einstufung in eine Euroklasse.

Für eine eindeutige Klassifizierung gemäß EN 13501-1 ist zusätzlich die Durchführung mindestens eines weiteren Prüfverfahrens notwendig.

Des Weiteren ist die Klassifizierung in einem Klassifizierungsbericht vorzunehmen.

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf das Brandverhalten eines Bauprodukts unter den besonderen Bedingungen der Prüfung; sie stellen nicht das einzige Kriterium zur Bewertung des potentiellen Brandrisikos des Bauprodukts in der praktischen Anwendung dar.

**IBS – INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND  
SICHERHEITSFORSCHUNG GESELLSCHAFT M.B.H.**  
Akkreditierte Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle

  
Ing. Hannes AGLAS  
Techniker

  
Ing. Josef KRAML  
Zeichnungsberechtigter

  
Dipl.-Ing. (FH) Markus EICHHORN-GRUBER, MBA  
Bereichsleiter der Prüfstelle



IBS – Institut für Brandschutztechnik und  
Sicherheitsforschung Gesellschaft m. b. H.  
A - 4020 Linz, Petzoldstraße 45  
Akkreditierte Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle

Prüfbericht-Nr.: 315121105-1  
Datum: 27.10.2016  
Seite 7 von 8  
Auftraggeber: Uni Innsbruck

### Fotodokumentation zur SBI-Serie:

(am Beispiel Probekörper 3)



Bild 1: Probekörper 3 vor der Brandprüfung

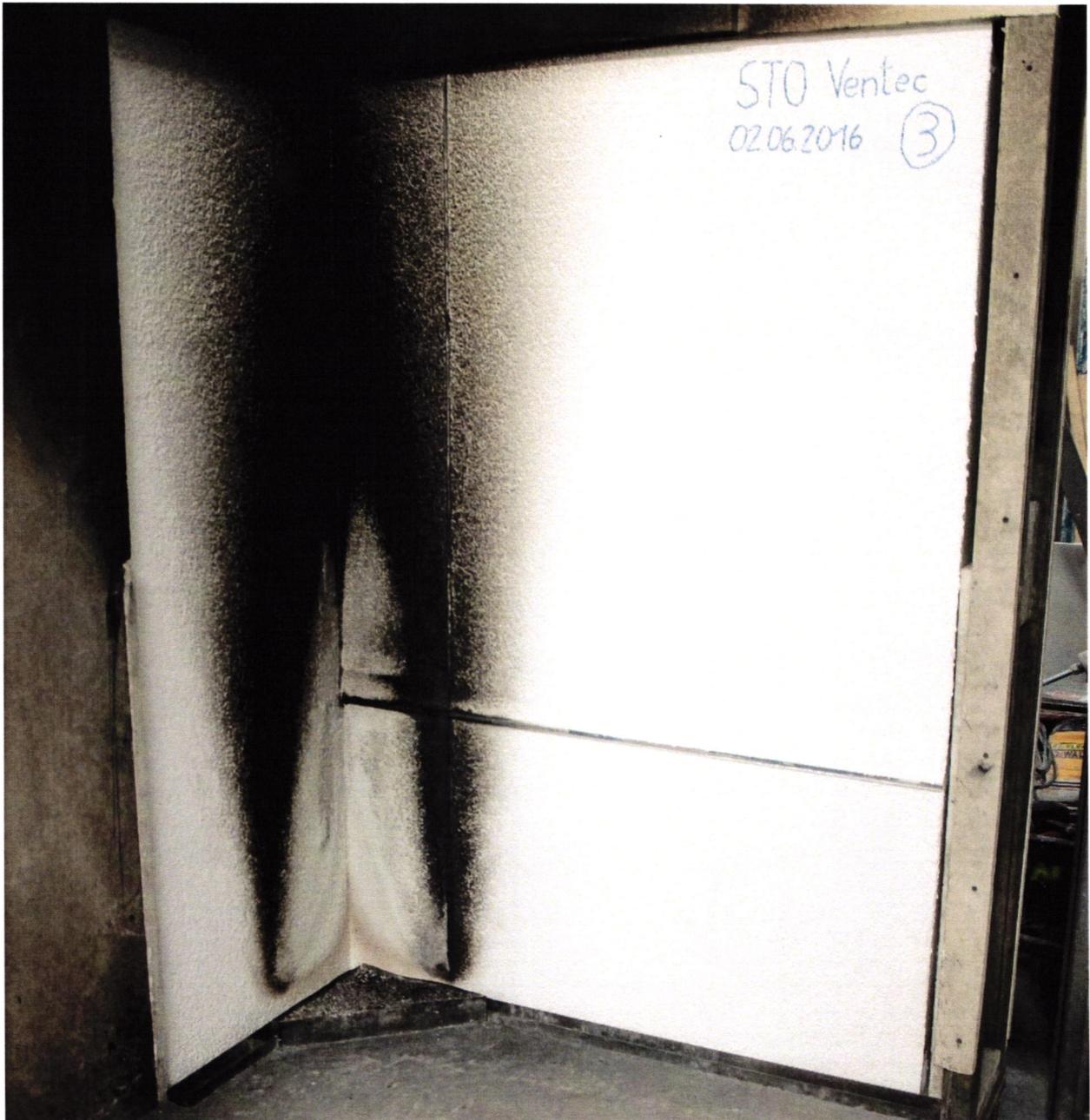
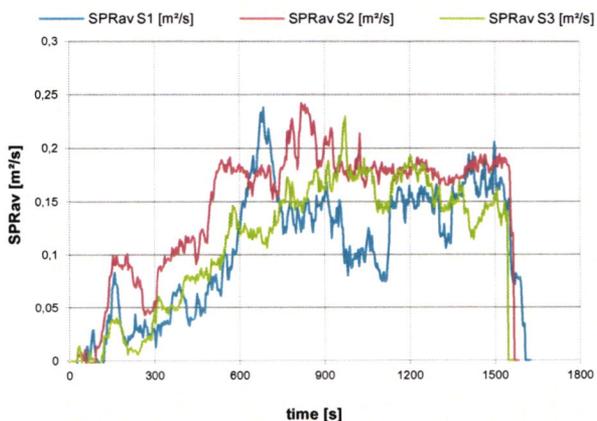
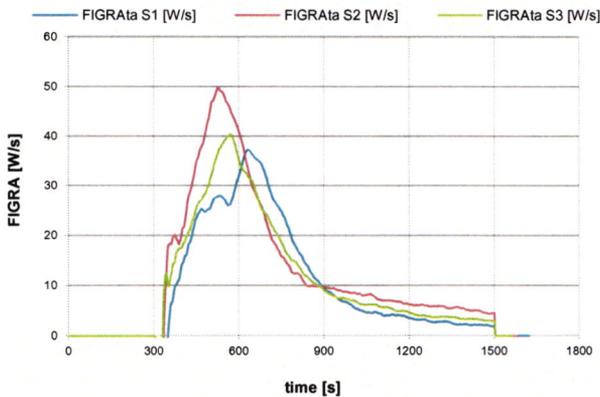
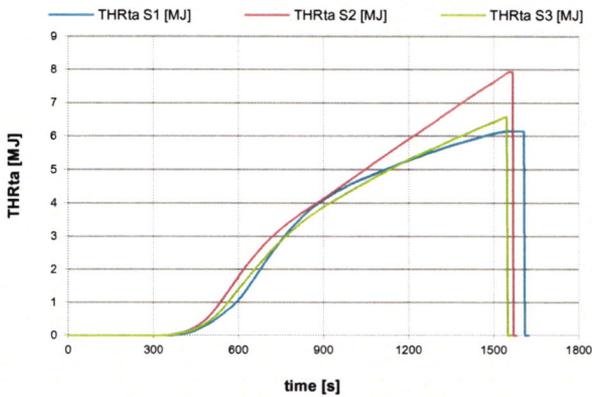
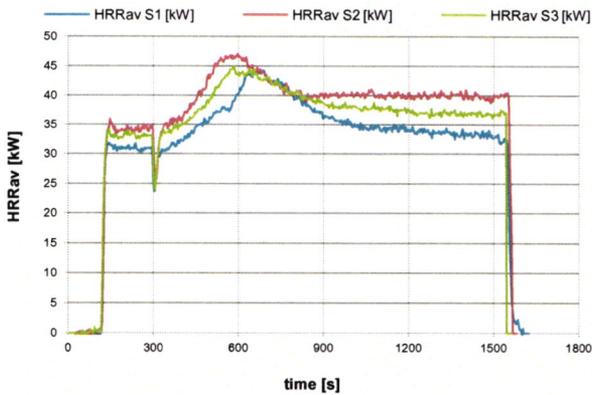


Bild 2: Probekörper 3 nach der Brandprüfung



File name **S1** Uni\_Insb\_P3\_sto\_V\_1\_1.xls  
 File name **S2** sto\_ventec\_2\_2.xls  
 File name **S3** sto\_ventec\_3\_3.xls

### Specifications

Material 0  
 Mass per unit area [kg/m<sup>2</sup>] 0  
 Thickness [mm] 0

### Test Conditions

Mounting 0  
 Substrate 0  
 Fixing 0  
 Joints 0

### Results

THRta (t <sub>0</sub> _t <sub>0</sub> +600s) S1 [MJ]	4,10	Class B or better
THRta (t <sub>0</sub> _t <sub>0</sub> +600s) S2 [MJ]	4,14	Class B or better
THRta (t <sub>0</sub> _t <sub>0</sub> +600s) S3 [MJ]	3,89	Class B or better
	<b>4,04</b>	<b>B or better</b>

Figra S1 [W/s]	37,27	Class B or better
Figra S2 [W/s]	49,93	Class B or better
Figra S3 [W/s]	40,49	Class B or better
	<b>42,56</b>	<b>B or better</b>

**Class B or better**

TSPta (t <sub>0</sub> _t <sub>0</sub> +600s) S1 [m <sup>2</sup> ]	49,20	s1
TSPta (t <sub>0</sub> _t <sub>0</sub> +600s) S2 [m <sup>2</sup> ]	54,52	s2
TSPta (t <sub>0</sub> _t <sub>0</sub> +600s) S3 [m <sup>2</sup> ]	59,53	s2
	<b>54,42</b>	<b>s2</b>

Smogra max S1 [m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ]	4,74	s1
Smogra max S2 [m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ]	4,65	s1
Smogra max S3 [m <sup>2</sup> /s <sup>2</sup> ]	4,19	s1
	<b>4,53</b>	<b>s1</b>

**Class s2**

Sample 1 Droplets	< 10 s	No	d0
	> 10 s	No	
Sample 2 Droplets	< 10 s	No	d0
	> 10 s	No	
Sample 3 Droplets	< 10 s	No	d0
	> 10 s	No	

**Class d0**

Estimated Class

**B or better-s2,d0**



# Technisches Merkblatt

## StoVentec Trägerplatte A

Putzträgerplatte aus Blähglasgranulat



### Charakteristik

**Anwendung** • als Trägerplatte im VHF-System StoVentec für Fassaden- und Deckenbekleidung

**Eigenschaften**

- nichtbrennbar
- Brandverhalten (Klasse) nach EN 13501-1: A2-s1, d0
- beidseitig gewebearmiert
- widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung
- frostbeständig
- geringes Gewicht

**Format**

- 1200 x 800 x 12 mm
- 2400 x 1200 x 12 mm

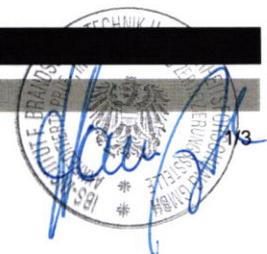
**Besonderheiten/Hinweise** • für den nichtbrennbaren Systemaufbau (A2-s1,d0) nach EN 13501 muss die dem Hinterlüftungsspalt zugeordnete Seite mit StoPrep Ventec A (Auftragsmenge 165 g/m<sup>2</sup>) beschichtet werden

### Technische Daten

Kriterium	Norm / Prüfvorschrift	Wert/ Einheit	Hinweise
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl $\mu$	EN ISO 7783-2	15	
Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612	0,09 W/(m*K)	
Rohdichte		500 kg/m <sup>3</sup>	
Biege-E-Modul	EN ISO 178	1.800 - 2.000 N/mm <sup>2</sup>	
Quellverhalten bei Lagerung Luft 23°	VIAM 015 (Sto intern)	0,6 mm/m	
Thermische Längenänderung	TIAP-650	0,0000095 1/K	

Bei der Angabe der Kennwerte handelt es sich um Durchschnittswerte bzw. ca.-Werte. Aufgrund der Verwendung natürlicher Rohstoffe in unseren Produkten können die angegebenen Werte einer einzelnen Lieferung ohne Beeinträchtigung der Produkteignung geringfügig abweichen.

### Untergrund



# Technisches Merkblatt

## StoVentec Trägerplatte A

**Anforderungen**                      Statisch nachgewiesene Unterkonstruktion: Edelstahl/Aluminium-  
Unterkonstruktion oder Holz-Unterkonstruktion von Sto.

### Verarbeitung

Verbrauch	Ausführung	ca. Verbrauch	
	1200 x 800 x 12 mm	1,04	St./m <sup>2</sup>
	2400 x 1200 x 12 mm	0,35	St./m <sup>2</sup>

Die angegebenen Verbrauchswerte können nur der Orientierung dienen. Genaue Verbrauchswerte sind gegebenenfalls am Objekt zu ermitteln.

### Applikation

Die Platte ist mit allen handelsüblichen Werkzeugen bearbeitbar (Messer, Säge etc.) und wird auf der Unterkonstruktion verschraubt.

Auf die statisch nachgewiesene Unterkonstruktion aus Holz- bzw. Edelstahl/Aluminium werden die Trägerplatten im Verband verlegt und press gestoßen. Jede Trägerplatte/Zuschnittplatte ist auf mindestens 2 Tragplatten bzw. Tragprofilen zu befestigen.

Die Trägerplatten sind mit Edelstahl-Schrauben auf der Tragkonstruktion zu befestigen. Die Schraubenköpfe müssen bündig mit der Plattenoberfläche abschließen.

Auf der Holzunterkonstruktion mit Sto-Fassaden-Schrauben 5,0 x 42 mm sind bei:

- Windlast bis 0,7 KN/m<sup>2</sup> mind. 13 Schrauben pro m<sup>2</sup>
  - Windlast bis 2,2 KN/m<sup>2</sup> mind. 21 Schrauben pro m<sup>2</sup>
- zu verwenden.

Auf der Edelstahl/Aluminium Unterkonstruktion mit Sto-Fassaden-Schrauben 5,5 x 24 mm sind bei:

- Windlast bis 1,1 KN/m<sup>2</sup> mind. 13 Schrauben pro m<sup>2</sup>
  - Windlast bis 1,6 KN/m<sup>2</sup> mind. 21 Schrauben pro m<sup>2</sup>
  - Windlast bis 2,6 KN/m<sup>2</sup> mind. 29 Schrauben pro m<sup>2</sup>
- zu verwenden.

Die Abstände der Sto-Fassadenschrauben sowie der Klammern bei der Befestigung der Platten, sind entsprechend der Zulassung einzuhalten.

### Hinweise, Empfehlungen, Spezielles, Sonstiges

Die Platten dürfen keiner dauerhaften Durchfeuchtung oder Staunässe ausgesetzt werden.

### Liefern

**Verpackung**                      Palette



# Technisches Merkblatt

---

## StoVentec Trägerplatte A

### Lagerung

**Lagerbedingungen**      Trocken lagern.

### Kennzeichnung

**Sicherheit**      Sicherheitsdatenblatt beachten!

### Besondere Hinweise

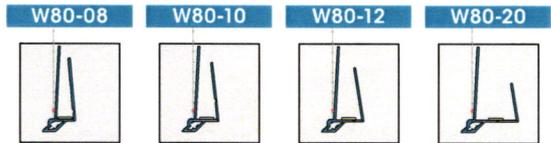
Die Informationen bzw. Daten in diesem Technischen Merkblatt dienen der Sicherstellung des gewöhnlichen Verwendungszwecks bzw. der gewöhnlichen Verwendungseignung und basieren auf unseren Erkenntnissen und Erfahrungen. Sie entbinden den Anwender jedoch nicht davon, eigenverantwortlich die Eignung und Verwendung zu prüfen.

Anwendungen, die nicht eindeutig in diesem Technischen Merkblatt erwähnt werden, dürfen erst nach Rücksprache erfolgen. Ohne Freigabe erfolgen sie auf eigenes Risiko. Dies gilt insbesondere für Kombinationen mit anderen Produkten.

Mit Erscheinen eines neuen Technischen Merkblatts verlieren alle bisherigen Technischen Merkblätter ihre Gültigkeit. Die jeweilig neueste Fassung ist im Internet abrufbar.

Sto Ges.m.b.H.  
Richtstraße 47  
A - 9500 Villach  
Telefon: 04242 33-1330  
Telefax: 04242 34-347  
www.sto.at





**Aufsteckprofil für Putzträgerplatten**

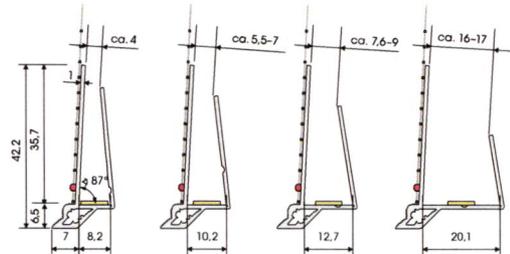
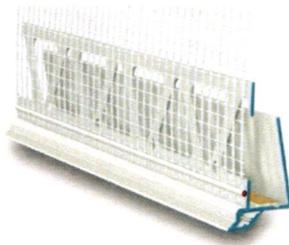
**Anwendungsbereiche**

Als Abschlussprofil mit Tropfkante einzusetzen zum Aufstecken auf Putzträgerplatten beispielsweise an Rollladen-/Raffstorekästen für die Plattenstärken 8, 10, 12 und 20 mm

**Produktausstattung**

Aufsteckprofil aus Kunststoff mit eingeklebtem Sk-PE-Dichtband und verschweisstem Gewebeteil. Beigelegt sind 25 Stück Steckverbinder.

**Technische Daten**



Artikelnummer	W80-08	W80-10	W80-12	W80-20
Stablänge	200 cm	200 cm	200 cm	200 cm
Verpackungseinheit	25 Stäbe = 50 m, inklusive Steckverbindern Z13			
Material	Kunststoffprofil gefertigt nach DIN 16941/Brandklasse B1 gem. DIN 4102			
Gewebebreite	12,5 cm	12,5 cm	12,5 cm	12,5 cm
Maschenweite	4 x 4 mm	4 x 4 mm	4 x 4 mm	6 x 6 mm

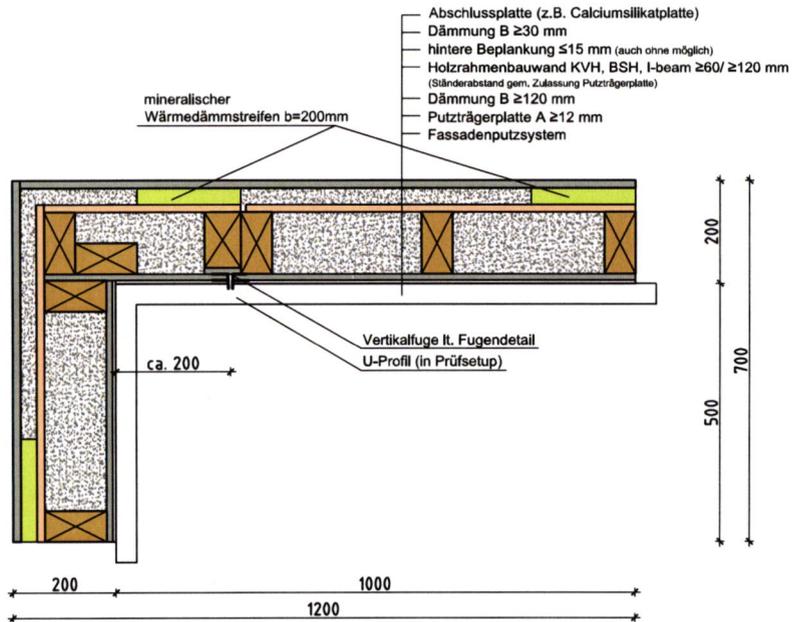
**Wichtige Hinweise**

- Lagerung** Profile immer trocken und liegend lagern
- Verarbeitung**
- Schutzpapier von innenliegendem Sk-PE-Dichtband abziehen
  - senkrechte Profilschenkel an einem Profilende über die Putzträgerplattenkante stülpen und Profil zum anderen Ende hin auf die Putzträgerplatte drücken
  - Profil auf der gesamten Länge abschliessend fest gegen die Putzträgerplatte drücken
  - Profildgewebe mit dem Flächengewebe überlappend in die Gewebespachtelung einbetten



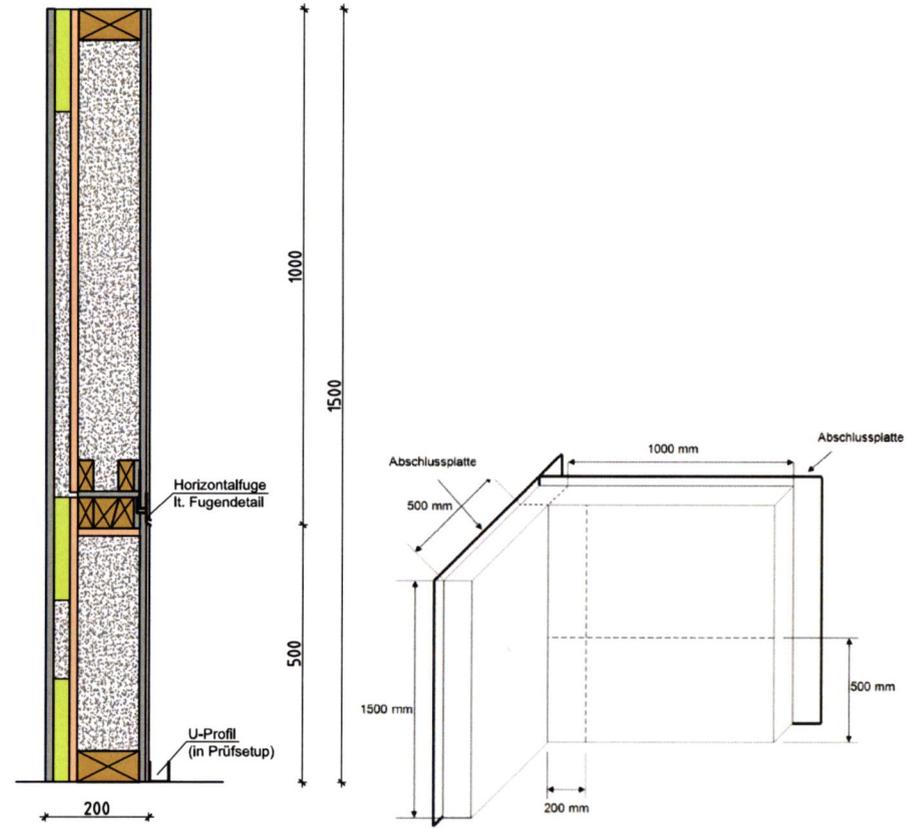
# HORIZONTALSCHNITT M 1:10

SBI Test n. ÖNORM EN 13823:2015



# VERTIKALSCHNITT M 1:10

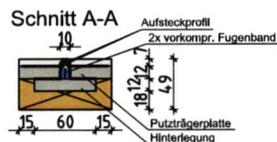
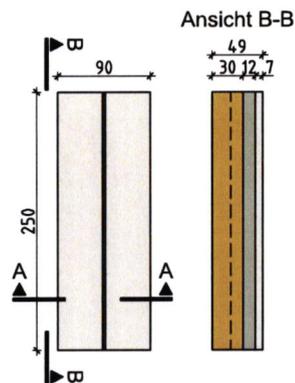
SBI Test n. ÖNORM EN 13823:2015



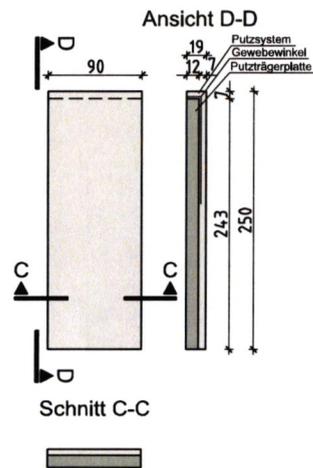
## Small Flame Test M 1:5

nach ÖNORM EN ISO 11925-2:2011

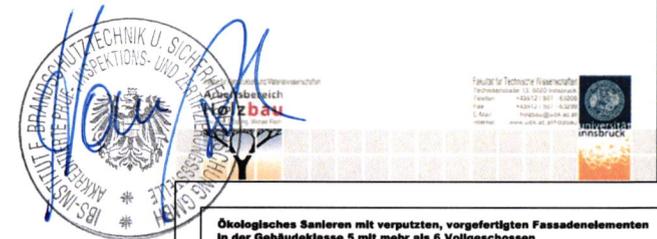
Flächenbeflammung (6x)



## Kantenbeflammung (6x)



Schnitt C-C



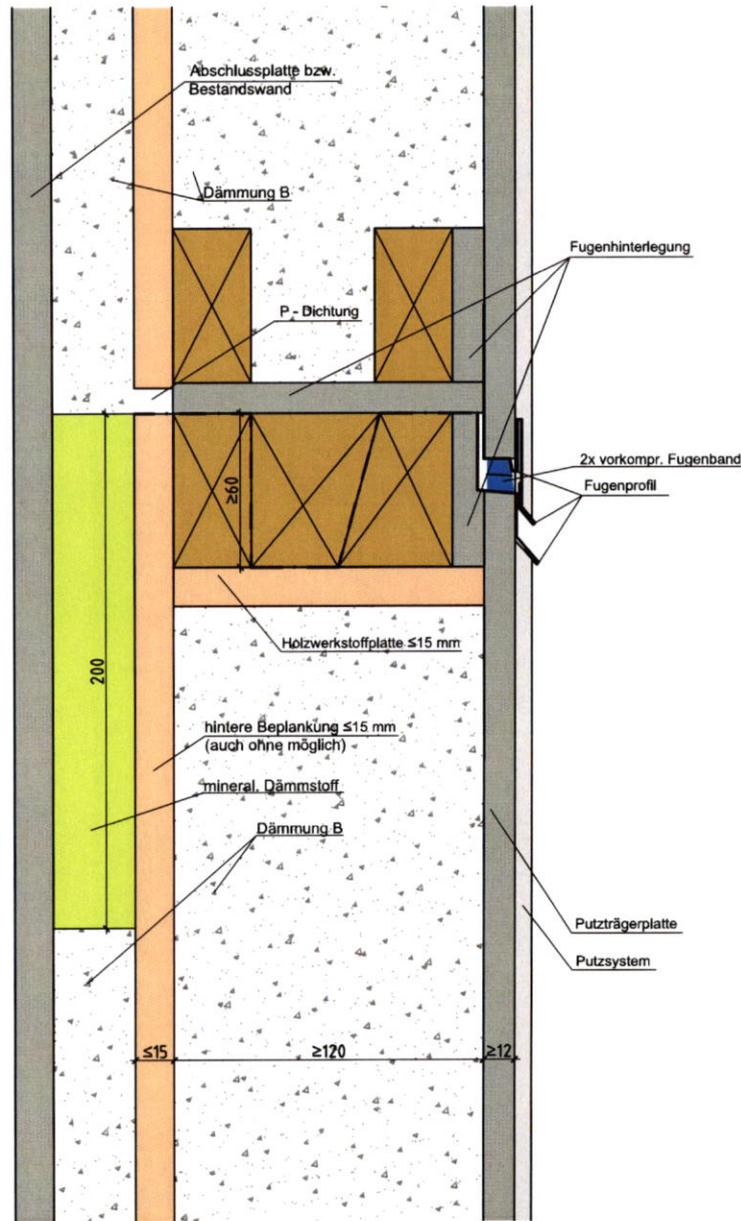
Ökologisches Sanieren mit verputzten, vorgefertigten Fassadenelementen in der Gebäudeklasse 5 mit mehr als 6 Vollgeschossen

### Brandverhalten von Fassaden

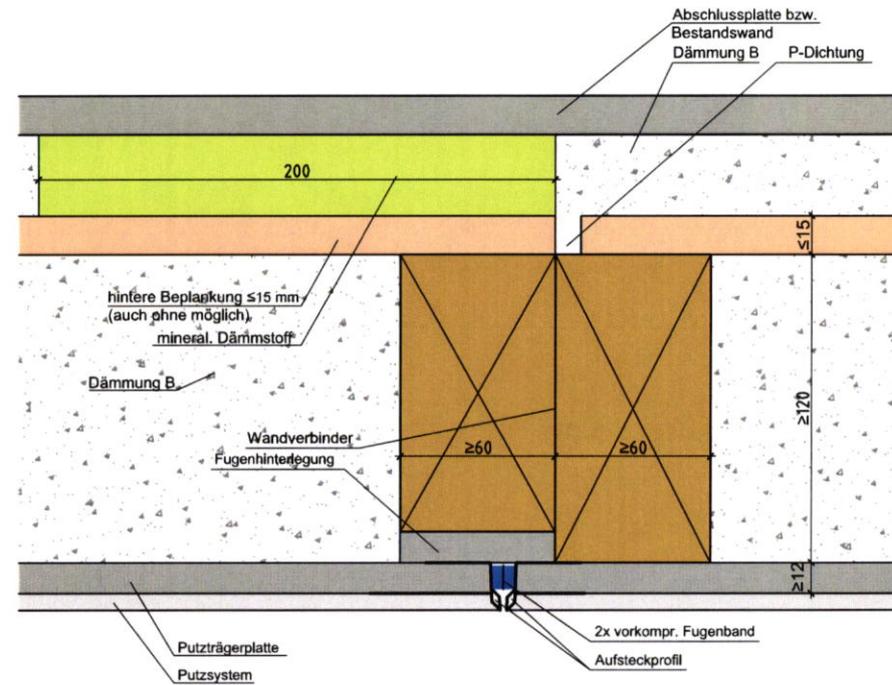
nach ÖNORM EN 13823:2015 und ÖNORM EN 11925-2:2011  
Klassifizierung nach ÖNORM EN 13501-1:2009

<b>HOLZBAULEHRSTUHL</b>		Plan-Nr:	2
Gez.:	20.03.16	CL, TB	Maßstab
Gepr.:			1:10, 1:5
Fläche	Plotdatum	Freigabedatum	
Technikerstrasse 13 6500 Kranbusch	20.03.2016		

# HORIZONTALFUGE M 1:2



# VERTIKALFUGE M 1:2



Ökologisches Sanieren mit verputzten, vorgefertigten Fassadenelementen  
in der Gebäudeklasse 5 mit mehr als 6 Vollgeschossen

### Brandverhalten von Fassaden Fugendetail

<b>HOLZBAULEHRSTUHL</b>	Plan-Nr:	3	
Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften	Gez.:	20.03.16	CL, TB
Technikerstrasse 13 6020 Innsbruck	Gepr.:		1:2
	Fikche:	Plotdatum 20.03.2016	Freigebedatum



AKKREDITIERTE PRÜF-, INSPEKTIONS- UND ZERTIFIZIERUNGSSTELLE

ZENTRALE: A-4017 LINZ, PETZOLDSTRASSE 45-49, POSTFACH 27, TELEFON: 0732/7617-850, FAX: 0732/7617-90  
ZWEIGSTELLEN: A-1300 WIEN FLUGHAFEN, OFFICE PARK I, TOP B02, TELEFON: 01/22787330 / A-5020 SALZBURG, GINZKEYPLATZ 10/1, TELEFON: 0662/624222  
A-9100 VÖLKERMARKT, GRIFFNERSTRASSE 6, TELEFON: 04232/37026 / A-6020 INNSBRUCK, GRABENWEG 68, TELEFON: 0512/345509-0  
www.ibs-austria.at - office@ibs-austria.at / DVR: 0659959, FN 89116d REGISTERGERICHT LINZ, UID-NR. ATU 23289705

# PRÜFBERICHT

## über das Brandverhalten von Bauprodukten Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung gemäß ÖNORM EN ISO 11925, Teil 2

**Bericht Nr. 315121105-2**

Datum: 27.10.2016

Sachbearbeiter: Ing. H. AGLAS / ko

DW: 818

**Auftraggeber:**

**Universität Innsbruck**  
Fakultät für Technische Wissenschaften  
Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften  
Arbeitsbereich Holzbau  
Technikerstraße 13  
6020 Innsbruck

**Prüfgegenstand:**

**“Vorgefertigte und integrierte Fassadensysteme”**  
(mit der Putzträgerplatte StoVentec A)

**Probeneingang:**

18.05.2016

**Prüfungsdatum:**

02.06.2016

**Prüfer:**

Ing. H. AGLAS

**Ergebnisse:**

ab Seite 5 und Prüfprotokoll

Dieser Bericht enthält **7** Textseiten inkl. **4** Lichtbilder (1 Seite), **1** Prüfprotokoll (1 Seite) und **6** Beilageblätter/Produktdatenblätter (zum Teil nur Auszüge aus Produktdatenblätter).

Die vollständige oder auszugsweise Vervielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des IBS zulässig.





### **Prüfungsgrundlagen:**

ÖNORM EN ISO 11925, Teil 2:

„Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten, Teil 2:  
Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung“

Ausgabe: 15. Februar 2011

EN ISO 13943:

„Brandsicherheit – Terminologie“

Ausgabe: 15. Jänner 2011

### **Prüfprogramm:**

Es wurde je eine Normprüfserie bestehend aus je 6 Einzelversuchen (Flächenbeflammungen) am Produkt „Vorgefertigte und integrierte Fassadensysteme (mit der Putzträgerplatte StoVentec A)“ durchgeführt.

Geprüft wurden sowohl eine normale Putzoberfläche sowie auch die in der Praxis vorkommenden Bauteilfugen mit Aufsteckprofilen und vorkomprimierten Fugenbändern.

### **Probekörperbeschreibung laut Angaben des Antragstellers:**

#### **Bezeichnung:**

„Vorgefertigte und integrierte Fassadensysteme (mit der Putzträgerplatte StoVentec A)“

#### **Probekörperaufbau mit Aufsteckprofilen und vorkomprimierten Fugenbändern:**

- Unterbau KVH Fichte
- StoVentec A; 12 mm; Sto GmbH
- StoArmat Classic plus; 4 mm; Sto GmbH
- Sto-Glasfasergewebe; Sto GmbH
- StoPutzgrund; Sto GmbH
- Stolit K2; 3 mm; Sto GmbH
- StoColor Silcor; Sto GmbH

Simulierte Vertikalfuge:

mit APU Aufsteckprofilen und vorkomprimierten Fugenbändern



Probekörperaufbau mit Standard-Putzoberfläche :

- Unterbau KVH Fichte
- StoVentec A; 12 mm; Sto GmbH
- StoArmat Classic plus; 4 mm; Sto GmbH
- Sto-Glasfasergewebe; Sto GmbH
- StoPutzgrund; Sto GmbH
- Stolit K2; 3 mm; Sto GmbH
- StoColor Silcor; Sto GmbH

Probekörperanzahl:

12 Stück

Probekörperabmessung:

Länge 250 mm; Breite 90 mm; Stärke 19 mm sowie 49 mm

Datum des Probeneingangs:

18.05.2016

Prüfungsdatum:

02.06.2016

Probenentnahme:

Durch Auftraggeber

Klimatisierung:

Die Probekörper wurden gemäß ÖNORM EN 13238:2011 bei einer Raumtemperatur von 23 +/- 2 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 +/- 5 % bis zur annähernden Massenkonstanz gelagert.



### **Beschreibung des Prüfverfahrens:**

Der schwenkbare Brenner ist in vertikaler Position zu entzünden und die Flammenhöhe auf 20 mm einzustellen. Weiters ist dieser um 45° gegen seine vertikale Achse zu neigen und horizontal soweit zu verschieben bis die Flammenspitze den festgesetzten Kontaktpunkt - siehe Punkt „Beflammungsart“ - erreicht hat. Die Stoppuhr ist im selben Augenblick zu betätigen, in dem die Flammenspitze die Probe berührt und diese über eine bestimmte Zeitdauer - siehe Punkt „Beflammungsdauer“ - zu beflammen.

### **Beflammungsart:**

#### Flächenbeflammung:

Es wurden je 6 Probekörper 40 mm oberhalb des unteren Randes - auf der jeweiligen senkrechten Mittellinie der Probe - beflammt.

### **Beflammungsdauer:**

30 Sekunden

### **Versuchsbeobachtungen:**

#### Flächenbeflammung des Probekörperaufbaus mit Aufsteckprofilen und vor-komprimierten Fugenbändern:

- In den unterschiedlichen Zeiträumen von 2 - 3 Sekunden kam es zur Verfärbung der Probe im Bereich der direkten Beflammung.
- Es konnte punktuelle Entzündung sowie Schmelzen im Zeitraum zwischen 3 - 5 Sekunden festgestellt werden.
- Ein Nachglimmen bzw. Nachbrennen konnte nicht beobachtet werden.
- Es konnte kein Abfallen/Abtropfen beobachtet werden.
- Die thermisch beeinträchtigte Höhe über dem Beflammungspunkt liegt zwischen 45 und 60 mm.



Flächenbeflammung des Probekörperaufbaus mit Standard-Putzoberfläche:

- In den unterschiedlichen Zeiträumen von 4 - 6 Sekunden kam es zur Verfärbung der Probe im Bereich der direkten Beflammung.
- Es konnte weder Entzündung noch Schmelzen festgestellt werden.
- Ein Nachglimmen bzw. Nachbrennen konnte nicht beobachtet werden.
- Es konnte kein Abfallen/Abtropfen beobachtet werden.

Ergebnisse:

Beflammungszeit 30 s	Kantenbeflammung $F_s \leq 150$ mm	–	–
	Brennendes Abtropfen/Abfallen		–
	Flächenbeflammung $F_s \leq 150$ mm	Je 6	Ja
	Brennendes Abtropfen/ Abfallen		Nein

Die detaillierten Versuchsergebnisse der Brennbarkeits- und Tropfenbildungsprüfungen sind aus beiliegendem Prüfprotokoll zu entnehmen.

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das Verhalten der Proben von einem Bauprodukt unter den besonderen Prüfbedingungen bei der Prüfung; sie sind nicht als alleiniges Kriterium zur Bewertung der potentiellen Brandgefahr des Bauprodukts in der praktischen Anwendung zu verstehen.



Die spätere Klassifizierung ist in einem Klassifizierungsbericht vorzunehmen.

**IBS – INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND  
SICHERHEITSFORSCHUNG GESELLSCHAFT M.B.H.**  
**Akkreditierte Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle**

  
Ing. Hannes AGLAS  
Techniker

  
Ing. Josef KRAML  
Zeichnungsberechtigter

  
Dipl.-Ing. (FH) Markus EICHHORN-GRUBER, MBA  
Bereichsleiter der Prüfstelle

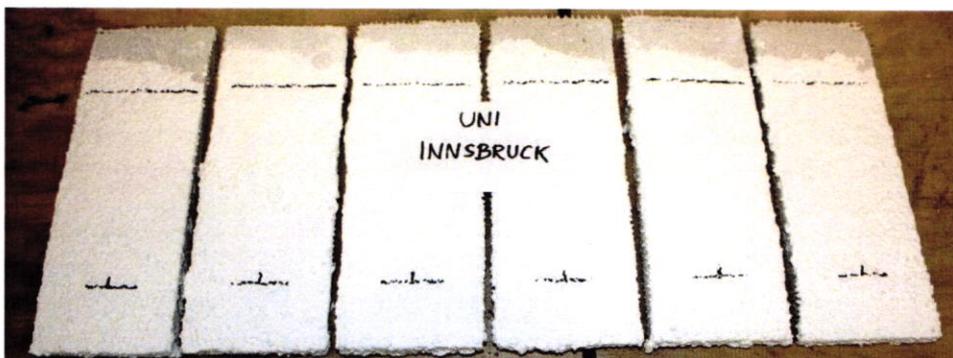
### Fotodokumentation zu den Small-Flame Prüfungen



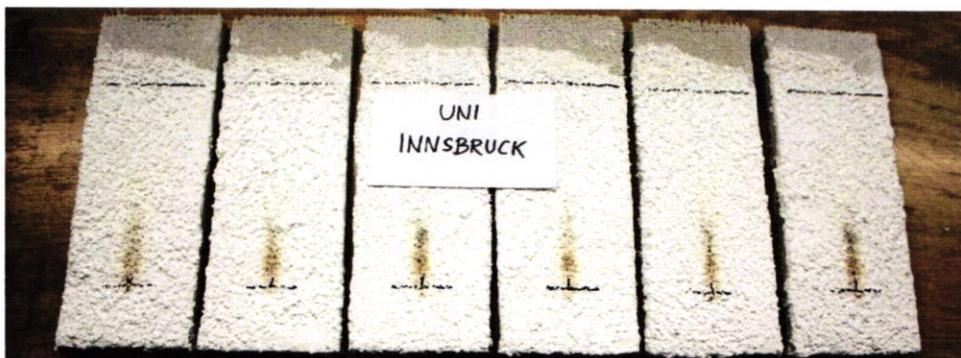
*Bild 1: Probekörper mit APU Aufsteckprofilen und vorkomprimierten Fugenbändern vor der Flächenbeflammung*



*Bild 2: Probekörper mit APU Aufsteckprofilen und vorkomprimierten Fugenbändern nach der Flächenbeflammung*



*Bild 3: Probekörper mit Standard-Putzoberfläche vor der Flächenbeflammung*



*Bild 4: Probekörper mit Standard-Putzoberfläche nach der Flächenbeflammung*



## Bauprodukte - Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung Prüfung nach ÖNORM EN ISO 11925, Teil 2

Antragsteller/Akten-Nr.: Uni-Innsbruck Akt.Nr. 315121105-2  
 Prüfdatum: 02.06.2016  
 Prüfgegenstand: “Vorgefertigte und integrierte Fassadensysteme  
 (mit der Putzträgerplatte StoVentec A)”

Abluftgeschwindigkeit 2,50 m/sec

Probekörperaufbau mit Schaumgummi-Fugenhinterlegung:

Flächenbeflammung:	PK 1	PK 2	PK 3	PK 4	PK 5	PK 6
Verfärbt sich bei ca. [sec]	2	2	4	3	4	2
Entzündung punktuell [sec]	4	4	5	4	4	3
Schmelzen/Schrumpfen [sec]	5	4	5	5	4	3
Flammenspitze erreicht Höhe von 150mm [sec]	/	/	/	/	/	/
Flamme erlischt vor Erreichen der Messmarke bei ca.[mm]	50	55	45	60	55	50
Abfallen /Abtropfen [sec]	/	/	/	/	/	/
brennendes Abfallen/Abtropfen [sec]	/	/	/	/	/	/

Probekörperaufbau mit Standard-Putzoberfläche :

Flächenbeflammung:	PK 7	PK 8	PK 9	PK 10	PK 11	PK 12
Verfärbt sich [sec]	5	6	4	4	5	6
Entzündung [sec]	/	/	/	/	/	/
Schmelzen/Schrumpfen [sec]	/	/	/	/	/	/
Flammenspitze erreicht Höhe von 150mm [sec]	/	/	/	/	/	/
Flamme erlischt vor Erreichen der Messmarke [mm]	/	/	/	/	/	/
Abfallen /Abtropfen [sec]	/	/	/	/	/	/
brennendes Abfallen/Abtropfen [sec]	/	/	/	/	/	/

Prüfer: Ing. Hannes AGLAS



# Technisches Merkblatt

## StoVentec Trägerplatte A

Putzträgerplatte aus Blähglasgranulat



### Charakteristik

<b>Anwendung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>als Trägerplatte im VHF-System StoVentec für Fassaden- und Deckenbekleidung</li> </ul>
<b>Eigenschaften</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nichtbrennbar</li> <li>Brandverhalten (Klasse) nach EN 13501-1: A2-s1, d0</li> <li>beidseitig gewebearmiert</li> <li>widerstandsfähig gegen mechanische Beanspruchung</li> <li>frostbeständig</li> <li>geringes Gewicht</li> </ul>
<b>Format</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1200 x 800 x 12 mm</li> <li>2400 x 1200 x 12 mm</li> </ul>
<b>Besonderheiten/Hinweise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>für den nichtbrennbaren Systemaufbau (A2-s1,d0) nach EN 13501 muss die dem Hinterlüftungsspalt zugeordnete Seite mit StoPrep Ventec A (Auftragsmenge 165 g/m<sup>2</sup>) beschichtet werden</li> </ul>

### Technische Daten

Kriterium	Norm / Prüfvorschrift	Wert/ Einheit	Hinweise
Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl $\mu$	EN ISO 7783-2	15	
Wärmeleitfähigkeit	DIN 52612	0,09 W/(m*K)	
Rohdichte		500 kg/m <sup>3</sup>	
Biege-E-Modul	EN ISO 178	1.800 - 2.000 N/mm <sup>2</sup>	
Quellverhalten bei Lagerung Luft 23°	VIAM 015 (Sto intern)	0,6 mm/m	
Thermische Längenänderung	TIAP-650	0,0000095 1/K	

Bei der Angabe der Kennwerte handelt es sich um Durchschnittswerte bzw. ca.-Werte. Aufgrund der Verwendung natürlicher Rohstoffe in unseren Produkten können die angegebenen Werte einer einzelnen Lieferung ohne Beeinträchtigung der Produkteignung geringfügig abweichen.

### Untergrund



# Technisches Merkblatt

## StoVentec Trägerplatte A

### Anforderungen

Statisch nachgewiesene Unterkonstruktion: Edelstahl/Aluminium-Unterkonstruktion oder Holz-Unterkonstruktion von Sto.

### Verarbeitung

Verbrauch	Ausführung	ca. Verbrauch	
	1200 x 800 x 12 mm	1,04	St./m <sup>2</sup>
	2400 x 1200 x 12 mm	0,35	St./m <sup>2</sup>

Die angegebenen Verbrauchswerte können nur der Orientierung dienen. Genaue Verbrauchswerte sind gegebenenfalls am Objekt zu ermitteln.

### Applikation

Die Platte ist mit allen handelsüblichen Werkzeugen bearbeitbar (Messer, Säge etc.) und wird auf der Unterkonstruktion verschraubt.

Auf die statisch nachgewiesene Unterkonstruktion aus Holz- bzw. Edelstahl/Aluminium werden die Trägerplatten im Verband verlegt und press gestoßen. Jede Trägerplatte/Zuschnittplatte ist auf mindestens 2 Traglatten bzw. Tragprofilen zu befestigen.

Die Trägerplatten sind mit Edelstahl-Schrauben auf der Tragkonstruktion zu befestigen. Die Schraubenköpfe müssen bündig mit der Plattenoberfläche abschließen.

Auf der Holzunterkonstruktion mit Sto-Fassaden-Schrauben 5,0 x 42 mm sind bei:

- Windlast bis 0,7 KN/m<sup>2</sup> mind. 13 Schrauben pro m<sup>2</sup>
- Windlast bis 2,2 KN/m<sup>2</sup> mind. 21 Schrauben pro m<sup>2</sup> zu verwenden.

Auf der Edelstahl/Aluminium Unterkonstruktion mit Sto-Fassaden-Schrauben 5,5 x 24 mm sind bei:

- Windlast bis 1,1 KN/m<sup>2</sup> mind. 13 Schrauben pro m<sup>2</sup>
- Windlast bis 1,6 KN/m<sup>2</sup> mind. 21 Schrauben pro m<sup>2</sup>
- Windlast bis 2,6 KN/m<sup>2</sup> mind. 29 Schrauben pro m<sup>2</sup> zu verwenden.

Die Abstände der Sto-Fassadenschrauben sowie der Klammern bei der Befestigung der Platten, sind entsprechend der Zulassung einzuhalten.

### Hinweise, Empfehlungen, Spezielles, Sonstiges

Die Platten dürfen keiner dauerhaften Durchfeuchtung oder Staunässe ausgesetzt werden.

### Liefern

Verpackung                      Palette



## Technisches Merkblatt

---

# StoVentec Trägerplatte A

### Lagerung

**Lagerbedingungen**                      Trocken lagern.

### Kennzeichnung

**Sicherheit**                                      Sicherheitsdatenblatt beachten!

### Besondere Hinweise

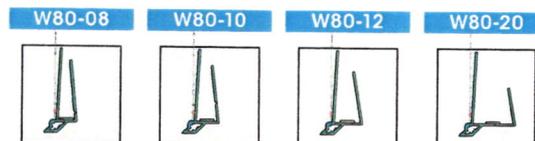
Die Informationen bzw. Daten in diesem Technischen Merkblatt dienen der Sicherstellung des gewöhnlichen Verwendungszwecks bzw. der gewöhnlichen Verwendungseignung und basieren auf unseren Erkenntnissen und Erfahrungen. Sie entbinden den Anwender jedoch nicht davon, eigenverantwortlich die Eignung und Verwendung zu prüfen.

Anwendungen, die nicht eindeutig in diesem Technischen Merkblatt erwähnt werden, dürfen erst nach Rücksprache erfolgen. Ohne Freigabe erfolgen sie auf eigenes Risiko. Dies gilt insbesondere für Kombinationen mit anderen Produkten.

Mit Erscheinen eines neuen Technischen Merkblatts verlieren alle bisherigen Technischen Merkblätter ihre Gültigkeit. Die jeweilig neueste Fassung ist im Internet abrufbar.

Sto Ges.m.b.H.  
Richtstraße 47  
A - 9500 Villach  
Telefon: 04242 33-1330  
Telefax: 04242 34-347  
www.sto.at





**Aufsteckprofil für Putzträgerplatten**

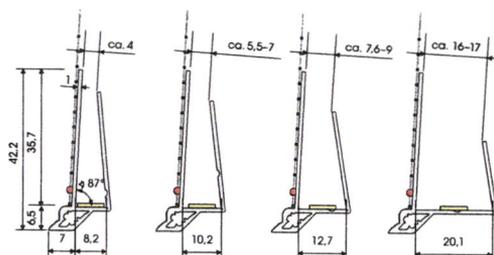
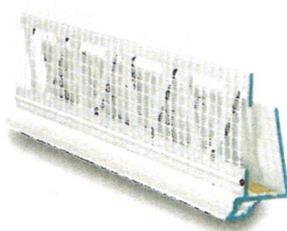
**Anwendungsbereiche**

Als Abschlussprofil mit Tropfkante einzusetzen zum Aufstecken auf Putzträgerplatten beispielsweise an Rollladen-/Raffstorekästen für die Plattenstärken 8, 10, 12 und 20 mm

**Produktausstattung**

Aufsteckprofil aus Kunststoff mit eingeklebtem Sk-PE-Dichtband und verschweisstem Gewebeteil. Beigelegt sind 25 Stück Steckverbinder.

**Technische Daten**



Artikelnummer	W80-08	W80-10	W80-12	W80-20
Stablänge	200 cm	200 cm	200 cm	200 cm
Verpackungseinheit	25 Stäbe = 50 m, inklusive Steckverbindern Z13			
Material	Kunststoffprofil gefertigt nach DIN 16941/Brandklasse B1 gem. DIN 4102			
Gewebebreite	12,5 cm	12,5 cm	12,5 cm	12,5 cm
Maschenweite	4 x 4 mm	4 x 4 mm	4 x 4 mm	6 x 6 mm

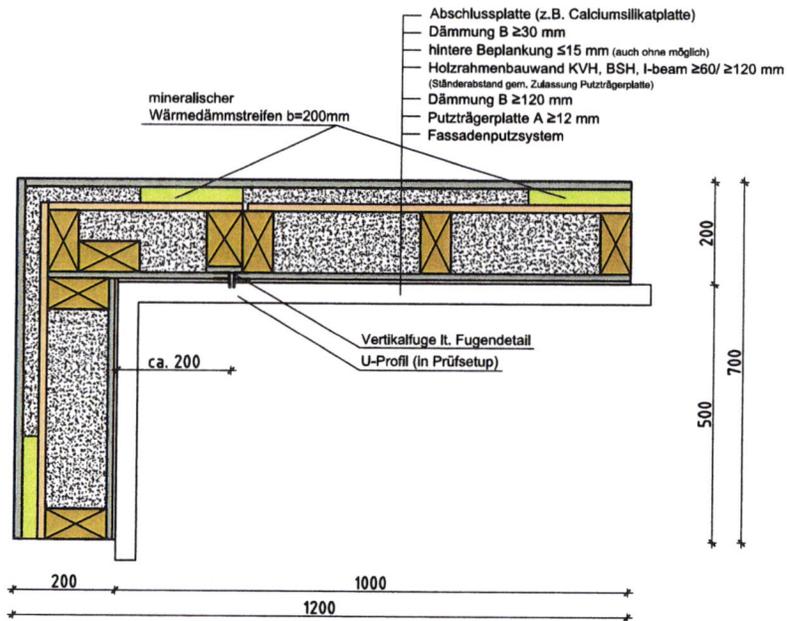
**Wichtige Hinweise**

- Lagerung                      Profile immer trocken und liegend lagern
- Verarbeitung
- Schutzpapier von innenliegendem Sk-PE-Dichtband abziehen
  - senkrechte Profilschenkel an einem Profildende über die Putzträgerplattenkante stülpen und Profil zum anderen Ende hin auf die Putzträgerplatte drücken
  - Profil auf der gesamten Länge abschliessend fest gegen die Putzträgerplatte drücken
  - Profildgewebe mit dem Flächengewebe überlappend in die Gewebespachtelung einbetten



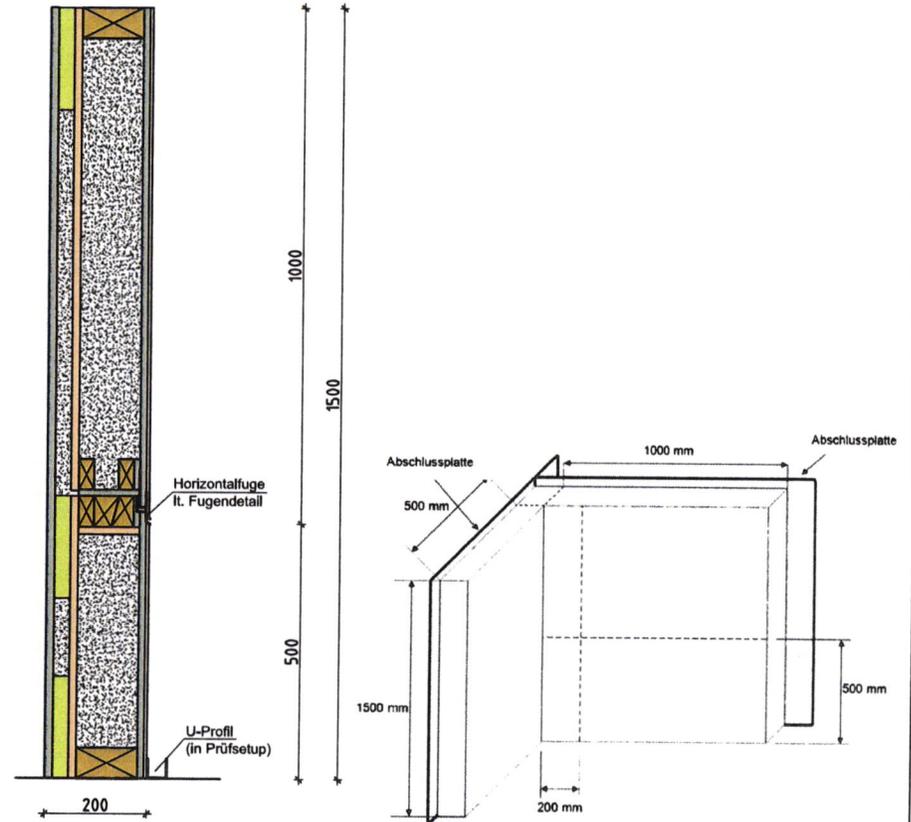
# HORIZONTALSCHNITT M 1:10

SBI Test n. ÖNORM EN 13823:2015



# VERTIKALSCHNITT M 1:10

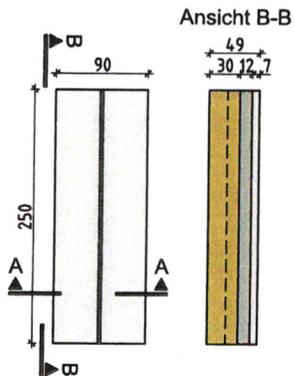
SBI Test n. ÖNORM EN 13823:2015



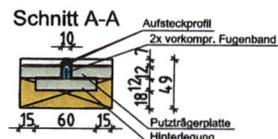
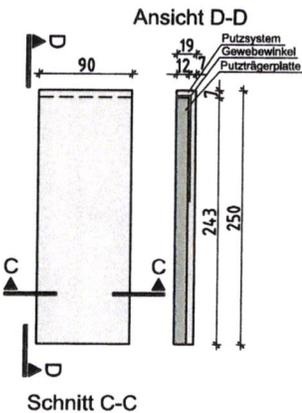
## Small Flame Test M 1:5

nach ÖNORM EN ISO 11925-2:2011

Flächenbeflammung (6x)



## Kantenbeflammung (6x)

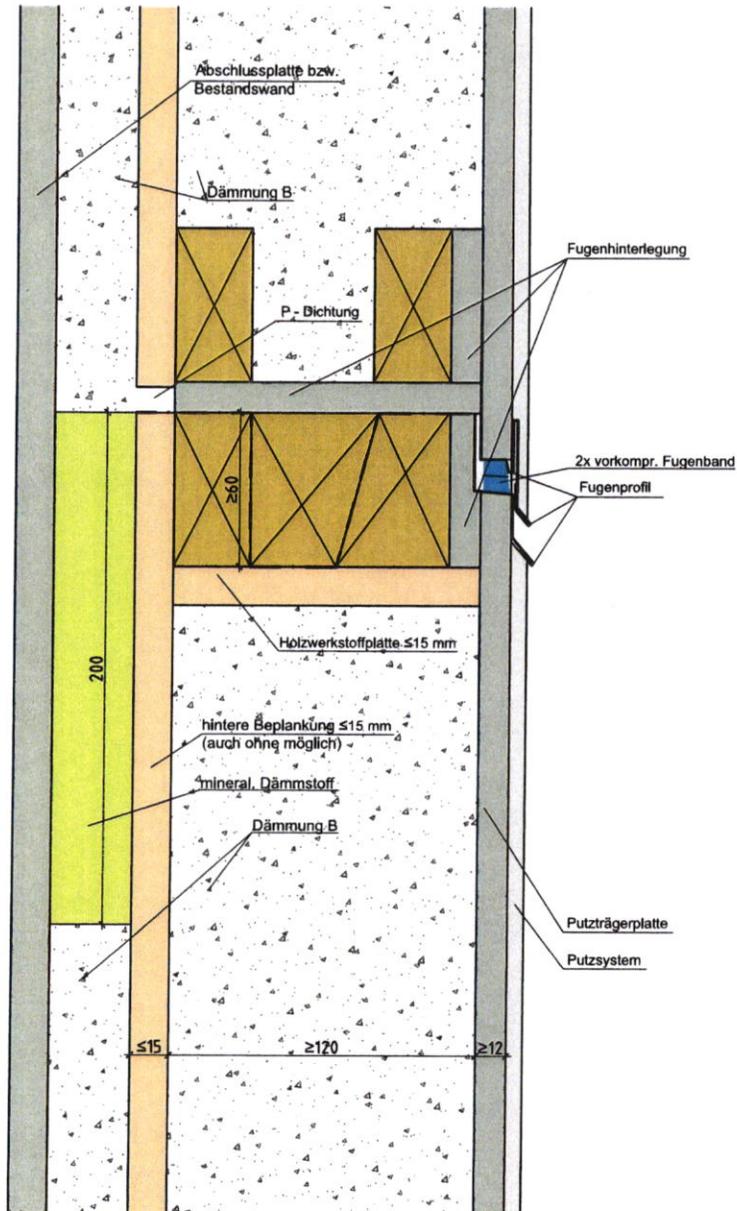


Ökologisches Sanieren mit verputzten, vorgefertigten Fassadenelementen  
in der Gebäudeklasse 5 mit mehr als 6 Vollgeschossen

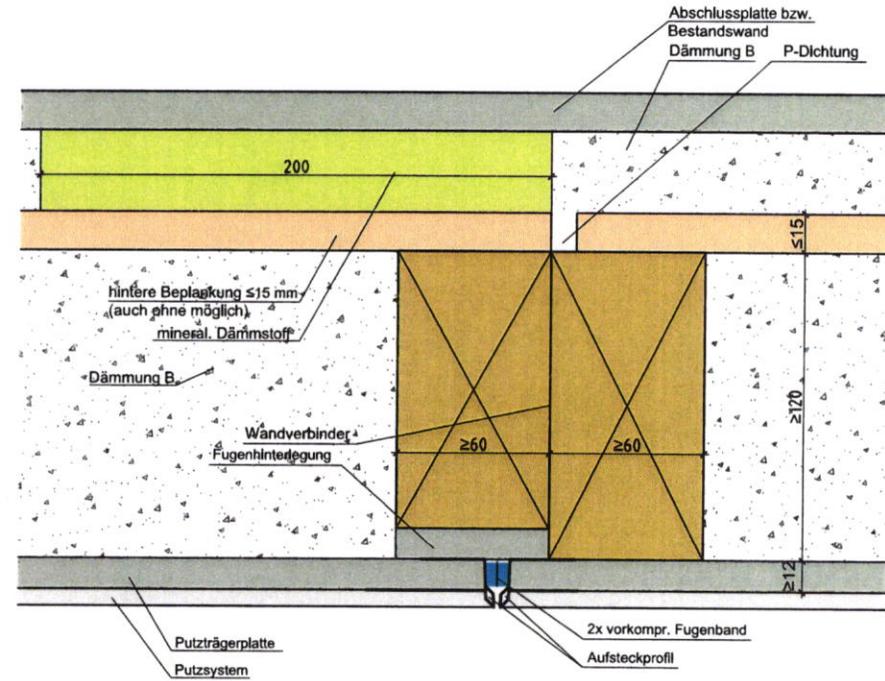
**Brandverhalten von Fassaden**  
nach ÖNORM EN 13823:2015 und ÖNORM EN 11925-2:2011  
Klassifizierung nach ÖNORM EN 13501-1:2009

<b>HOLZBAULEHRSTUHL</b>	Plan-Nr:	2
Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften	Gez.: 20.03.18	CL, TB
Technikerstrasse 13 6020 Innsbruck	Gepr.:	1:10, 1:5
	Filbe:	Plotdatum 20.03.2018
		Freigabedatum

# HORIZONTALFUGE M 1:2



# VERTIKALFUGE M 1:2



Ökologisches Sanieren mit verputzten, vorgefertigten Fassadenelementen  
in der Gebäudeklasse 5 mit mehr als 6 Vollgeschossen

### Brandverhalten von Fassaden Fugendetail

<b>HOLZBAULEHRSTUHL</b> Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften Technikerstrasse 13 6020 Innsbruck	Plan-Nr.: 3 Gez.: 20.03.16 CL, TB Maßstab: 1:2 Fläche: Plattdatum: 20.03.2016 Freigebedatum:
---	--

# PRÜFBERICHT

**Prüfbericht Nr.: 315072805-1**

Datum: 25.10.2016

Techniker: Ing. BECK / am

DW: 885

<b>AUFTRAGGEBER</b>	<b>Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften / Arbeitsbereich Holzbau</b> Technikerstraße 13 A-6020 Innsbruck
<b>BEZEICHNUNG/TYP</b>	<b>Vorgefertigtes Fassadensystem in Holzrahmenbauweise</b>
<b>BAUART</b>	Direkt beplankte und verputzte Holzrahmenbauwand
<b>PRÜFGRUNDLAGEN</b>	ÖNORM B 3800, Teil 5
<b>PRÜFDATUM</b>	02.06.2016
<b>AUSFÜHRENDER</b>	Ing. Roland BECK
<b>GELTUNGSDAUER</b>	20. Oktober 2020

**Dieser Prüfbericht enthält:**

**11 Textseiten und 15 Beilagen**

**Beilagen:**

A: Prüfstandskizze	(2 Seiten)
B: 12 Lichtbilder	(6 Seiten)
C: Versuchsprotokoll	(5 Seiten)
D: Konstruktionszeichnungen	(2 Seiten)

Die auszugsweise Vervielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes ist nur mit schriftlicher Genehmigung des IBS zulässig.



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Prüfungsgrundlagen</b>	<b>3</b>
<b>2. Versuchsziel / Versuchsprogramm</b>	<b>3</b>
<b>3. Konstruktionshersteller / Planersteller</b>	<b>4</b>
<b>4. Hersteller der verwendeten Materialien</b>	<b>4</b>
<b>5. Probekörperentnahme</b>	<b>5</b>
<b>6. Beschreibung der Probekörper</b>	<b>5</b>
6.1. Allgemeine Probekörperbeschreibung	5
<b>7. Probekörperkonditionierung</b>	<b>6</b>
<b>8. Probekörpereinbau</b>	<b>6</b>
<b>9. Beschreibung zur Versuchsdurchführung</b>	<b>6</b>
9.1. Umgebungstemperatur	6
9.2. Beheizung der Brandkammer	7
9.3. Temperatur in der Brandkammer	7
<b>10. Beobachtungen während bzw. nach den Brandversuchen</b>	<b>8</b>
10.1. Versuchsprotokoll – 02. Juni 2016	8
10.2. Feststellungen nach Versuchsende	9
<b>11. Ergebnisse</b>	<b>9</b>
11.1. Oberfläche/Fassade (vertikal)	9
11.2. Oberfläche/Fassade (horizontal)	9
11.3. Rauch und Flammen	10
11.4. Schädigung	10
<b>12. Beurteilung</b>	<b>10</b>
<b>13. Hinweise</b>	<b>10</b>



## 1. Prüfungsgrundlagen

ÖNORM B 3800, Teil 5

„Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 5: Brandverhalten von Fassaden  
Anforderungen, Prüfungen und Beurteilungen“

Ausgabe: 15. April 2013

## 2. Versuchsziel / Versuchsprogramm

### Allgemeines:

Mit dem Schreiben vom 18.04.2016 wurde das IBS seitens des Auftraggebers mit der brandschutztechnischen Prüfung einer Fassadenkonstruktion gemäß ÖNORM B 3800, Teil 5, beauftragt.

### Versuchsziel:

Prüfung des Brandverhaltens der Fassadenkonstruktion beim Fensterausbrand im zweiten über dem Primärbrandherd liegenden Geschoß in einem Maßstabstest gemäß ÖNORM B 3800, Teil 5.

### Prüfverfahren:

Das Prüfverfahren legt fest, dass der Probekörper auf einem witterungsunabhängigen Versuchsstand analog dem originalen Einbauzustand anzubringen ist und durch eine bestimmte Brandlast bei natürlichen Lüftungsbedingungen thermisch beansprucht wird.

Die Größe der Brandlast, ihre Anordnung und Belüftung sowie die geometrische Anordnung der Brandkammer wirken zusammen und simulieren ein Szenario wie es für den Feueraustritt aus einem Fenster eines sich im Vollbrand befindlichen Raumes auf eine Fassade im zweiten über dem Primärbrandherd liegenden Geschoß ist.

Der Versuchsstand ist als Ecke einer Gebäudeaußenwand mit einer Fensteröffnung zu betrachten. Die Öffnung der Brandkammer stellt eine Fensteröffnung dar, aus der der Feueraustritt während des Versuches erfolgt. Eine Skizze des Prüfstandes nackt ist in Beilage A ersichtlich.

Kriterien für die Beurteilung des Prüfkörpers sind die Brandausbreitung sowie das Herabfallen von großen Teilen der Konstruktion und die Temperaturentwicklung vor und hinter der Oberfläche der Fassade.



### **3. Konstruktionshersteller / Planersteller**

Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften Arbeitsbereich  
Holzbau, Technikerstraße 13, A-6020 Innsbruck

### **4. Hersteller der verwendeten Materialien**

#### **Fassadenputzsystem**

Hersteller: Sto GmbH

Type/Details: Produkt: StoColor Silcor

Type/Details: Produkt: Stolit K2, Dicke: 3 mm

Type/Details: Produkt: StoPutzgrund

Type/Details: Produkt: Sto-Glasfasergewebe

Type/Details: Produkt: StoArmat Classic plus, Dicke: 4 mm

#### **Putzträgerplatte**

Hersteller: Sto GmbH

Type/Details: StoVentec Trägerplatte A, Dicke 12 mm, Brandverhalten A2

#### **Holzrahmenbauwand**

Hersteller: Schafferer Holzbau GmbH

Type/Details: KVH 60 x 240

#### **Zellulosedämmung**

Hersteller: Isocell, Gewerbestraße 9, A-5202 Neumarkt am Wallersee

Type/Details: Isocell Zellulosefaserdämmstoff (siehe Datenblatt im Anhang D)

#### **Hintere Beplankung**

Hersteller: Egger GmbH

Type/Details: OSB-Platte, Dicke: 15 mm

#### **Mineralischer Wärmedämmstreifen**

Hersteller: Saint-Gobain ISOVER Austria GmbH

Type/Details: Fassadendämmplatte, Brandverhalten A2

#### **Fassadenverbinder**

Hersteller: Vinzenz Harrer GmbH

Type/Details: Stahl, galvanisch verzinkt

#### **Befestigungsdübel**

Hersteller: Hilti Austria GmbH

Type/Details: HUS3-H 10 x 100 mm



## **5. Probekörperentnahme**

Durch den Auftraggeber wurden die Probekörper angeliefert, die von der Prüfstelle entsprechend gekennzeichnet und vermessen wurden. Für die Probekörperuntersuchung (Überprüfung der verwendeten Materialien und deren Abmessungen) wurde von der Prüfstelle kein zusätzlicher Probekörper angefordert. Die angeführten Überprüfungen wurden teilweise während dem Probekörpereinbau bzw. vor und nach den Brandversuchen durchgeführt. Dabei konnten keine Abweichungen zu den Angaben des Auftraggebers und dessen Konstruktionszeichnungen festgestellt werden. Diese Zeichnungen konnten deshalb durch die Prüfstelle übernommen werden und liegen dem Prüfbericht in Kopie bei.

## **6. Beschreibung der Probekörper**

### **6.1. Allgemeine Probekörperbeschreibung**

Die Fassadenkonstruktion wurde von Fachkräften des Auftraggebers am 01. und 02.06.2016 am Prüfstand aufgebracht und seitens der Prüfanstalt überwacht. Der Prüfkörper ist als Eckanordnung mit einer Öffnung ausgebildet und ist 4,5 m breit, die Rückwand 3,0 m und die Eckwand 1,5 m.

Die Höhe der Konstruktion beträgt 6,0 m. An die Brandkammeröffnung ist die Konstruktion mit einer praxismäßig ausgebildeten Leibung angebunden. Siehe Bilder der Beilage B.

Die Fassadenteile wurden größtenteils im Werk vorgefertigt und bestanden aus einer konventionellen Holzrahmenbauweise. Für die vordere Bepunktung wurde eine Putzträgerplatte vom Typ StoVentec verwendet und für die hintere Bepunktung eine 15 mm dicke OSB-Platte. In den Zwischenraum von 240 mm wurde die Gefachdämmung vom Typ Isocell Zellulosefaserdämmstoff eingeblasen. Zuletzt wurde im Werk noch das Putzsystem (siehe Kap. 4) auf die Trägerplatte aufgebracht.

Die gesamte Konstruktion wurde in sechs Teilen angeliefert und nach dem Nut-Feder-Prinzip übereinandergestapelt. Sowohl die Horizontal- als auch die Vertikalfugen wurde mit nichtbrennbaren Plattenstreifen hinterlegt, was eine Brandweiterleitung erschwert. Mit einem speziellen Haltesystem, welche sowohl Vertikal- als auch Horizontallasten übertragen kann, wurden die Fassadenelemente am Fassadenprüfstand befestigt. Auf die rückseitige OSB-Platte wurde werkseitig bei jedem der sechs Fassadenteile umlaufend ein 20 cm breiter und 14 cm dicker Mineralwollämmstreifen aufgebracht. Die 100 mm dicke Ausgleichdämmung aus Zellulosefaserdämmstoff zwischen Fassadenprüfstand und der hinteren Bepunktung wurde im Anschluss daran vor Ort „eingeblasen“.



Aufbau des Probekörpers vom Prüfstand:

- eingeblassene Zellulosedämmung: 100 mm
- OSB-Platte: 15 mm
- Holzrahmenkonstruktion mit dazwischenliegender Zellulosedämmung: 240 mm
- Putzträgerplatte: 12 mm
- Putzsystem: 7 mm

## **7. Probekörperkonditionierung**

Die Probekörper wurden jeweils mehrere Tage vor dem Brandversuch angeliefert, auf den normgerechten Prüfstand aufgebaut und bis zur Prüfung belassen. Die Umgebungsbedingungen lagen zu dieser Zeit im Bereich von ca. 23 °C und etwa 50 % relativer Luftfeuchtigkeit.

## **8. Probekörpereinbau**

Der Einbau erfolgte durch das Personal des Auftraggebers.

## **9. Beschreibung zur Versuchsdurchführung**

**Brandversuch:** 02.06.2016

### **9.1. Umgebungstemperatur**

Die Umgebungstemperatur wurde über die gesamte Versuchszeit mit einem Thermoelement des Typs K mit einer Dicke von 3 mm kontinuierlich aufgezeichnet. Die Messung wurde an der Messwertanlage durchgeführt, wobei diese in ausreichendem Abstand zum Prüfstand situiert wurde. Die Temperaturwerte sind im beiliegenden Versuchsprotokoll wiedergegeben.



## **9.2. Beheizung der Brandkammer**

Als Brandlast wurde eine Holzkrippe verwendet, die aus gehobelten Fichtenholzstäben (Querschnitt 4 x 4 cm, Länge 50 cm) besteht. Aus 72 Stäben wird eine Holzkrippe mit einem Gesamtgewicht von  $25 \pm 1$  kg hergestellt, indem die Stäbe kreuzweise vernagelt werden. So entsteht eine Holzkrippe mit einer Grundfläche von 0,5 x 0,5 m und einer Höhe von 0,48 m.

Die Holzkrippe wird auf eine allseits offene Metallunterkonstruktion mit einer Grundfläche von 0,5 m<sup>2</sup> in die Brandkammer gestellt (Höhe 0,25 m). Der seitliche Abstand der Holzkrippe zu den Wänden der Brandkammer beträgt 0,25 m.

Die Vorderseite der Krippe schließt bündig mit der Vorderseite des Prüfstandes im unverkleideten Zustand ab.

Die Zündung der Holzkrippe wird mittels Isopropanol ausgelöst. Dazu werden unmittelbar vor Versuchsbeginn zwei Blechwannen in die unterste Lage der Holzstäbe – jeweils in den zweiten äußeren Zwischenraum – eingeschoben und mit jeweils 200 ml Isopropanol befüllt. Die Entzündung des Isopropanols erfolgt mit einer offenen Flamme.

Zwei Minuten nach der Zündung wird ein Lüfter, der sich hinter der Rückwand der Brandkammer befindet, eingeschaltet und ein zusätzlicher Luftstrom (Volumenstrom 400 m<sup>3</sup>/h) durch eine runde Öffnung mit einem Durchmesser von 0,3 m in der Rückwand der Brandkammer eingeblasen.

## **9.3. Temperatur in der Brandkammer**

Thermoelemente wurden gemäß ÖNORM B 3800, Teil 5, angebracht.

Hierbei wurde ein Thermoelement im Sturzbereich angeordnet. Weiters wurden Thermoelemente 250 mm oberhalb der Sturzkante, 2000 mm oberhalb der Sturzkante und an der Oberkante des Prüfstandes jeweils 100 mm vor der Fassade und mittig im Wärmedämmbereich der Fassade angebracht.

Eine Skizze zur Thermoelementanordnung in der Beilage A ersichtlich.



## 10. Beobachtungen während bzw. nach den Brandversuchen

### 10.1. Versuchsprotokoll – 02. Juni 2016

Während dem Brandversuch konnten an der Fassadenkonstruktion folgende Veränderungen festgestellt werden:

Prüf- minute	Probe- körper- seite <sup>1</sup>	Beobachtungen
1		Ordentlicher Versuchsstart. Beginn der Beflammung der Holzkrippe.
3		Beginn der Belüftung
4	R	Der Flammenausschlag beträgt ca. 80 cm über Sturzoberkante. Es ist bereits eine Verfärbung der Putzschicht erkennbar.
5	R	Flammenaufschlag über Sturz ca. 60 bis 70 cm, Flamme berührt nun mit den Spitzen teilweise wieder die Fassadenfläche. Holzkrippe annähernd in Vollbrand.
6	R	Flammenausschlag ca. 1,2 Meter über Sturzoberkante. Flamme berührt in der beanspruchten Fläche die Fassade.
9	R	Die Krippe befindet sich im Vollbrand. Flammenüberschlag ca. 1,5 m über Sturzoberkante.
10	R	An der Seitenwand ist im direkten Einflussbereich der Flammen ein Riss im Putz sichtbar. In diesem Bereich ist nun auch ein Mitbrand der Fassade erkennbar.
12	R	An der Rückwand sind weitere Mitbrandstellen ca. 60 cm oberhalb des Sturzes feststellbar.
15	R	Der Mitbrand der Fassade ist an den meisten Rissstellen des Putzes nicht mehr erkennbar, nur direkt oberhalb des Sturzes brennt die Dämmung noch mit.
17	R	Die Brandlast der Krippe geht merklich zurück. Teilweise ist die Brücke auch schon eingestürzt.
30	R	Planmäßig wird der Versuch nach 30 Minuten 20 Sekunden beendet.
Beendigung der Prüfung in der 31. Minute		

<sup>1</sup> R: Rückwand, S = Seitenwand



## 10.2. Feststellungen nach Versuchsende

### 10.2.1. Zustand der Probekörper nach Versuchsende an der Oberfläche

Nach Beendigung der Prüfung sind auf der Rückwand und auf der Seitenwand im Bereich direkt über der Brandkammer größere Risse im Putz erkennbar.

### 10.2.2. Zustand der Probekörper nach Versuchsende im Inneren

Nach Entfernung der Putzschicht und der Trägerplatte wird die Zellulosedämmung sichtbar, die nur auf der Außenseite, also im direkten Kontakt mit der Trägerplatte bräunlich verfärbt ist. Oberhalb der ersten Fuge (ca. 70 cm über Sturz) weist die Dämmung keinerlei Verfärbung mehr auf.

## 11. Ergebnisse

Am **02.06.2016** wurde die Fassadenkonstruktion dem Brandversuch gemäß ÖNORM B 3800, Teil 5, ausgesetzt.

Die Konstruktionen erbrachten dabei folgende Prüfergebnisse:

### 11.1. Oberfläche/Fassade (vertikal)

Ebene <sup>1)</sup>	Branderscheinung	Zeitpunkt des Auftretens [Versuchsminute]	Maximale Ausdehnung <sup>2)</sup> [m]
BG	Brennen der Oberfläche	10	0,7

<sup>1)</sup> BG = Geschoß der Brandkammer; 1. OG = erstes Geschoß über der Brandkammer, 2. OG = zweites Geschoß über der Brandkammer

<sup>2)</sup> Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Brandkammersturz.

### 11.2. Oberfläche/Fassade (horizontal)

Ebene <sup>1)</sup>	Branderscheinung	Zeitpunkt des Auftretens [Versuchsminute]	Maximale Ausdehnung <sup>2)</sup> [m]
BG	Brennen der Oberfläche	10	0,7

<sup>1)</sup> BG = Geschoß der Brandkammer; 1. OG = erstes Geschoß über der Brandkammer, 2. OG = zweites Geschoß über der Brandkammer

<sup>2)</sup> Die angegebenen Werte beziehen sich auf die Gesamtbreite der Brandausbreitung, als Nullpunkt wird die Ecke des Prüfstandes angenommen.



### 11.3. Rauch und Flammen

Branderscheinung	Zeitpunkt des Auftretens [Versuchsminute]	Maximale Ausdehnung <sup>2)</sup> [m]
Maximale Flammenlänge	9	1,5
Brennendes Abtropfen	fand nicht statt	-
Abfallen	fand nicht statt	-
Rauch	keine größere Rauchentwicklung	-

<sup>1)</sup> Die angegebenen Werte beziehen sich, wenn nicht anders angegeben, auf den Brandkammersturz.

### 11.4. Schädigung

Die Schädigung betrifft hauptsächlich die untersten Putzbereiche. Des Weiteren fand ein geringfügiger Mitbrand der Oberfläche bzw. der darunterliegenden Dämmung im Bereich bis ca. 0,7 m über Sturz und neben der Brennkammer statt.

## 12. Beurteilung

Es konnte unter den gewählten Prüfbedingungen keine optische Brandweiterleitung an der Oberfläche der Fassade während der Brandprüfung beobachtet werden.

Es sind keine großen Teile, das sind Teile mit einer Fläche > 0,4 m<sup>2</sup> oder mit Massen > 5 kg, abgefallen.

Die Temperaturen hinter der Außenschicht waren kleiner als 100 mm vor der Fassade.

## 13. Hinweise

Dieser Prüfbericht beschreibt ausführlich das Herstellungs- bzw. Montageverfahren, die Prüfbedingungen und die Ergebnisse, die mit dem hier beschriebenen Bauteilen erzielt wurden, nachdem diese mit dem gemäß ÖNORM B 3800, Teil 5, dargestellten Verfahren geprüft wurde.

Jede wesentliche Abweichung hinsichtlich Größe, konstruktiver Einzelheiten, außer den Abweichungen, die im betreffenden Prüfverfahren für den direkten Anwendungsbereich zulässig sind, ist nicht durch diesen Prüfbericht abgedeckt.

Vorliegender Prüfbericht darf nur in ungekürzter Ausführung und mit den angeführten, gekennzeichneten Beilagen verwendet werden.

Die Geltungsdauer dieses Prüfberichtes beträgt ab Ausstellung vier Jahre **bis 25. Oktober 2020.**

Alle in der ÖNORM B 3800, Teil 5, vorliegenden Prüfungen wurden durchgeführt, und der Prüfkörper hat allen Anforderungen entsprochen.

**IBS-INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND  
SICHERHEITSFORSCHUNG GESELLSCHAFT M.B.H.**  
**Akkreditierte Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle**



Ing. Roland Beck  
Techniker



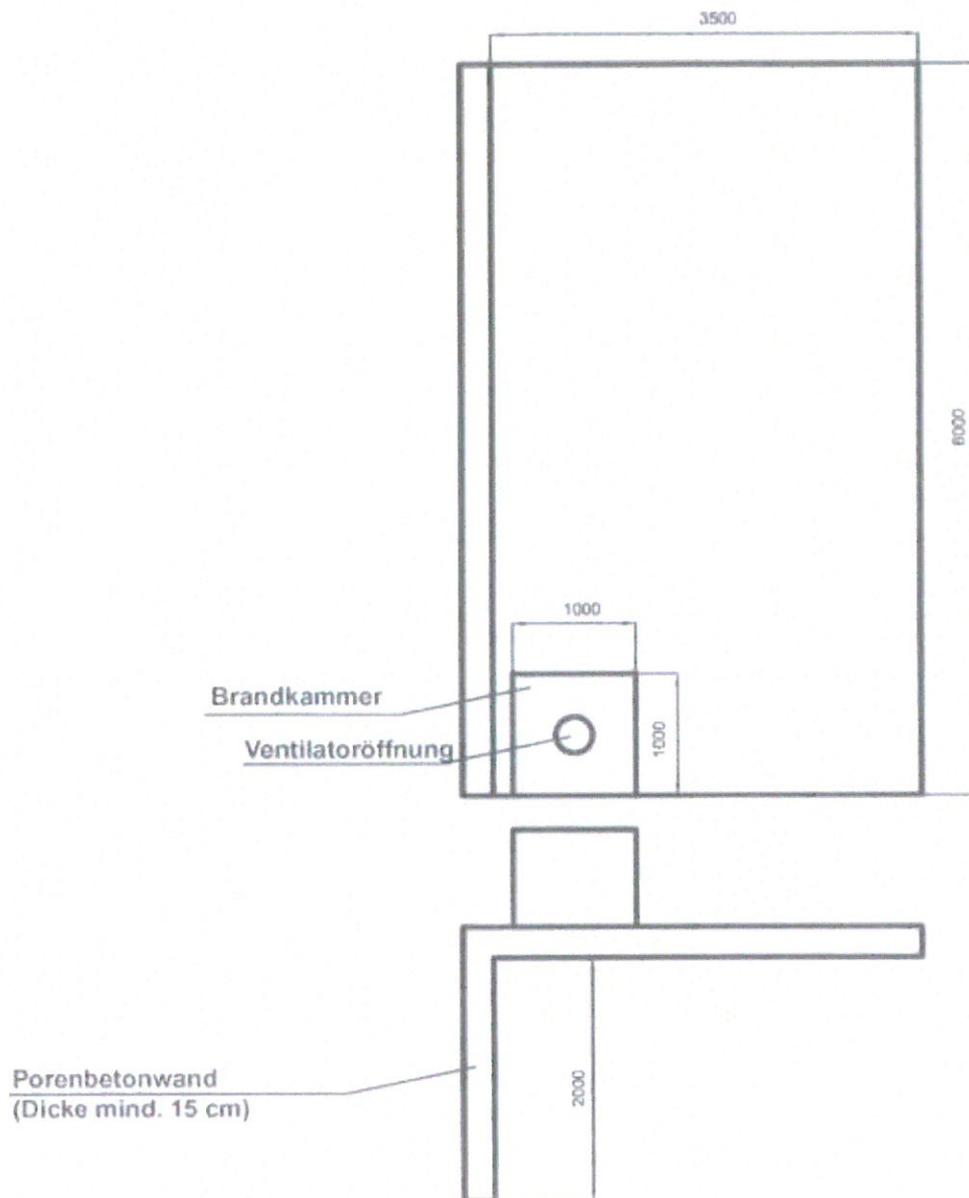
Ing. Josef STOCKINGER  
Zeichnungsberechtigter



Dipl.-Ing. (FH) Markus EICHHORN-GRUBER MBA  
Bereichsleiter der Prüfstelle

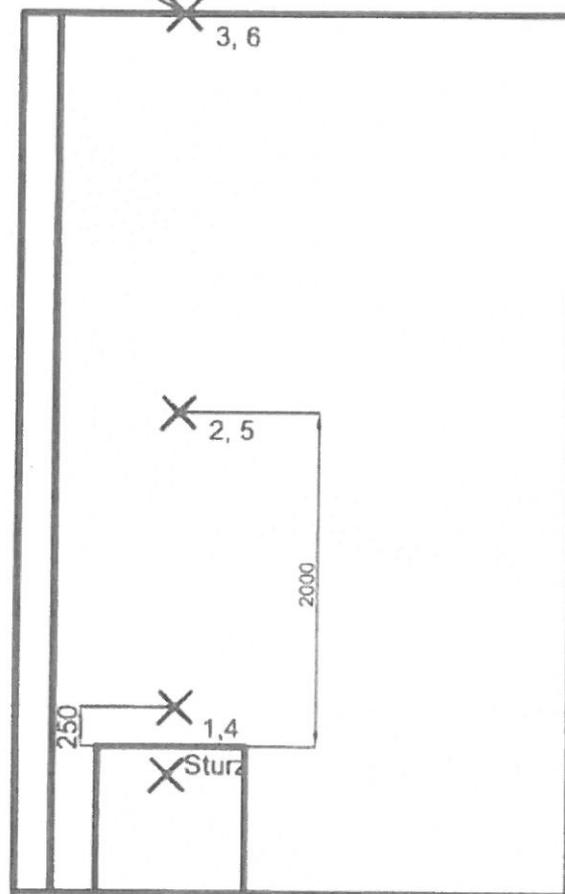


## Beilage A: Prüfstandsskizzen

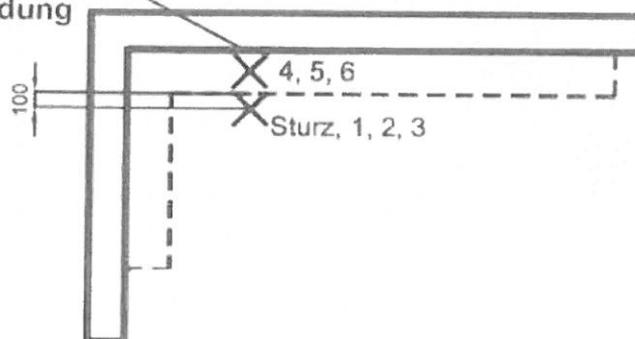


Prüfstandsansicht (nackt)

Oberkante  
Prüfstand



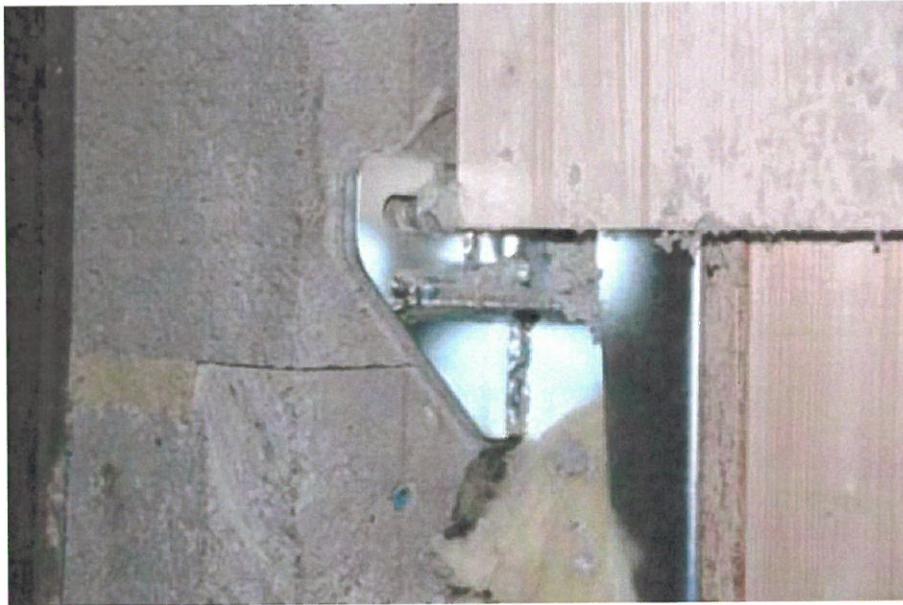
mittig in der  
Fassadenbekleidung



Thermoelementlagen



## Beilage B: Fotodokumentation



**Bild 1:** Detailaufnahme bei der Montage - Fassadenverbinder



**Bild 2:** Detailaufnahme während des Aufbaus – Bauteilstoß Horizontalfuge



**Bild 3:** Übersichtsaufnahme in der 3. Versuchsminute



**Bild 4:** Seitliche Übersichtsaufnahme in der 5. Versuchsminute – Flamme berührt die Fassadenfläche, Verfärbung des Putzes



**Bild 5:** Detailaufnahme in der 10. Versuchsminute – Riss des Putzes in der Seitenwand, leichter Mitbrand der Fassade



**Bild 6:** Übersichtsaufnahme in der 12. Versuchsminute – Mitbrand auch auf der Rückseite



**Bild 7:** seitliche Übersichtsaufnahme in der 18. Versuchsminute – Die Brandlast der Krippe geht zurück, kein Mitbrand der Fassade mehr erkennbar



**Bild 8:** Übersichtsaufnahme in der 25. Versuchsminute



**Bild 9:** Übersichtsaufnahme nach Versuchsende



**Bild 10:** Detailaufnahme nach Versuchende – Risse im Putz



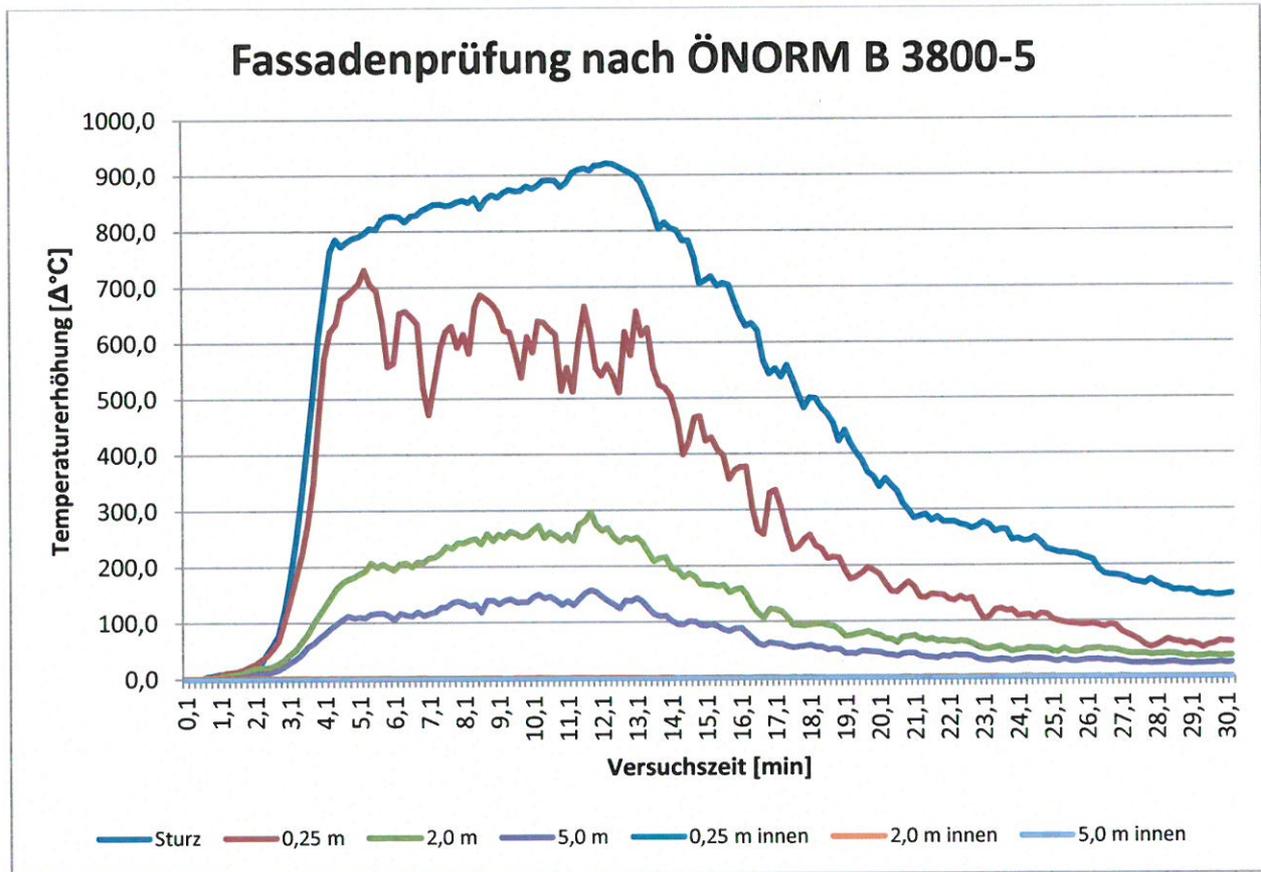
**Bild 11:** Detailaufnahme nach Versuchsende – Blick auf die Putzträgerplatte nach Entfernung des Putzes



**Bild 12:** Detailaufnahme nach Versuchsende – Blick auf die Dämmung nach Entfernung der Putzträgerplatte



## Beilage C: Versuchsprotokoll



Versuchs-zeit	Sturz	0,25 m	2,0 m	5,0 m	0,25 m innen	2,0 m innen	5,0 m innen
0,1	0,0	0,0	0,9	0,2	0,5	1,5	0,0
0,3	0,0	0,0	0,9	0,0	0,2	1,5	0,0
0,4	0,9	0,3	1,3	0,3	0,7	1,6	0,0
0,6	1,4	1,4	1,4	0,2	0,5	1,7	0,0
0,8	4,8	3,0	2,4	0,1	0,8	1,8	0,0
0,9	6,9	4,8	3,3	0,3	0,9	1,8	0,0
1,1	9,0	7,6	4,9	1,6	0,7	1,6	0,0
1,3	10,1	11,4	6,8	2,3	0,5	1,5	0,0
1,4	9,9	12,2	8,6	3,0	0,3	1,3	0,0
1,6	9,3	13,5	9,3	3,8	0,3	1,2	0,0
1,8	10,4	16,9	11,7	4,7	0,9	1,5	0,0
1,9	11,6	22,2	16,3	6,7	0,5	1,6	0,0
2,1	14,1	26,7	19,9	9,2	0,7	1,5	0,0
2,3	27,2	33,7	20,9	9,8	0,7	1,6	0,0
2,4	44,5	41,5	19,9	10,6	0,7	1,7	0,0



2,6	59,7	53,1	22,3	13,2	0,3	1,3	0,0
2,8	77,4	67,6	26,9	16,1	0,2	1,1	0,0
2,9	117,1	100,5	33,5	21,6	0,0	1,3	0,0
3,1	175,7	137,2	42,8	29,0	0,2	1,5	0,0
3,3	245,4	179,8	52,0	35,3	0,2	1,3	0,0
3,4	325,4	219,0	65,6	43,5	0,5	1,3	0,0
3,6	421,1	276,1	80,5	56,7	0,7	1,6	0,0
3,8	514,7	348,8	98,3	63,1	0,3	1,4	0,0
3,9	610,1	466,3	113,3	72,2	0,2	1,3	0,0
4,1	684,1	570,1	128,3	79,9	0,2	1,2	0,0
4,3	762,7	620,4	145,2	90,0	0,5	1,5	0,0
4,4	785,1	633,3	161,1	98,0	0,5	1,6	0,0
4,6	772,2	678,1	170,6	105,4	0,6	1,5	0,0
4,8	781,0	685,2	177,1	111,9	0,5	1,7	0,0
4,9	787,5	696,5	181,4	108,9	0,6	1,7	0,0
5,1	790,4	707,0	187,7	110,2	0,5	1,7	0,0
5,3	796,2	730,9	192,0	109,0	0,4	1,4	0,0
5,4	805,4	704,2	206,6	115,5	0,3	1,4	0,0
5,6	803,8	694,1	198,8	117,4	0,5	1,7	0,0
5,8	820,9	639,2	204,3	117,1	1,2	2,2	0,0
5,9	826,1	557,5	199,5	113,0	1,1	2,0	0,0
6,1	827,5	564,1	194,0	106,0	0,6	1,6	0,0
6,3	825,8	652,9	205,3	116,8	0,6	1,5	0,0
6,4	816,9	657,0	206,7	114,0	0,8	1,7	0,0
6,6	827,8	646,6	199,4	112,0	0,4	1,4	0,0
6,8	829,0	634,6	208,8	119,8	0,7	1,9	0,0
6,9	837,7	522,3	207,2	112,7	0,9	1,9	0,0
7,1	842,2	471,3	215,3	116,2	0,8	1,7	0,0
7,3	847,9	532,7	216,9	118,8	0,9	1,7	0,0
7,4	848,4	590,8	224,5	127,5	0,5	1,5	0,0
7,6	845,9	620,7	236,2	128,1	0,5	1,5	0,0
7,8	846,9	630,1	232,3	135,5	0,4	1,6	0,0
7,9	852,2	592,2	242,0	138,1	0,4	1,4	0,0
8,1	854,8	615,5	242,4	134,9	0,3	1,4	0,0
8,3	851,1	581,3	246,7	130,0	0,4	1,6	0,0
8,4	859,6	663,8	249,6	132,3	0,6	1,7	0,0
8,6	840,8	686,0	240,1	118,6	0,6	1,6	0,0
8,8	857,0	678,7	258,3	139,3	0,7	1,6	0,0
8,9	864,6	669,3	245,4	139,4	0,6	1,7	0,0
9,1	860,1	654,7	257,2	132,6	0,4	1,5	0,0
9,3	868,4	622,9	251,2	138,8	0,0	1,1	0,0
9,4	873,5	619,2	262,1	141,9	0,1	1,1	0,0
9,6	871,4	581,4	258,0	136,2	0,4	1,6	0,0



9,8	871,8	537,8	251,9	136,7	0,5	1,7	0,0
9,9	880,2	611,5	255,1	136,8	0,4	1,7	0,0
10,1	875,4	583,0	265,1	145,5	0,8	1,6	0,0
10,3	880,3	638,4	272,7	150,0	0,9	2,1	0,0
10,4	890,5	636,7	250,7	143,1	0,6	1,7	0,0
10,6	890,9	624,7	260,4	146,0	0,1	1,3	0,0
10,8	890,5	615,3	254,0	138,8	0,0	1,0	0,0
10,9	878,5	513,6	246,3	131,1	0,0	1,1	0,0
11,1	886,2	555,3	256,6	137,7	0,0	1,2	0,0
11,3	904,2	512,0	245,7	130,3	0,0	1,3	0,0
11,4	909,3	601,7	274,4	141,9	0,1	1,2	0,0
11,6	911,7	664,7	281,1	152,0	0,3	1,5	0,0
11,8	908,0	618,4	296,2	156,9	0,2	1,3	0,0
11,9	916,9	555,5	273,0	153,6	0,0	1,1	0,0
12,1	917,6	540,8	263,2	145,4	0,1	1,3	0,0
12,3	921,3	560,9	267,9	137,8	0,4	1,6	0,0
12,4	919,9	539,9	251,2	131,7	0,8	1,7	0,0
12,6	914,6	510,3	242,5	124,3	0,6	1,6	0,0
12,8	909,2	619,5	251,0	138,8	0,4	1,3	0,0
12,9	903,9	577,3	246,9	137,7	0,5	1,4	0,0
13,1	897,8	655,6	250,7	142,8	0,7	1,3	0,0
13,3	885,9	612,8	242,1	136,9	0,3	0,9	0,0
13,4	861,8	626,0	225,2	125,5	0,2	1,0	0,0
13,6	837,9	554,8	208,7	114,5	0,6	1,2	0,0
13,8	803,1	524,1	214,5	110,2	0,6	1,2	0,0
13,9	814,8	519,2	216,1	111,3	0,5	1,3	0,0
14,1	804,0	504,8	195,8	101,8	0,7	1,2	0,0
14,3	800,5	464,9	192,7	96,0	0,0	0,0	0,0
14,4	782,6	398,9	179,3	95,8	0,0	0,7	0,0
14,6	782,5	421,1	186,6	101,5	0,0	0,6	0,0
14,8	753,0	465,4	180,3	100,9	0,0	0,9	0,0
14,9	705,7	467,4	167,3	94,2	0,0	0,0	0,0
15,1	710,8	423,6	166,1	93,2	0,5	1,1	0,0
15,3	717,8	430,2	166,4	95,5	0,4	1,1	0,0
15,4	700,9	408,0	163,2	91,6	0,3	1,1	0,0
15,6	706,1	397,9	166,0	86,0	0,3	1,2	0,0
15,8	702,6	355,0	152,5	83,0	0,0	0,7	0,0
15,9	673,2	371,3	157,5	87,9	0,0	0,9	0,0
16,1	646,5	377,1	159,5	88,8	0,0	0,7	0,0
16,3	629,3	377,1	148,4	80,3	0,0	0,0	0,0
16,4	633,5	306,4	128,1	70,7	0,0	0,9	0,0
16,6	621,0	263,7	115,0	60,9	0,0	0,8	0,0
16,8	567,4	256,0	106,6	57,5	0,0	1,0	0,0



16,9	543,0	329,7	122,6	62,7	0,1	1,1	0,0
17,1	552,7	335,5	121,8	60,6	0,0	0,7	0,0
17,3	537,1	302,5	118,1	59,4	0,0	0,4	0,0
17,4	558,5	262,0	106,9	55,6	0,0	0,4	0,0
17,6	533,3	228,6	94,2	53,2	0,3	0,8	0,0
17,8	505,5	234,1	93,3	55,4	0,1	0,2	0,0
17,9	481,7	246,6	92,9	56,3	0,4	1,0	0,0
18,1	500,0	254,6	94,4	57,8	0,1	0,8	0,0
18,3	499,0	235,6	95,6	54,6	0,0	0,4	0,0
18,4	482,2	230,3	96,0	54,4	0,0	0,1	0,0
18,6	470,9	212,7	92,6	49,1	0,0	0,0	0,0
18,8	454,8	215,4	91,6	50,9	0,0	0,0	0,0
18,9	422,5	214,4	84,9	50,4	0,0	0,1	0,0
19,1	441,9	191,8	73,7	43,4	0,0	0,0	0,0
19,3	419,8	175,3	74,7	43,3	0,0	0,0	0,0
19,4	402,8	179,4	76,7	42,8	0,0	0,0	0,0
19,6	388,2	186,8	78,9	47,0	0,0	0,0	0,0
19,8	366,7	197,1	81,7	46,4	0,0	0,0	0,0
19,9	358,7	190,6	77,2	45,6	0,0	0,0	0,0
20,1	340,5	184,7	74,9	44,9	0,0	0,0	0,0
20,3	355,4	167,7	69,0	40,9	0,0	0,0	0,0
20,4	343,3	154,0	68,4	40,3	0,0	0,0	0,0
20,6	333,0	152,6	61,7	37,2	0,0	0,0	0,0
20,8	310,5	161,6	71,5	41,8	0,5	1,1	0,0
20,9	298,9	170,4	72,5	43,1	0,7	1,0	0,0
21,1	284,4	161,6	74,5	43,1	0,1	0,6	0,0
21,3	287,6	143,7	69,0	38,1	0,3	0,6	0,0
21,4	291,3	142,3	66,2	36,2	0,7	0,9	0,0
21,6	279,8	148,8	68,5	35,7	1,0	1,1	0,0
21,8	286,6	148,1	64,0	34,3	0,6	0,8	0,0
21,9	278,0	146,7	66,0	38,2	0,6	0,9	0,0
22,1	278,2	139,8	64,1	36,5	0,6	0,9	0,0
22,3	278,2	137,1	63,0	39,8	0,9	1,2	0,0
22,4	272,9	144,4	64,8	38,9	0,3	0,5	0,0
22,6	270,6	138,7	63,9	39,3	0,3	0,4	0,0
22,8	265,8	141,8	59,5	37,4	0,6	0,8	0,0
22,9	269,8	122,0	54,4	32,4	0,5	0,8	0,0
23,1	276,8	104,6	50,6	30,1	0,5	0,8	0,0
23,3	272,1	107,9	49,8	29,2	0,6	0,9	0,0
23,4	259,7	120,4	52,1	30,8	0,8	0,8	0,0
23,6	264,1	122,6	54,7	32,1	0,5	0,6	0,0
23,8	263,8	118,7	49,6	30,9	0,0	0,2	0,0
23,9	245,8	120,2	45,6	28,5	0,4	0,4	0,0



24,1	247,5	109,3	48,2	30,4	0,6	0,6	0,0
24,3	243,4	110,7	49,1	32,6	0,7	0,6	0,0
24,4	243,9	111,4	51,8	33,2	0,8	0,6	0,0
24,6	249,8	106,1	50,6	32,7	0,6	0,6	0,0
24,8	240,3	113,1	50,3	32,8	0,8	0,8	0,0
24,9	228,5	111,9	50,1	31,9	0,6	0,7	0,0
25,1	225,4	102,9	45,1	28,8	0,7	0,4	0,0
25,3	222,2	99,5	44,3	27,9	0,5	0,4	0,0
25,4	222,5	97,3	50,4	30,9	0,5	0,4	0,0
25,6	220,8	95,6	45,6	28,6	0,5	0,4	0,0
25,8	219,8	95,3	44,1	27,7	0,5	0,4	0,0
25,9	215,9	93,1	45,6	28,9	0,6	0,4	0,0
26,1	212,4	93,7	49,4	30,4	0,4	0,2	0,0
26,3	209,3	94,9	50,3	30,7	0,6	0,4	0,0
26,4	192,1	92,2	51,2	31,4	0,2	0,0	0,0
26,6	184,3	89,4	48,5	29,2	0,4	0,1	0,0
26,8	182,3	93,2	48,9	28,6	0,5	0,4	0,0
26,9	181,8	92,3	47,7	29,3	0,6	0,5	0,0
27,1	180,0	81,6	44,6	27,4	0,7	0,4	0,0
27,3	176,7	76,3	41,7	25,2	0,4	0,9	0,0
27,4	171,0	71,7	41,6	24,2	0,3	0,6	0,0
27,6	169,4	65,7	41,4	24,2	0,3	0,4	0,0
27,8	166,4	57,3	41,6	25,0	0,0	0,0	0,0
27,9	173,7	53,0	39,0	23,7	0,0	0,2	0,0
28,1	167,3	56,0	40,4	24,2	0,0	0,3	0,0
28,3	162,1	61,5	40,2	24,6	0,3	0,4	0,0
28,4	159,5	67,0	41,2	26,2	0,2	0,6	0,0
28,6	154,5	63,1	40,6	26,4	0,4	0,6	0,0
28,8	155,7	62,6	38,3	24,3	0,1	0,5	0,0
28,9	153,9	58,1	36,1	23,6	0,3	0,4	0,0
29,1	154,2	60,4	37,2	22,7	0,0	0,0	0,0
29,3	148,0	56,9	35,9	23,7	0,0	0,0	0,0
29,4	146,3	51,6	36,4	24,0	0,0	0,2	0,0
29,6	148,0	56,5	37,9	24,5	0,0	0,0	0,0
29,8	145,1	58,5	37,3	24,2	0,0	0,2	0,0
29,9	145,1	63,9	36,5	26,0	0,0	0,2	0,0
30,1	146,8	63,3	36,9	24,2	0,0	0,1	0,0
30,3	148,2	62,5	37,7	24,9	0,0	0,0	0,0







# ERGÄNZUNG ZU **PRÜFBERICHT** Nr. 315072805-1

**Prüfbericht Nr.: 315072805-1, Erg1**

Datum: 25.10.2016

Techniker: Ing. BECK / am

DW: 885

<b>AUFTRAGGEBER:</b>	<b>Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften / Arbeitsbereich Holzbau Technikerstraße 13 A-6020 Innsbruck</b>
<b>PRÜFGEGENSTAND:</b>	<b>Vorgefertigtes Fassadensystem in Holzrahmenbauweise</b>
<b>PRÜFGRUNDLAGEN:</b>	ÖNORM B 3800, Teil 5
<b>BRANDPRÜFUNGEN:</b>	02.06.2016
<b>AUSFÜHRENDER:</b>	Ing. Roland BECK
<b>Dieser Prüfbericht enthält:</b>	<b>5 Textseiten und 3 Seiten Beilagen</b>

Die auszugsweise Vervielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes ist nur  
mit schriftlicher Genehmigung des IBS zulässig.



## **INHALTSVERZEICHNIS**

1. Prüfungsgrundlagen.....	3
2. Versuchsziel / Versuchsprogramm .....	3
3. Konstruktionshersteller / Planersteller.....	3
4. Beurteilung.....	4
5. Hinweise .....	4



## **1. Prüfungsgrundlagen**

ÖNORM B 3800, Teil 5

„Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 5: Brandverhalten von Fassaden Anforderungen, Prüfungen und Beurteilungen“

Ausgabe: 15. Mai 2013

ÖNORM EN 13501, Teil 1

„Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten“

Ausgabe: 01. Dezember 2009

ÖNORM EN 13823

„Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen“

Ausgabe: 15. Jänner 2015

ÖNORM EN ISO 11925, Teil 2

„Prüfungen zum Brandverhalten — Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung - Teil 2: Einzelflammentest“

Ausgabe: 15. Februar 2011

## **2. Versuchsziel / Versuchsprogramm**

Das IBS Linz wurde seitens des Auftraggebers mit der brandschutztechnischen Prüfung einer Fassadenkonstruktion gemäß ÖNORM B 3800, Teil 5, beauftragt.

Daraufhin wurde ein Prüfprogramm aus dem vorgelegten Produktkatalog ausgearbeitet und der zu prüfende Probekörper festgelegt. Dieser wurde anschließend am 02. Juni 2016 positiv im Sinne der ÖNORM B 3800-5 geprüft.

## **3. Konstruktionshersteller / Planersteller**

Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften Arbeitsbereich Holzbau,Technikerstraße 13, A-6020 Innsbruck



#### **4. Beurteilung**

Bei den Brandverhaltensprüfungen nach ÖNORMen EN 13823 und EN ISO 11925-2 (Prüfberichtsnummern 315121105-1 und 315121105-2) wurde der am 02.06.2016 nach ÖNORM B 3800-5 geprüfte Aufbau als WORST CASE Variante definiert:

Aufgrund des positiv geprüften Probekörpers vom 2. Juni 2016 und der oben genannten Brandverhaltensprüfungen sind die im Anhang A ersichtlichen Variationen und Ausführungen zulässig.

Die im Anhang A angeführten Varianten und Ausführungen können entsprechend positiv im Sinne der ÖNORM B 3800, Teil 5, bewertet und eingestuft werden. Eine negative Beeinflussung ist dabei nicht zu erwarten.

Es sind somit bei sämtlichen hier beschriebenen Ausführungen folgende Schutzziele als erfüllt zu bewerten:

- keine Brandweiterleitung durch die Fassadenkonstruktion an bzw. unter der Oberfläche der Fassade
- kein Herabfallen größerer Teile
- kein Herabfallen brennender Teile
- kein Herabfallen anderer wesentlicher Teile
- die Temperaturen hinter der Oberfläche der Fassade sind nicht größer als vor der Fassade

#### **5. Hinweise**

Diese Ergänzung gilt nur in Verbindung mit Prüfbericht Nr. 315072805-1 vom 25.10.2016.

Jede wesentliche Abweichung hinsichtlich Größe, konstruktiver Einzelheiten, außer den Abweichungen, die im betreffenden Prüfverfahren für den direkten Anwendungsbereich zulässig sind, ist nicht durch diesen Prüfbericht abgedeckt.

Vorliegender Prüfbericht darf nur in ungekürzter Ausführung und mit den angeführten, gekennzeichneten Beilagen verwendet werden.



**IBS-INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND  
SICHERHEITSFORSCHUNG GESELLSCHAFT M.B.H.**  
**Akkreditierte Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle**

  
Ing. Roland BECK  
Techniker

  
Ing. Josef STOCKINGER  
Zeichnungsberechtigter

  
Dipl.-Ing. (FH) Markus EICHHORN-GRUBER, MBA  
Bereichsleiter der Prüfstelle

### Anlage A: zulässige Ausführungsvarianten

Produkt	Dicke	Putzträgerplatte				Putzsysteme				Oberputz	Endbeschichtung
		Unterputz	Armierungsgewebe	Grundierung/Zwischenbeschichtung		Grundierung/Zwischenbeschichtung					
1 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Baumit DickschichtKlebespachtel	Baumit TextiltglasGitter	Baumit UniPrimer		Baumit NanoporTop					
2 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Baumit DickschichtKlebespachtel	Baumit TextiltglasGitter	Baumit UniPrimer		Baumit SilkatTop					
3 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Baumit DickschichtKlebespachtel	Baumit TextiltglasGitter	Baumit UniPrimer		Baumit SilikonTop					
4 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Baumit DickschichtKlebespachtel	Baumit TextiltglasGitter	Baumit UniPrimer		Baumit GranoporTop					
5 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Baumit DickschichtKlebespachtel	Baumit TextiltglasGitter	Baumit UniPrimer		Baumit CreativTop					
6 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Ausgleichsmörtel F	StoGlasfasergewebe	StoPrep Miral		StoMiral K/R/MP		StoColor Silico IQ G			
7 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Ausgleichsmörtel F	StoGlasfasergewebe	StoPrep Miral		StoMiral K/R/MP		StoColor Lotusan IQ G			
8 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Ausgleichsmörtel F	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto Putzgrund (zB bei Rillenstruktur)		StoSto K/R/MP		optional - StoColor Silico IQ G oder StoColor Lotusan IQ G			
9 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Ausgleichsmörtel F	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto Putzgrund (zB bei Rillenstruktur)		StoSilco K/R/MP		optional - StoColor Silico IQ G oder StoColor Lotusan IQ G			
10 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPrep Miral		StoMiral K		StoColor Silico IQ G			
11 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPrep Miral		StoMiral K		StoColor Lotusan IQ G			
12 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPrep Miral		StoSilco K/R/MP		optional - StoColor Silico IQ G oder StoColor Lotusan IQ G			
13 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPrep Miral		StoLotusan K/MP		optional - StoColor Silico IQ G oder StoColor Lotusan IQ G			
14 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPutzgrund		StoSto K/R/MP		optional - StoColor Silico IQ G oder StoColor Lotusan IQ G			
15 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	StoPrep Miral		StoMiral K/R/MP (mit Heilbezugswert > 40)		StoColor Silico IQ G			
16 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	StoPrep Miral		StoMiral K/R/MP (mit Heilbezugswert > 40)		StoColor Lotusan IQ G (mit Heilbezugswert > 40)			
17 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Armat Classic Plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto Putzgrund (zB bei Rillenstruktur)		StoSto K/R/MP		optional - StoColor Silico IQ G oder StoColor Lotusan IQ G (mit Heilbezugswert > 20)			
18 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Sto Armat Classic Plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto Putzgrund (zB bei Rillenstruktur)		StoSilco K/R/MP (mit Heilbezugswert > 20)		optional - StoColor Silico IQ G oder StoColor Lotusan IQ G (mit Heilbezugswert > 20)			
19 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Fermacell Leichtmörtel HD	Fermacell Armierungsgewebe HD	StoPutzgrund		StoSto K/R/MP (mit Heilbezugswert > 20)		optional - StoColor Silico IQ G oder StoColor Lotusan IQ G (mit Heilbezugswert > 20)			
20 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	RÖFIX System-Armiermörtel	RÖFIX P50	RÖFIX Putzgrund UNI		RÖFIX 315i-putz VITAL		RÖFIX Silikonharz-Aussenfarbe			
21 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	RÖFIX System-Armiermörtel	RÖFIX P51	RÖFIX Putzgrund UNI		RÖFIX 715 Edelputz Spezial					
22 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	RÖFIX ELASTIC	RÖFIX P51	RÖFIX Putzgrund UNI		RÖFIX 315i-putz VITAL					

Putzträgerplatte		Putzsysteme				Endbeschichtung
Produkt	Dicke	Unterputz	Armierungsgewebe	Grundierung/Zwischenbeschichtung	Oberputz	Endbeschichtung
23 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	ROFIX ELASTIC	ROFIX F52	ROFIX Putzgrund UNI	ROFIX 715 Edelputz Spezial	ROFIX Silikonharz-Aussenfarbe
24 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Minera Carbon	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	SI-Reibputz	
25 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Minera Carbon	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	SH-Reibputz	
26 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Minera Carbon	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	CarboPor Easy Reibputz	
27 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Minera Carbon	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	MK-Reibputz	
28 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Carbonit	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	SI-Reibputz	
29 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Carbonit	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	SH-Reibputz	
30 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Carbonit	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	CarboPor Easy Reibputz	
31 Fermacell Powerpanel HD & H2O	15 / 12,5	Capatect Carbonit	Glasgewebe	Capatect Putzgrund, Farbton wählbar	MK-Reibputz	
32 StoVentec A	12	StoArmat Classic plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoItit K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
33 StoVentec A	12	StoArmat Classic plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoSilco K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
34 StoVentec A	12	StoArmat Classic plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoMiral K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
35 StoVentec A	12	StoArmat Classic plus	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoLotusan K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
36 StoVentec A	12	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoItit K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
37 StoVentec A	12	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoSilco K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
38 StoVentec A	12	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoMiral K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
39 StoVentec A	12	StoLevell Uni	StoGlasfasergewebe	evtl. Sto-Putzgrund, StoPrep	StoLotusan K2	evtl. Silco Color, Silco Color G
40 Knauf Aquapanel	12,5	AQUAPANEL® Klebe- und Armiermörtel	AQUAPANEL® Gewebe	AQUAPANEL® Putzgrundierung	AQUAPANEL® Mineralischer Oberputz	evtl. AQUAPANEL® Egalisierungsanstrich

Anmerkung: Für die Schichtdicken der Putzsysteme sind die Herstellerangaben zu beachten!



Schicht/Bestandteil		Parameter		
Nr.	Bezeichnung	Brandverhalten	Dimensionen	Material
1	Putzsystem	<b>siehe Tabelle Putzsysteme</b>		
2	Trägerplatte			
3	Konstruktionsholz aus VH oder KVH oder BSH	mind. D-s2, d0	Breite $\geq$ 60 mm und Höhe $\geq$ 120 mm	Fichte oder Tanne oder Kiefer oder Lärche
4	Dämmung im Gefach	mind. B-s2, d0	$120 \leq$ Dicke $\leq$ 360 mm	Zellulosefaser oder Mineralfaser
evtl. 5	hintere Beplankung	mind. D-s2, d0	$9 \leq$ Dicke $\leq$ 15 mm	OSB oder MDF oder Gipsfaserplatte oder Gipskartonplatte
evtl. 6	Dämmung in Ausgleichsschicht	mind. B-s2, d0	$30 \leq$ Dicke $\leq$ 200 mm	Zellulosefaser oder Mineralfaser