Brandschutz

REI 30 STEILDÄCHER MIT PU-AUFSPARRENDÄMMUNG

Feuerhemmende Konstruktionen

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis und Klassifizierungsbericht

IVPU Planungshilfe 18 | 01
www.daemmt-besser.de

Polyurethan dämmt besser®

INHALT

Feuerhemmende Dachkonstruktionen mit einer Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum 3

Grundlagen 3

Nachweise für den Feuerwiderstand 4

Ausführungslösungen 5

Bescheid vom 31.01.2018 über die Verlängerung der Geltungsdauer des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013 6

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-04-025 9

Alternative Änderung an der im ABP Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013 beschriebenen Dachkonstruktion der Feuerwiderstandsklasse REI 30 nach DIN EN 13 501-2; 2003-12 (BRL A Teil 3, Lfd. 2.1) 17

Klassifizierungsbericht Nr. 316052507-A nach EN 13501-2:2016 vom 06.04.2017 25

Herausgeber: IVPU – Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e. V. | ivpu@ivpu.de

www.daemmt-besser.de | © 2008 by IVPU | 4. geänderte Ausgabe, November 2018

FEUERHEMMENDE DACHKONSTRUKTIONEN MIT EINER WÄRMEDÄMMUNG AUS POLYURETHAN-HARTSCHAUM

Grundlagen

Brandverhalten von Dämmstoffen aus Polyurethan-Hartschaum (PU)

PU-Dämmstoffe zeichnen sich durch hohe Wärmedämmleistung und thermische Beständigkeit aus. Sie werden den europäischen Brandklassen B und C (schwerentflammbar) oder D und E (normalentflammbar) gemäß DIN EN 13501-1 zugeordnet. Da Polyurethan-Hartschaum aufgrund seiner dreidimensional vernetzten („duroplastischen“) Molekülstruktur nicht schmelzbar ist, tropft er im Brandfall weder „brennend“ noch „nicht brennend“ ab. Glimmbrände treten in PU-Dämmschichten nicht auf.

Brandschutztechnische Anforderungen an Dächer

Bedachungen müssen nach den Landesbauordnungen gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sein („Harte Bedachung“). Diese Anforderung wird ohne weitere Prüfung von den üblichen Steildachaufbauten mit PU-Dämmstoffen durch das Bedachungsmaterial (z. B. Ziegel, Betondachsteine) erfüllt. In bestimmten Fällen verlangen die Landesbauordnungen zusätzlich, dass Dächer bei einer Brandeinwirkung von innen, z. B. infolge eines Zimmerbrandes, die Brandweiterleitung behindern. Diese Dachkonstruktionen müssen als raumabschließende Bauteile für eine Brandbeanspruchung von innen feuerhemmend sein. Das heißt, dass der Dachaufbau bei einer Brandbeanspruchung von innen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse REI 30 (feuerhemmend) nach DIN EN 13501-2 oder der Feuerwiderstandsklasse F 30 nach DIN 4102-2 erfüllt.

Der Feuerwiderstand bezieht sich auf die Gesamtkonstruktion (Dachaufbau in Verbindung mit allen Schichten, wie Sparren, Dämmstoff und Schalung). Ausschlaggebend ist die Dauer in Minuten, die das Dach dem Feuer standhält und die Brandausbreitung verhindert.

Tabelle 1 | Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Bezeichnungen

Bauaufsichtliche Anforderungen		feuer-hemmend	hochfeuer-hemmend	feuer-beständig
Europäische Klassen für tragende Bauteile	ohne Raum-abschluss	R 30	R 60	R 90
	mit Raum-abschluss	REI 30	REI 60	REI 90
Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2		F 30-A, F 30-B	F 60-AB, F 60-A	F 90-AB, F 90-A

Tabelle 2 | Herleitung des Kurzzeichens

R (Résistance)	Tragfähigkeit
E (Étanchéité)	Raumabschluss
I (Isolation)	Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)
30, 60, 90	Feuerwiderstand in Minuten

Hinweis: Die europäische Klassifizierung der Feuerwiderstandsfähigkeit berücksichtigt im Gegensatz zur DIN 4102-2 die Baustoffklasse nicht. Aus den Landesbauordnungen ergibt sich, welche Feuerwiderstandsklasse die Bauteile eines Gebäudes aufweisen müssen.

Nachweise für den Feuerwiderstand

Die Nachweise zur Feuerwiderstandsfähigkeit von Steildachkonstruktionen mit PU-Aufsparrendämmung bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Unterseite wurden auf Basis von brandschutztechnischen Prüfungen geführt (siehe Prüfbericht Nr. PB III/B 04-055 MFPA Leipzig vom 23.04.2004 und Prüfbericht Nr. 316052507-1 IBS Linz vom 25.11.2016). Auf dieser Basis wurde ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis und ein Klassifizierungsbericht erstellt.

Gültigkeit und Anwendung des bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses und des Klassifizierungsberichtes

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-04-025 gilt für die Herstellung und Anwendung einer tragenden, raumabschließenden Steildachkonstruktion mit PU-Hartschaumdämmung auf den Sparren bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Unterseite. Durch Bescheid der Materialprüfanstalt NRW wurde die Gültigkeit des Prüfzeugnisses bis zum 30.01.2023 verlängert. Mit diesem Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen in Deutschland nachgewiesen. Die im Prüfzeugnis beschriebene Bauart ist in die Feuerwiderstandklasse REI 30 gemäß DIN EN 13501-2 eingestuft. Der Unternehmer, der die Dachkonstruktion errichtet, muss gegenüber dem Auftraggeber einen schriftlichen Übereinstimmungsnachweis ausstellen. Darin wird bescheinigt, dass die Dachkonstruktion und die verwendeten Baustoffe dem Prüfzeugnis entsprechen. Ein Muster für die Übereinstimmungserklärung findet sich auf Seite 16.

Der Klassifizierungsbericht 316052501–A gilt als Nachweis für die Klassifizierung REI 30 des im Bericht beschriebenen Dachaufbaus in allen Mitgliedsstaaten der EU.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis und der Klassifizierungsbericht gelten für PU-Dämmstoffe gemäß DIN EN 13165, die von den Mitgliedern des IVPU – Industrieverband Polyurethan-Hartschaum – hergestellt und in Verkehr gebracht werden.

Die Polyurethan-Vorteile im Steildach:
- hohe Dämmleistung, geringere Dämmstoffdicke, schlanke Dachaufbauten, kürzere Befestigungselemente;
- niedrige Anschlusshöhen an Traufe und Ortgang;
- geringes Plattengewicht, leichte Verlegung;
- PU-Dämmelement, oberseitig mit stabiler Unterdeckung versehen, die die Funktion einer regensicheren Zusatzmaßnahme unterhalb der Dachdeckung übernimmt;
- mehrschichtige Dachaufbauten können in einem Arbeitsgang hergestellt werden, kein Verzug im Bauablauf.

Ausführungslösungen

Auf Grundlage der durchgeführten Prüfungen sind die nachfolgend beschriebenen Ausführungsvarianten möglich. Die zugelassenen Ausführungen gemäß dem bauaufsichtlichen Prüfzeugnis für die Anwendbarkeit der Bauart gemäß den Anforderungen der Landesbauordnungen in Deutschland unterscheiden sich von den zulässigen Aufbauten gemäß dem Klassifizierungsbericht, der für alle Mitgliedsstaaten der EU gilt.

Konstruktionsvarianten gemäß bauaufsichtlichem Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-04-025

Diese Übereinstimmungserklärung kann nach § 22 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg auch bei nicht wesentlichen Abweichungen abgegeben werden. In anderen Landesbauordnungen finden sich entsprechende Bestimmungen. Nach Begutachtung durch das MPA NRW handelt es sich bei den Konstruktionsvarianten Nr. 1 bis Nr. 5 um nicht wesentliche (Vgl. Seite 20 bis Seite 24).

Das bauaufsichtliche Prüfzeugnis Nr. P-MPA-E-04-025 gilt für Dächer mit folgenden wesentlichen Konstruktionsmerkmalen (Details siehe Seite 10 bis Seite 13):

- Dachneigung ≥ 15° bis ≤ 45° (abhängig von der Dachhaut)
- Sparren Mindestabmessungen ≥ 120 mm x ≥ 200 mm, alternativ „Heißbemessung“ laut Eurocode 5 bzw. DIN 4102-4/A1
- Sparrenabstand ≤ 1.000 mm
- Holzschalung (Profilbretter oder OSB) ≥ 19 mm
- PU-Aufsparrendämmung ≥ 100 mm

Konstruktionsvariante gemäß Klassifizierungsbericht 316052501–A

Der Klassifizierungsbericht 316052501–A gilt für Dächer mit den nachfolgend beschriebenen wesentlichen Konstruktionsmerkmalen (Details siehe Seite 27 bis Seite 29). Die Konstruktion wird im Klassifizierungsbericht unter 2.2 detailliert beschrieben und der direkte Anwendungsbereich in Abschnitt 4.3 erläutert.

- Dachneigung ≥ 0° bis ≤ 80°
- Sparren Mindestabmessungen ≥ 80 mm x ≥ 160 mm
- Sparrenabstand ≤ 1.000 mm
- Holzschalung (Profilbretter oder OSB) ≥ 24 mm
- PU-Aufsparrendämmung ≥ 120 mm

MPA NRW.
Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen
PRÜFEN · ÜBERWACHEN · ZERTIFIZIEREN

Außenstelle Erwitte • Auf den Thränen 2 • 59597 Erwitte • Telefon (02943) 897-0 • Telefax (02943) 897 33 • E-Mail: erwitte@mpanrw.de

Bescheid

über
die Verlängerung der Geltungsdauer des
allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses

Prüfzeugnis Nummer: **P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013**

Gegenstand: Dach-Konstruktion
der Feuerwiderstandsklasse REI 30
DIN EN 13501-2; 2010-02
(BRL A Teil 3, Lfd. Nr. 2.1, Ausgabe 2015/2)

Antragsteller: IVPU
Industrieverband Polyurethan-
Hartschaum e.V.
Kaisemer 5

D-70191 Stuttgart

Ausstellungsdatum: 31.01.2018

Geltungsdauer bis: 30.01.2023

Dieser Bescheid verlängert die Geltungsdauer des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013.

Dieser Bescheid umfasst 3 Seiten. Er gilt nur in Verbindung mit dem o. g. allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis und darf nur zusammen mit diesem verwendet werden.

Materialprüfungsamt MPA NRW 38 Nordrhein-Westfalen

1. Dokumente zum Nachweis der Klassifizierung

1.1 Prüfbericht / Prüfzeugnis

Name des Prüflabors	Name des Auftraggebers	Nummer der Dokumente	Prüfverfahren / Klassifizierungsnorm
Materialprüfungsamt NRW Notifizierte Stelle 0432	IVPU	PB III/B 04-055	DIN EN DIN EN 1365-2

2. Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 19 der Bauordnung für das Land Baden-Württemberg (LBO) vom 5. März 2010 in Verbindung mit den geänderten Fassungen und der BRL A Teil 3, Lfd. Nr. 2.1, Ausgabe 2015/2 erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

3. Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Klage bei dem Verwaltungsgericht Gelsenkirchen, Bahnhofsvorplatz 3, 45879 Gelsenkirchen schriftlich oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle dieses Gerichts erhoben werden. Die Klage muss den Kläger, den Beklagten und den Gegenstand des Klagebegehrens bezeichnen und soll einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben, der angefochtene Bescheid soll in Urschrift oder in Abschrift beigefügt werden. Der Klage sollen Abschriften für die übrigen Beteiligten beigefügt werden.

4. Allgemeine Hinweise (Bauart)

Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

Das allgemeine bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

Hersteller und Vertreiber der Bauart haben unbeschadet weiter gehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Verwender der Bauart Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.

Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Prüfstelle. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen.

Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Vom Materialprüfungsamt NRW nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.

Materialprüfungsamt MPA NRW 38 Nordrhein-Westfalen

MPA NRW.
Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen
PRÜFEN ÜBERWACHEN ZERTIFIZIEREN

Seite 3 des Bescheides vom 31.01.2018 über die Verlängerung der Geltungsdauer des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013.

Das allgemeine bauaufsichtlichen Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn technische Erkenntnisse dies erfordern.

Erwitte, den 31.01.2018

Im Auftrag
Leiter der Prüfstelle

Dipl.-Ing. Diekmann

Materialprüfungsamt MPA NRW 38 Nordrhein-Westfalen

Sachbearbeiter

Dipl.-Ing. Heinrich Kötter

MPA NRW.
Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen
PRÜFEN ÜBERWACHEN ZERTIFIZIEREN

Außenstelle Erwitte • Auf den Thränen 2 • 59597 Erwitte • Telefon (02943) 897-0 • Telefax (02943) 897 33 • E-Mail: erwitte@mpanrw.de

Allgemeines Bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Prüfzeugnis Nummer: **P-MPA-E-04-025**

Gegenstand: Dach-Konstruktion
der Feuerwiderstandsklasse REI 30
nach DIN EN 1364-1; 1999-10
(BRL A Teil 3, Lfd. Nr. 2.2, Ausgabe 2007/2)

Antragsteller: IVPU
Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e.V.
Im Kaisemer 5

D-70191 Stuttgart

Ausstellungsdatum: 31.01.2008

Geltungsdauer bis: 30.01.2013

Aufgrund dieses Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist die oben genannte Bauart im Sinne der Landesbauordnung anwendbar.

Dieses Allgemeine Bauaufsichtliche Prüfzeugnis (ABP) ersetzt das ABP Nr. P-MPA-E-04-025 vom 24.02.2005.

Dieses Allgemeine Bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 7 Seiten und 5 Anlagen.

Materialprüfungsamt MPA NRW 15 Nordrhein-Westfalen

1 Gegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Gegenstand

1.1.1 Klassifizierung

Das Allgemeine Bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für die Herstellung und Anwendung einer tragenden, raumabschließenden Dach-Konstruktion, die bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Unterseite der Feuerwiderstandsklasse REI 30 nach DIN EN 13 501-2; 2003-12 angehört.

1.1.2 Wesentlicher Aufbau

Die Dach-Konstruktion besteht im Wesentlichen aus:

- den Sparren,
- der oberhalb oder unterhalb der Sparren angebrachten Holzschalung
- der oberhalb der Holzschalung verlegten Dämmung und
- der Dachhaut.

Details sind dem Abschnitt 2 zu entnehmen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Anschlüsse

Die unter Abschnitt 1.1.1 genannte Beurteilung gilt nur dann, wenn der Aufbau der Dach - Konstruktion der Beschreibung unter Abschnitt 2 entspricht, die Dach -Konstruktion einschließlich der Auflager entsprechend geschützt ist und die Unterstützungen der Dach - Konstruktion mit ihren Aussteifungen mindestens der Feuerwiderstandsklasse F 30 angehören.

1.2.2 Direkter Anwendungsbereich

1.2.2.1 In Bezug auf das tragende Bauteil:

Die Dach-Konstruktion ist in der Breite nicht begrenzt.

Bei der Dach-Konstruktion, die **mit sichtbaren Sparren** hergestellt wird (im Brandfall von der Dachunterseite sind die Sparren 3-seitig dem Feuer ausgesetzt), sind die Sparren nach Abschnitt 5 der DIN 4102-4/A1; 2004-11 unter Berücksichtigung der Belastung aus Eigengewicht und Verkehrslast zu dimensionieren.

Bei der Dach-Konstruktion, die **mit nicht sichtbaren Sparren** hergestellt wird (Unterdecke auf der Sparrenunterseite mit min. 19 mm dicken Profilbrettern), sind die Sparren nach DIN 1052; 2004 unter Berücksichtigung der Belastung aus Eigengewicht und Verkehrslast so zu dimensionieren, dass die max. Biegespannung von 24 N/mm2 bei der Sortierklasse S10 / MS10 nach DIN 4074-1 nicht überschritten wird.

Forderungen anderer Normen oder technischer Richtlinien bleiben unberührt.

1.2.2.2 Aufbau-Höhe 1:

Die Aufbau-Höhe auf den Sparren, bestehend aus der Sichtschalung, der Dämmung und der Unterkonstruktion zur Dachhaut, muss mindestens 140 mm betragen.

1.2.2.3 Aufbau-Höhe 2:

Die Aufbau-Höhe auf den Sparren, bestehend aus der Dämmung und der Unterkonstruktion zur Dachhaut, muss mindestens 120 mm betragen.

1.2.3 Dachneigung

Die Neigung des Daches darf in Abhängigkeit von der Dachhaut ≥ 15° bis ≤ 45° betragen.

1.2.4 Brandbeanspruchung

Die unter Abschnitt 1.1.1 genannte Beurteilung gilt nur für eine Brandbeanspruchung von der Unterseite der Dach-Konstruktion.
Zur Vermeidung eines Feuerübersprungs z. B. im Traufenbereich oder im Bereich von Verglasungen sind Zusatzmaßnahmen zu ergreifen, damit die Dach-Konstruktion bei einseitiger Brandbeanspruchung nur von der Unterseite ausgesetzt ist.

1.2.5 Anschluss an Trennwände

Die unter Abschnitt 1.1.1 genannte Beurteilung gilt nicht für Anschlüsse an Trennwände mit Brandschutzanforderungen.

1.2.6 Befestigungsmittel

Die unter Abschnitt 1.1.1 genannte Beurteilung gilt nur dann, wenn die untersuchte Befestigungsart der Dach-Konstruktion nach der Beschreibung unter Abschnitt 2 durchgeführt wird.
Soweit Dübel verwendet werden, sind hierfür die Bestimmungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin zu beachten.
Eine Beurteilung anderer Abhängungs- und Befestigungsarten und anderer Wandanschlüsse - auch gleicher Anschlüsse an Wänden, die jedoch nicht unter den Begriff Massivwände fallen - kann nur durch eine anerkannte Prüfanstalt erfolgen.

1.2.7 Zusätzliche Beschichtungen

Die unter Abschnitt 1.1.1 genannte Beurteilung wird durch übliche Anstriche oder Beschichtungen bis zu einer Dicke von ≤ 0,5 mm nicht beeinträchtigt.
Bei dickeren Beschichtungen sowie Blechbekleidungen - insbesondere Stahlblechbekleidungen (Mit Ausnahme der unter Abschnitt 2.1 bis 2.3 beschriebenen Dachhaut)- kann die unter Abschnitt 1.1.1 genannte Beurteilung jedoch verloren gehen.

1.2.8 Schallschutz

Soweit Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, sind weitere Nachweise zu erbringen.

2 Bestimmungen für die Ausführung

Die Dach-Konstruktion ist in ihrer Bauart entsprechend den nachfolgenden Detailangaben auszuführen. Die Dach-Neigung ist entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 1.2.3 unter Berücksichtigung der Regeln für die Verarbeitung festzulegen.
Weitere Einzelheiten zum Aufbau der Dach-Konstruktion sind aus den Anlagen 1 bis 5 ersichtlich.

2.1 Konstruktionsvariante Nr. 1 (unbelüftet / Anlage 1)

2.1.1 Sparren

Auf den Massivwänden sind Sparren (entsprechend den Angaben in den Anlagen), die entsprechend der Beschreibung nach Abschnitt 1.2.2.1 zu dimensionieren sind, in Abständen von ≤ 1.000 mm aufzulegen und nach statischen Erfordernissen zu befestigen.

2.1.2 Untere Abdeckung

Auf der Oberseite der Sparren ist eine Abdeckung mit einer Mindestdicke von 19 mm aufzulegen, die wahlweise aus Profilbrettern (Pos. 7 entsprechend der Anlage 1) oder aus Holzwerkstoffplatten (Pos. 7b) bestehen darf. Die Befestigung der Profilbretter an den Sparren ist je Befestigungsstelle mit 2 Drahtstiften 31 x 65 oder mit 2 Holzschrauben 4 x 45 durchzuführen. Die Holzwerkstoffplatten sind an den Sparren mit Holzschrauben 4 x 45 in Abständen von 450 mm anzubringen. Oberhalb der unteren Abdeckung dürfen zusätzlich Luftdichtheitsschichten (Pos. 6) aufgelegt werden.

2.1.3 Luftdichtheitsschicht

Die Luftdichtheitsschichten jeweils oberhalb der 19mm dicken Holzschalung entsprechend den Anlagen 1 bis 5 sind aus Brandschutzgründen nicht erforderlich.

2.1.4 Dämmung

Auf der Abdeckung sind Dämmplatten (gemäß DIN EN 13165; 2001-10) oder Verbundelemente aus Dämmplatten mit einseitiger Mineralwollschicht nach DIN EN 13162; 2001-10 aufzulegen. Die Dämmschicht muss die Dicke von ≥ 100 mm aufweisen.

2.1.5 Obere Abdeckung

Auf der Oberseite der Dämmplatten ist eine Abdeckung (Pos. 3) aufzulegen und mit Befestigungselementen, die entsprechend einer Statik auszuwählen sind, an den Sparren zu befestigen.

2.1.6 Dachhaut

Auf der oberen Abdeckung ist eine Dachhaut (Pos. 1) aufzulegen, die wahlweise aus Metall- oder aus Schiefer oder aus Schindeldachdeckung oder aus Faserzementplatten oder aus Dachbitumenbahnen hergestellt werden darf und unter Berücksichtigung gültiger Normen und Verarbeitungsregeln anzubringen ist.

2.2 Konstruktionsvariante Nr. 2 (unbelüftet / Anlage 2)

Der Aufbau ist im Wesentlichen entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 2.1 bis auf die nachstehende Änderung herzustellen.
Auf den Sparrenoberseiten ist die untere Abdeckung aus Profilbrettern (Pos. 8) mit 2 Drahtstiften 31 x 65 oder mit 2 Holzschrauben 4 x 45 je Verbindungsstelle anzubringen. Alternativ darf die untere Abdeckung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten (Pos. 8a) mit der Dicke ≥ 12,5 mm oder aus Gipsfaserplatten (Pos. 8b) mit der Dicke ≥ 10 mm jeweils in Verbindung mit einer Lattung (in Abständen von ca. 400 mm) aus Dachlatten mindestens der Größe 30 mm x 50 mm hergestellt werden.
Die Befestigung der Lattung an den Sparrenunterseiten darf wahlweise mit Drahtstiften 31 x 80 oder mit Holzschraube 4 x 50 je Verbindungsstelle vorgenommen werden.
Die alternativen unteren Abdeckungen (Pos. 8a und 8b) sind an der Lattung mit Holzschrauben 4 x 40 in Abständen von ca. 250 mm anzubringen.
Oberhalb der unteren Abdeckung dürfen zusätzlich Luftdichtheitsschichten (Pos. 7) aufgelegt werden.

2.3 Konstruktionsvariante Nr. 3 (belüftet / Anlage 3)

Der Aufbau ist im Wesentlichen entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 2.1 bis auf die nachstehenden Änderungen herzustellen. Die obere Abdeckung ist belüftet und wird auf einer Konterlattung befestigt. Die Konterlattung ist mit den Mindestabmessungen 40 mm x 60 mm festzulegen und entsprechend einer Statik zu befestigen.
Oberhalb der unteren Abdeckung dürfen zusätzlich Luftdichtheitsschichten (Pos. 6) aufgelegt werden.

2.4 Konstruktionsvariante Nr. 4 (belüftet/ Anlage 4)

Der Aufbau ist im Wesentlichen entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 2.1 bis auf die nachstehenden Änderungen herzustellen.
Die Dämmung ist unter (Pos. 4) der Anlage 4 enthalten.
Die obere Abdeckung entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 2.1.5 entfällt und ist durch die Abdeckung wahlweise aus Ziegeln oder Dachsteinen oder Faserzement-Platten jeweils (Pos. 1) zu ersetzen. .
Die Konterlattung (Pos. 3) ist mit den Mindestabmessungen 40 mm x 60 mm festzulegen und entsprechend einer Statik zu befestigen.
Oberhalb der unteren Abdeckung dürfen zusätzlich Luftdichtheitsschichten (Pos. 5) aufgelegt werden.

2.5 Konstruktionsvariante Nr. 5 (belüftet / Anlage 5)

Der Aufbau ist im Wesentlichen entsprechend der Beschreibung Abschnitt 2.4 bis auf die nachstehenden Änderungen herzustellen.
Die Dämmung ist unter (Pos. 4) der Anlage 5 enthalten.
Die obere Abdeckung entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 2.1.4 entfällt.
Die untere Abdeckung ist entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 2.2 zu bestimmen und anzubringen.
Oberhalb der unteren Abdeckung dürfen zusätzlich Luftdichtheitsschichten (Pos. 6) aufgelegt werden.

3 Übereinstimmungsnachweis

Die in diesem Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis) nach den Vorgaben der Bauregelliste A Teil 3. Danach muss eine Übereinstimmungserklärung des Herstellers (Unternehmers) erfolgen.

Der Unternehmer, der die Dach-Konstruktion herstellt, muss gegenüber dem Auftraggeber eine schriftliche Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass die Dach-Konstruktion den Bestimmungen dieses Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entspricht.

4 Rechtsgrundlage

Dieses Allgemeine Bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird aufgrund des § 22 der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NW) vom 01. März 2000 in Verbindung mit der BRL A Teil 3, Lfd. Nr. 2.2, Ausgabe 2007/2 erteilt. In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

5 Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen dieses Allgemeine Bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann innerhalb eines Monats nach Ausstellung Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Unternehmensleiter des Materialprüfungsamtes NRW, Marsbruchstraße 186, 44287 Dortmund einzulegen.

6 Allgemeine Hinweise

6.1

Das Allgemeine Bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

Das Allgemeine Bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

6.2

Hersteller bzw. Vertreiber der Bauart haben, unbeschadet weitergehender Regelungen, dem Anwender der Bauart Kopien des Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.

Materialprüfungsamt MPA NRW 15 Nordrhein-Westfalen

6.3

Das Allgemeine Bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Materialprüfungsamtes NRW. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis "Vom Materialprüfungsamt NRW nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

Erwitte, den 31.01.2008

Leiter der Prüfstelle

(Dipl.-Ing. Frank Diekmann)

Materialprüfungsamt MPA NRW 15 Nordrhein-Westfalen

Sachbearbeiter

(Dipl.-Ing. Heinrich Kötter)

Muster für

Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmers, der die Dach-Konstruktion hergestellt hat
- Baustelle bzw. Gebäude
- Datum der Herstellung
- Feuerwiderstandsklasse REI 30

Hiermit wird bestätigt, dass die Dach-Konstruktion der Feuerwiderstandsklasse REI 30 hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses Nr. P-MPA-E-04-025 des Materialprüfungsamtes NRW vom 31.01.2008 hergestellt und eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte oder Einzelteile (z. B. Mineralfaser-Produkte) wird dies ebenfalls bestätigt, aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des Allgemeinen Bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses*)
- eigener Kontrollen
- entsprechend schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat.*)

Ort, Datum Stempel und Unterschrift

(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

*) Nichtzutreffendes streichen

Materialprüfungsamt MPA NRW Nordrhein-Westfalen 15

MPA NRW.
Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen
PRÜFEN · ÜBERWACHEN · ZERTIFIZIEREN

MPA NRW • Außenstelle Erwitte • Auf den Thränen 2 • 59597 Erwitte

IVPU
Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e.V.
z. H. Herrn Schellenberger
Im Kaisemer 5

D-70191 Stuttgart

Ihr Zeichen:	Ts-ta / F034.019
Ihre Nachricht vom:	22.11.2012
Mein Zeichen:	210006350-2
Telefon:	02943 / 897-43
Telefax:	02943 / 897-33
E-Mail:	koetter@mpanrw.de
Datum:	31.01.2013

Alternative Änderung an der im ABP Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013 beschriebenen Dach-Konstruktion der Feuerwiderstandsklasse REI 30 nach DIN EN 13 501-2; 2003-12 (BRL A Teil 3, Lfd. 2.1)

1. Alternative Änderungen

1.1 Nachweis der Dachlänge

Bei der Dach-Konstruktion sind die Sparren nach **Eurocode 5** (DIN EN 1995-1-1, Bemessung und Konstruktion von Holzbauten) und mit Nachweis der Tragfähigkeit im Brandfall nach **DIN 4102-4/A1** unter Berücksichtigung von Eigengewicht und Nutzlast zu dimensionieren.

Forderungen weiterer Normen und/oder technischer Richtlinien bleiben unberührt.

1.2 Konstruktionsvariante Nr. 1

Die im abP Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013 beschriebene Dach-Konstruktion soll alternativ zusätzlich mit dem Aufbau entsprechend der Darstellung in der Anlage 1 hergestellt werden.

1.3 Konstruktionsvariante Nr. 2

Die im abP Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013 beschriebene Dach-Konstruktion soll alternativ zusätzlich mit dem Aufbau entsprechend der Darstellung in der Anlage 2 hergestellt werden.

1.4 Konstruktionsvariante Nr. 3

Die im abP Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013 beschriebene Dach-Konstruktion soll alternativ zusätzlich mit dem Aufbau entsprechend der Darstellung in der Anlage 3 hergestellt werden.

1.5 Konstruktionsvariante Nr. 4

Die im abP Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013 beschriebene Dach-Konstruktion soll alternativ zusätzlich mit dem Aufbau entsprechend der Darstellung in der Anlage 4 hergestellt werden.

Hausanschrift:
Marsbruchstraße 186
D-44287 Dortmund
Telefon (02 31) 45 02-0
Telefax (02 31) 45 85 49
E-Mail: info@mpanrw.de

Bahnstation: Dortmund-Hbf.
Telegramme: prüfamt Dortmund
Öffentliche Verkehrsmittel
Stadtbahn U47 ab Hbf.
Richtung Aplerbeck
bis „Allerstraße"

Außenstelle Erwitte
Auf den Thränen 2
D-59597 Erwitte
Telefon (0 29 43) 8 97-0
Telefax (0 29 43) 8 97-33
E-Mail: erwitte@mpanrw.de

Bankverbindung
Landeszentralbank Dortmund
(BLZ 440 000 00)
Kto. 440 018 15
USt.-IdNr.: DE 124 728 648

1.6 Konstruktionsvariante Nr. 5

Die im abP Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013 beschriebene Dach-Konstruktion soll alternativ zusätzlich mit dem Aufbau entsprechend der Darstellung in der Anlage 5 hergestellt werden.

2. Nachweis der alternativen Änderungen

Zur Beurteilung der alternativen Änderungen an der im abP Nr. P-MPA-E-04-025 beschriebenen Konstruktion wird der zugrunde liegende Brandtest nach DIN EN 1365-2; 2000-02 an einer Dach-Konstruktion herangezogen, der die Anforderungen bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Unterseite hinsichtlich des Tragverhalten, des Raumabschlusses und der Wärmedämmung während eines Zeitraums von 46 Minuten erfüllte.

Die geneigte Dach-Konstruktion bestand in den wesentlichen Teilen aus:

- den tragenden Sparren, 120 mm x 200 mm (3-seitig dem Feuer ausgesetzt)
- der aufgelegten Holzschalung (d=19 mm),
- Luftdichtheitsschicht / Dampfbremse,
- der Dämmung und
- den OSB-Platten (d=22 mm).

Die Konstruktion konnte auf Grundlage des v. g. Brandtests in die Feuerwiderstandsklasse REI 30 nach DIN EN 13 501-2; 2010-02 eingereiht werden. Die Prüfergebnisse sind im Prüfbericht Nr. PB III/B 04–055 vom 23.04.2004 der MFPA dokumentiert.

Bei Brandbeanspruchung von der Unterseite nach DIN EN 1365-2; 2000-02 an der im abP Nr. P-MPA-E-04-025 beschriebenen Konstruktion mit den alternativen Änderungen entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 1 kann aufgrund:

- der festgestellten großen Reserven bei dem zugrunde liegenden Brandtest und
- der jeweils zusätzlichen Dächer bzw. Unterdecken mit verbessertem Raumabschluss und vergrößerter Wärmedämmung gegenüber des zugrunde liegenden Nachweises gerechnet werden.

Daher kann erwartet werden, dass die **geänderte Konstruktion** entsprechend den Angaben in den Anlagen 1 bis 5, die Tragfähigkeit, den Raumabschluss und die Wärmedämmung während des Zeitraums von 30 Minuten nicht beeinträchtigt wird.

3. Nachweis im bauaufsichtlichen Verfahren

Zum Nachweis im bauaufsichtlichen Verfahren ist für die im abP Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013 beschriebenen Dach-Konstruktion eine Übereinstimmungserklärung des Anwenders erforderlich.

Diese Übereinstimmungserklärung kann nach § 22 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) auch bei nicht wesentlichen Abweichungen abgegeben werden. Nach Ansicht des MPA NRW handelt es sich hier bei den alternativen Änderungen nicht um wesentliche Abweichungen zu der im abP Nr. P-MPA-E-04-025 vom 31.01.2013 beschriebenen Dach-Konstruktion.

Die endgültige Beurteilung erfolgt jedoch durch den Anwender.

Mit freundlichem Gruß
im Auftrag

Dipl.-Ing. Heinrich Kötter

Materialprüfungsamt MPA NRW 15 Nordrhein-Westfalen

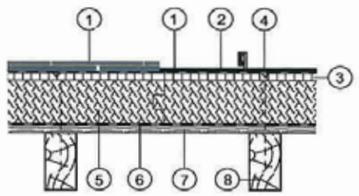
Dieses Schreiben besteht aus 3 Seiten und 5 Anlagen.

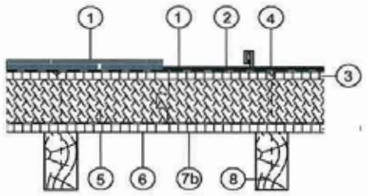
Konstruktionsvariante Nr. 1

Aufsparrendämmung mit Polyurethan-Hartschaum

Bedachung: Dachhaut aus Metall oder aus Schiefer oder aus Holzschindeln oder aus Faserzementplatten oder aus Dachbitumenbahnen

raumseitig: Holzschalung oder Holzwerkstoffplatte auf den Sparren





Legende

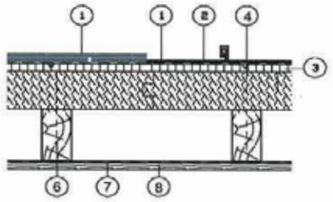
Pos	*Bezeichnung*	*Maße*	*Beschreibung*
1	Dachdeckung / Dachabdichtung	Abmessungen sind entsprechend hierzu gültiger Normen bzw. Regeln zu entnehmen	Metall, Schiefer, Holzschindeln, Faserzementplatten, Dachbitumenbahnen, mindestens B2 nach DIN 4102-4; 1994-03
2	Trennlage		Kunststoff- oder Bitumenbahn jeweils mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 bzw. DIN 4102-4; 1994-03
3	Deckunterlage	Dicke ≥ 22 mm	Holzwerkstoffplatte ≥ 500 kg/m³, B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, befestigt mit Schrauben lt. Pos 4
4	Statische Befestiger	Länge und Durchmesser entsprechend Typenprüfung	Befestiger für Aufsparrendämmsysteme (lastabtragend), bauaufsichtlich für diese Anwendung zugelassen, A1 nach DIN 4102-4; 1994-03
5	Dämmung	Dicke ≥ 100 mm	Dämmplatten aus Polyurethan-Hartschaum gem. DIN EN 13165, Deckschichten: beidseitig mit Alufolie oder mit Vlies, ein- oder zweilagig verlegt mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 oder E nach DIN EN 13 501-1; 2002-06 oder Verbundelemente aus den v. g. Dämmplatten mit einseitiger Mineralwollschicht nach DIN EN 13162; 2001-10
6	Luftdichtheitsschicht Dampfbremse		Kunststofffolie; Bitumendachbahn jeweils mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 bzw. DIN 4102-4; 1994-03
7	Holzschalung raumseitig	Dicke ≥ 19 mm	Profilbretter aus Nadelholz B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334
7b	Alternativ: Holzwerkstoffplatte raumseitig	Dicke ≥ 19 mm	Spanplatten nach DIN 68 763 oder OSB-Platten jeweils B2 nach DIN 4102-4; 1994-03
8	Sparren	Dimensionierung nach statischen Erfordernissen entsprechend der DIN 4102-4/A1	Nadelholz lt. DIN 4074 oder Brettschichtholz jeweils B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334

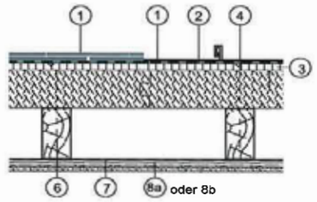
Konstruktionsvariante Nr. 2

Aufsparrendämmung mit Polyurethan-Hartschaum

Bedachung: Dachhaut aus Metall oder aus Schiefer oder aus Holzschindeln oder aus Faserzementplatten oder aus Dachbitumenbahnen

raumseitig: Gipskarton- oder Holzschalung unter den Sparren





Legende

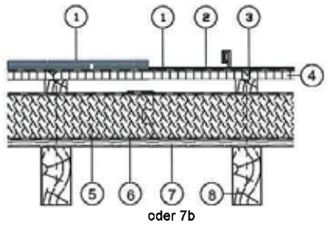
Pos	*Bezeichnung*	*Maße*	*Beschreibung*
1	Dachdeckung / Dachabdichtung	Abmessungen sind entsprechend hierzu gültiger Normen bzw. Regeln zu entnehmen	Metall, Schiefer, Holzschindeln, Faserzementplatten, Dachbitumenbahnen, mindestens B2 nach DIN 4102-4; 1994-03
2	Trennlage		Kunststoff- oder Bitumenbahn jeweils mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 bzw. DIN 4102-4; 1994-03
3	Deckunterlage	Dicke ≥ 22 mm	Holzwerkstoffplatte ≥ 500 kg/m³, B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, befestigt mit Schrauben lt. Pos 4
4	Statische Befestiger	Länge und Durchmesser entsprechend Typenprüfung	Befestiger für Aufsparrendämmsysteme (lastabtragend), bauaufsichtlich für diese Anwendung zugelassen, A1 nach DIN 4102-4; 1994-03
5	Dämmung	Dicke ≥ 100 mm	Dämmplatten aus Polyurethan-Hartschaum gem. DIN EN 13165, Deckschichten: beidseitig mit Alufolie oder mit Vlies, ein- oder zweilagig verlegt mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05; oder E nach DIN EN 13 501-1; 2002-06 oder Verbundelemente aus den v. g. Dämmplatten mit einseitiger Mineralwollschicht nach DIN EN 13162; 2001-10
6	Sparren	Dimensionierung nach statischen Erfordernissen lt. DIN 4102-4/A1	Nadelholz lt. DIN 4074 oder Brettschichtholz jeweils B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334
7	Luftdichtheitsschicht Dampfbremse		Kunststofffolie, Bitumendachbahn mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 bzw. DIN 4102-4; 1994-03
8	Holzschalung unter den Sparren	Dicke ≥ 19 mm	Profilbretter aus Nadelholz B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334
8a	anstelle von (Pos. 8) GKF nach DIN 18 180 auf Lattung mindestens 30 mm x 50 mm unterhalb der Sparren	Dicke ≥ 12,5 mm	A2 nach DIN 4102-4; 1994-03
8b	anstelle von (Pos. 8) Gipsfaserplatten auf Lattung mindestens 30 mm x 50 mm unterhalb der Sparren	≥ 10 mm	A2 nach Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Konstruktionsvariante Nr. 3

Aufsparrendämmung mit Polyurethan-Hartschaum

Bedachung: Dachhaut aus Metall oder aus Schiefer oder aus Holzschindeln oder aus Faserzementplatten oder aus Dachbitumenbahnen hinterlüftet

raumseitig: Holzschalung oder Holzwerkstoffplatte auf den Sparren



Alternative zu 4: Brettschalung Dicke ≥ 24 mm

Legende

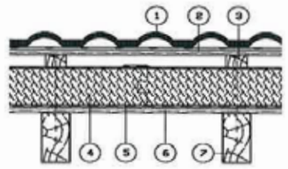
Pos	*Bezeichnung*	*Maße*	*Beschreibung*
1	Dachdeckung / Dachabdichtung	Abmessungen sind entsprechend hierzu gültiger Normen bzw. Regeln zu entnehmen	Metall, Schiefer, Holzschindeln, Faserzementplatten, Dachbitumenbahnen mindestens B2 nach DIN 4102-4; 1994-03
2	Trennlage		Kunststoff- oder Bitumenbahn jeweils mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 bzw. DIN 4102-4; 1994-03
3	Statische Befestiger	Länge und Durchmesser entsprechend Typenprüfung	Befestiger für Aufsparrendämmsysteme (lastabtragend), bauaufsichtlich für diese Anwendung zugelassen, A1 nach DIN 4102-4; 1994-03
4	Deckunterlage hinterlüftet Konterlattung	Dicke ≥ 22 mm	Holzwerkstoffplatte ≥ 500 kg/m³, B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, befestigt mit Schrauben lt. Pos 3
5	Dämmung	Dicke ≥ 100 mm	Dämmplatten aus Polyurethan-Hartschaum gem. DIN EN 13165, Deckschichten: beidseitig mit Alufolie oder mit Vlies, ein- oder zweilagig verlegt mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 oder E nach DIN EN 13 501-1; 2002-06 oder Verbundelemente aus den v. g. Dämmplatten mit einseitiger Mineralwollschicht nach DIN EN 13162; 2001-10
6	Luftdichtheitsschicht Dampfbremse		Kunststofffolie, Bitumendachbahn mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 bzw. DIN 4102-4; 1994-03
7	Holzschalung raumseitig	Dicke ≥ 19 mm	Profilbretter aus Nadelholz B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334
7b	Alternativ: Holzwerkstoffplatte raumseitig	Dicke ≥ 19 mm	Spanplatte nach DIN 68 763; 1980-05 oder OSB jeweils B2nach DIN 4102-4; 1994-03
8	Sparren	Dimensionierung nach statischen Erfordernissen lt. DIN 4102-4/A1	Nadelholz lt. DIN 4074 oder Brettschichtholz jeweils B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334

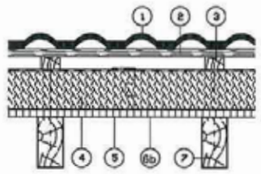
Konstruktionsvariante Nr. 4

Aufsparrendämmung mit Polyurethan-Hartschaum

Bedachung: Dachhaut aus Ziegeln oder aus Dachsteinen oder aus Faserzementplatten oder aus profilierten Metalleindeckungen

raumseitig: Holzschalung oder Holzwerkstoffplatte auf den Sparren





Legende

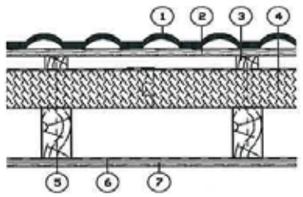
Pos	*Bezeichnung*	*Maße*	*Beschreibung*
1	Dachdeckung / Dachabdichtung	Abmessungen sind entsprechend hierzu gültiger Normen bzw. Regeln zu entnehmen	Ziegel, Dachsteine, Faserzementplatten, profilierte Metalleindeckungen jeweils A1 nach DIN 4102-4; 1994-03
2	Lattung Traglattung	nach Erfordernissen, Konterlattung mind. 40 x 60 mm	Nadelholz lt. DIN 4074, B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334
3	Statischer Befestiger	Länge und Durchmesser entsprechend Typenprüfung	Befestiger für Aufsparrendämmsysteme (lastabtragend), bauaufsichtlich für diese Anwendung zugelassen
4	Dämmung	Dicke ≥ 100 mm	Dämmplatten mit Unterspann-, Unterdeck- oder Unterdachbahn aus Polyurethan-Hartschaum gem. DIN EN 13165, Deckschichten: beidseitig mit Alufolie oder mit Vlies, ein- oder zweilagig verlegt mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 oder E nach DIN EN 13 501-1; 2002-06 oder Verbundelemente aus den v. g. Dämmplatten mit einseitiger Mineralwollschicht nach DIN EN 13162; 2001-10
5	Luftdichtheitsschicht Dampfbremse		Kunststofffolie, Bitumendachbahn mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 bzw. DIN 4102-4; 1994-03
6	Holzschalung raumseitig	Dicke ≥ 19 mm	Profilbretter aus Nadelholz B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334
6b	Alternativ: Holzwerkstoffplatte raumseitig	Dicke ≥ 19 mm	Spanplatte, OSB, B2 nach DIN 4102-4; 1994-03
7	Sparren	Dimensionierung nach statischen Erfordernissen lt. DIN 4102-4/A1	Nadelholz lt. DIN 4074 oder Brettschichtholz jeweils B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334

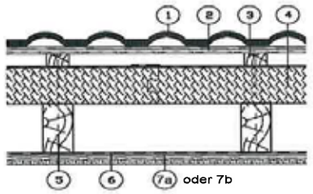
Konstruktionsvariante Nr. 5

Aufsparrendämmung mit Polyurethan-Hartschaum

Bedachung: aus Ziegeln oder aus Dachsteinen oder aus Faserzementplatten oder aus profilierten Metalleindeckungen

raumseitig: Holzschalung oder Holzwerkstoffplatte unter den Sparren





Legende

Pos	*Bezeichnung*	*Maße*	*Beschreibung*
1	Dachdeckung / Dachabdichtung	Abmessungen sind entsprechend hierzu gültiger Normen bzw. Regeln zu entnehmen	Ziegel, Dachsteine, Faserzementplatten, profilierte Metalleindeckungen jeweils A1 nach DIN 4102-4; 1994-03
2	Lattung Traglattung	nach Erfordernissen, Konterlattung min. 40mm x 60 mm	Nadelholz lt. DIN 4074, B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334
3	Statischer Befestiger	Länge und Durchmesser entsprechend Typenprüfung	Befestiger für Aufsparrendämmsysteme (lastabtragend), bauaufsichtlich für diese Anwendung zugelassen
4	Dämmung	Dicke ≥ 100 mm	Dämmplatten mit Unterspann-, Unterdeck- oder Unterdachbahn aus Polyurethan-Hartschaum gem. DIN EN 13165, Deckschichten: beidseitig mit Alufolie oder mit Vlies, ein- oder zweilagig verlegt mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 oder E nach DIN EN 13 501-1; 2002-06 oder Verbundelemente aus den v. g. Dämmplatten mit einseitiger Mineralwollschicht nach DIN EN 13162; 2001-10
5	Sparren	Dimensionierung nach statischen Erfordernissen lt. DIN 4102-4/A1	Nadelholz lt. DIN 4074 oder Brettschichtholz jeweils B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334
6	Luftdichtheitsschicht Dampfbremse		aus Kunststofffolie, oder aus einer Bitumendachbahn jeweils mindestens B2 nach DIN 4102-1; 1998-05 bzw. DIN 4102-4; 1994-03
7	Holzschalung unter den Sparren	Dicke ≥ 19 mm	Profilbretter aus Nadelholz B2 nach DIN 4102-4; 1994-03, Holzfeuchte und Montage nach DIN 18334
7a	anstelle von (Pos. 7) GKF nach DIN 18 180 auf Lattung mindestens 30 mm x 50 mm unterhalb der Sparren	Dicke ≥ 12,5 mm	Baustoffklasse A2 nach DIN 4102-4; 1994-03
7b	anstelle von (Pos. 7) Gipsfaserplatten auf Lattung mindestens 30 mm x 50 mm unterhalb der Sparren	≥ 10 mm	Baustoffklasse A2 nach Allgemeiner Bauaufsichtlicher Zulassung

Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung

KLASSIFIZIERUNGSBERICHT

nach ÖNORM EN 13501-2:2016

Bericht zur Klassifizierung des Feuerwiderstandes eines Sparrendaches mit PU-Aufsparrendämmung

Bericht Nr.: 316052507-A
Datum: 06.04.2017
Techniker: Dipl.-Ing. Ulrich Stöckl / HoeE
DW: 872

Inhaber des Klassifizierungsberichtes: **IVPU Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e. V.**
Im Kaisemer 5, D-70191 Stuttgart

Klassifizierende Stelle: IBS - Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung GmbH
Petzoldstraße 45, 4020 Linz

Notifizierungsnummer: 1322 (nicht zutreffend da keine Produktnorm vorliegt)

Gegenstand der Klassifizierung: **Sparrendach mit PU-Aufsparrendämmung**

Kurzbeurteilung: Feuerwiderstand gemäß EN 13501-2:2016, Punkt 7.3.3

Dieser Klassifizierungsbericht enthält **6** Seiten und **1** Beilage

IBS – Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung Gesellschaft m.b.H.
Akkreditierte Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle
Petzoldstraße 45 / 4020 Linz / Austria
T +43 732 7617-250 / F +43 732 7617-119 / office@ibs-austria.at / www.ibs-austria.at
DVR 0659959 / FN 89116d / Landesgericht Linz / UID-Nr. ATU23289705

1. Einleitung

Dieser Klassifizierungsbericht zum Feuerwiderstand definiert die Klassifizierung, die dem Bauteil „Sparrendach mit PU-Aufsparrendämmung", in der Ausführungsvariante, wie in der Beilage des Prüfberichtes dargestellt, beschrieben in dem im Punkt 3 angeführten Prüfbericht, in Übereinstimmung mit dem Verfahren nach EN 13501-2:2016 zugeordnet werden.

2. Details zum klassifizierten Produkt

2.1. Art der Funktion

Der gegenständliche Bauteil wird als „Sparrendach mit PU-Aufsparrendämmung" definiert. Seine Funktionen bestehen darin, dem Feuer im Hinblick auf seine Tragfähigkeit, dem Raumabschluss und der Wärmedämmung zu widerstehen.

2.2. Beschreibung des Dachaufbaus der Feuerwiderstandsprüfung am IBS Linz

Das Dachelement wurde aus Sparren mit einseitiger Untersichtschalung (24 mm mit Nut-Feder-Verbindung), Aufsparrendämmung und Konterlattung gebildet. Zuerst wurden die Sparren (80 x 160mm) mit einem Achsabstand von 1000 mm eingerichtet und an den beiden Kopfenden mit Schalungsbrettern verbunden.
Auf dieses Grundgerüst wurde dann die Holzschalung (24 mm mit Nut-Feder-Verbindung) auf den Sparren befestigt (2 Nägel pro Brett pro Sparren, Länge 80 mm). Auf die Lattung wurde die 120 mm dicke PU-Aufsparrendämmung gemäß EN 13165 mit Nut-Feder-Verbindung aufgelegt und die Fugen mit der Überlappung der integrierten Unterdeckbahn verklebt. Über die Konterlattung (40 x 60 mm) wurde die Dämmung schließlich mit den Sparren in einem Abstand von 450 - 1300 mm verschraubt.

2.3. Beschreibung des Dachaufbaus der Feuerwiderstandsprüfung an der MFPA Leipzig

Die Dachkonstruktion bestand aus 4 Sparren aus Nadelholz lt. DIN 4074 mit einem Querschnitt von B x H = 120 x 200 mm. Die Achsabstände betrugen in den beiden Randfeldern 900 mm und im Mittelfeld 1000 mm. Im First- und im Traufbereich waren die Sparren auf je einer Pfette aus Nadelholz lt. DIN 4074 sowie einem Querschnitt von B x H = 140 x 70 mm befestigt. Die Pfetten lagerten unmittelbar auf dem Mauerwerk. Die Sparren, die im Bereich der Pfetten (Auflagerstelle) mit einer Ausnehmung versehen waren, wurden mit je einer 220 mm langen Schraube SFS WT-T-8,2 x L pro Sparren befestigt.
Auf den Sparren befand sich eine 19 mm starke Holzschalung aus genuteten Nadelholz-Brettern lt. DIN 68122-1/2 und DIN 18334. Über der Holzschalung war eine diffusionsoffene Unterdeckbahn BauderTOP SD 02 angebracht.

Auf der Unterspannbahn wurde die Dämmung, bestehend aus 100 mm starken Polyurethan-Dämmstoffplatten der Größe L x B = 2230 x 1217 mm, verlegt. Die Platten waren beidseitig mit 50 um Alufolie kaschiert. Darauf wurde als oberer Abschluss eine 22 mm starke OSB Holzwerkstoffplatte befestigt. Die Plattengröße entsprach der der Dämmstoffplatten, sodass eine gerade Fuge durchgängig bis zur Unterspannbahn entstand.
Die Befestigung der OSB- und der Dämmstoffplatten sowie der Unterspannbahn und der Holzschalung erfolgte entlang der Sparren durch 220 mm lange Schrauben SFS WT-T-8,2 x L in einem Abstand von 400 mm.
Am Fußbereich des Prüfkörpers wurde auf der Unterspannbahn eine Traufbohle aus Nadelholz lt. DIN 4074 mit einem Querschnitt von BxH= 100x122 mm angebracht. Die Befestigung mit den Sparren erfolgte durch je eine 220 mm lange Schraube SFS WT-T-8,2 x L pro Sparren.
Die Stirnseiten des Prüfkörpers wurden mit ca. 200 mm breiten Streifen der 22 mm starken OSB Holzwerkstoffplatte abgedeckt. An den Seitenflächen und in Traufbereich erfolgte die Abdeckung zweilagig, wobei die äußere Lage während der Befestigung auf die Oberkante des Prüfstandes fest angedrückt wurde. Als Befestigungsmittel wurden ebenfalls 220 mm lange Schrauben SFS WT-T-8,2 x L verwendet.
Auf der Prüfkörper-Innenseite wurde der Firstbereich einlagig und der Traufbereich zweilagig mit 12,5 mm starken Gipskarton-Feuerschutzplatten GKF bekleidet. Die Befestigung erfolgte mit Schnellbauschrauben. Die Fugen entlang der Sparren und der Schalung wurden mit Universalspachtel verspachtelt. Die ca. 40 mm breite Fuge zwischen den Randsparren und der Wand des Prüfstandes wurde vollständig mit nichtbrennbarer Mineralwolle (Schmelzpunkt > 1000°C) verstopft.

3. Prüfberichte zum Nachweis der Klassifizierung

3.1. Prüfberichte

Folgender Prüfbericht wird zur Unterstützung dieser Klassifizierung herangezogen:

Prüfinstitut[1)]	Name des Auftraggebers	Prüfberichtsnr. Prüfdatum	Prüfgegenstand
IBS Linz[1)]	IVPU	316052507-1 vom 25.11.2016	Sparrendach mit PU-Aufsparrendämmung
MFPA Leipzig	IVPU	Nr. PB III/B 04 – 055 vom 23.04.2004	Tragende Dachkonstruktion mit 100 mm dicken PUR-Dämmstoffplatten bei einer Dachneigung von 25°

- [1)] IBS: IBS - Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung GmbH, Petzoldstraße 45, A-4020 Linz; Notifizierungsnummer: 1322
- MFPA Leipzig – Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig GmbH, Hans-Weigel-Straße 2b, D-04319 Leipzig, Notifizierungsnummer: 0800

3.2. Prüfergebnisse

Prüfbericht	Parameter	Ergebnisse
Prüfberichtnr. 315042743-1 vom 17.11.2016	Temperaturzeitkurve	gemäß EN 1363, Teil 1
	Richtung der Beflammung	von unten nach oben
	aufgebrachte Belastung	0,36 kN/m²
	Tragfähigkeit gemäß EN 1363, Teil 1	41 Versuchsminuten
	Zeit bis zur Überschreitung der maximalen Durchbiegung [Min.]	erfolgte nicht
	Zeit bis zur Überschreitung der maximalen Durchbiegungsrate [Min.]	erfolgte nicht
	Raumabschluss gemäß EN 1363, Teil 1	41 Versuchsminuten
	Zeit bis zur Entzündung des Wattebausches [Min.]	erfolgte nicht
	Zeit bis zum Versagen des Spaltkriteriums [Min.]	erfolgte nicht
	Zeit bis zum Auftreten von anhaltender Flammenbildung [Min.]	erfolgte nicht
	Wärmedämmung gemäß EN 1363, Teil 1	41 Versuchsminuten
	Zeit, nachdem die mittlere Temperaturerhöhung an der nicht beflammten Seite 140 K überschreitet [Min.]	erfolgte nicht
	Zeit, nachdem die maximale Temperaturerhöhung an der nicht beflammten Seite der Probekörperoberfläche 180 K überschreitet [Min.]– Klassifizierung für I	erfolgte nicht
Prüfberichtnr. PB III/B 04 - 055 vom 26.02.2004	Temperaturzeitkurve	gemäß EN 1363, Teil 1
	Richtung der Beflammung	von unten nach oben
	aufgebrachte Belastung	1,7/2,7 kN/m²
	Tragfähigkeit gemäß EN 1363, Teil 1	46 Versuchsminuten
	Zeit bis zur Überschreitung der maximalen Durchbiegung [Min.]	erfolgte nicht
	Zeit bis zur Überschreitung der maximalen Durchbiegungsrate [Min.]	erfolgte nicht
	Raumabschluss gemäß EN 1363, Teil 1	46 Versuchsminuten
	Zeit bis zur Entzündung des Wattebausches [Min.]	erfolgte nicht
	Zeit bis zum Versagen des Spaltkriteriums [Min.]	erfolgte nicht
	Zeit bis zum Auftreten von anhaltender Flammenbildung [Min.]	erfolgte nicht
	Wärmedämmung gemäß EN 1363, Teil 1	46 Versuchsminuten
	Zeit, nachdem die mittlere Temperaturerhöhung an der nicht beflammten Seite 140 K überschreitet [Min.]	erfolgte nicht
	Zeit, nachdem die maximale Temperaturerhöhung an der nicht beflammten Seite der Probekörperoberfläche 180 K überschreitet [Min.]– Klassifizierung für I	erfolgte nicht

4. Klassifizierung und direkter Anwendungsbereich

4.1. Referenz zur Klassifizierung

Diese Klassifizierung der Dachkonstruktion wurde nach EN 13501-2:29016, Abschnitt 7.3.3, durchgeführt.

Institut für Brandschutztechnik
und Sicherheitsforschung

4.2. Klassifizierung

Aufgrund der angeführten Prüfergebnisse kann dem geprüften Aufbau folgende Klassifizierung zugeordnet werden. Keine anderen Klassifizierungen sind zulässig:

Tragende Dachkonstruktion:

R	---	---	R 30
RE	---	RE 20	RE 30
REI	REI 15	REI 20	REI 30

4.3. Direkter Anwendungsbereich

Der Bauteil „Sparrendach mit PU-Aufsparrendämmung“ hat folgenden direkten Anwendungsbereich nach ÖNORM EN 1365, Teil 2:

Normbezug zu Punkt:	Zulässige Änderung gegenüber der geprüften Konstruktion mit Bewertungen und Ergänzungen infolge der Prüfergebnisse
13.	Die Prüfergebnisse sind unmittelbar auf ähnliche ungeprüfte Decken- oder Dachkonstruktionen übertragbar, vorausgesetzt, dass folgendes zutrifft
13.a.	in Bezug auf das tragende Bauteil: Die maximalen Momente und Querkräfte, die auf der gleichen Grundlage wie die, die sich aus der Prüflast ergaben, berechnet wurden, dürfen die der geprüften nicht überschreiten. Die Bemessung des Tragwerks hat unter Berücksichtigung des Abbrandes bei 30-minütiger Brandeinwirkung zu erfolgen
13.d.	in Bezug auf die Neigung von Dachkonstruktionen: - bei Dächern mit einer oder mehreren Dachpfetten, die bei einem Neigungswinkel von ≤ 10° geprüft wurden, gelten die Ergebnisse für den Einbau in der praktischen Anwendung bei Winkel von 0° bis 80°.

- Die Dicke der Bauteile (Sparren, Schalung, Dämmung) darf vergrößert werden.
- Der Abstand von Befestigungspunkten darf verringert werden.
- Der Abstand zwischen den Sparren darf verringert, aber nicht vergrößert werden.
- Auf den Dachlatten ist jede Eindeckung zulässig.

5. Geltungsdauer

Dieser Klassifizierungsbericht ist unbegrenzt gültig.

Sollten sich grundlegende Prüf- oder Bewertungskriterien ändern, erlischt die Gültigkeit. Weiters erlischt die Gültigkeit, wenn der Antragsteller unzulässige technische Änderungen vornimmt, die nicht mit dem direkten Anwendungsbereich abgedeckt sind.

6. Einschränkungen

Das Klassifizierungsdokument stellt keine Typengenehmigung oder Zertifizierung des Produktes dar.

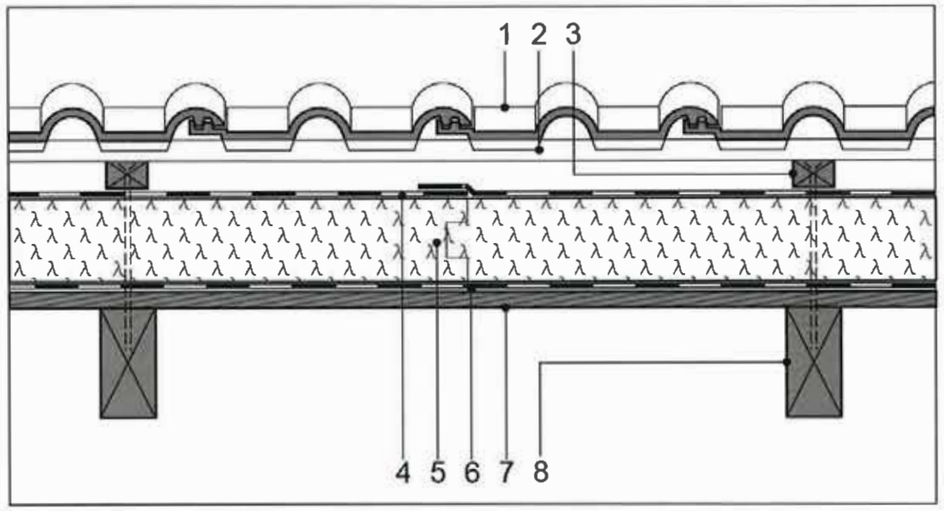
IBS-INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND SICHERHEITSFORSCHUNG GESELLSCHAFT M.B.H.
Akkreditierte Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle

Dipl.-Ing. Ulrich STÖCKL
Techniker

i.V. Ing. Josef STOCKINGER
Zeichnungsberechtigter

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

Schematischer Dachaufbau



1 Dachdeckung
2 Dachlatte
3 Konterlatte
4 Unterdeckbahn
5 PU-Wärmedämmelement
6 Luftdichtheitsschicht / Dampfbremse
7 Holzschalung
8 Sparren

INTERESSE GEWECKT?
WIR BERATEN SIE GERNE PERSÖNLICH:

Die Dämmexperten

Karl Bachl Kunststoffverarbeitung GmbH & Co. KG
www.bachl.de

Paul Bauder GmbH & Co. KG
www.bauder.de

Braas GmbH
www.braas.de

IKO Insulations BV
www.enertherm.eu

Kingspan Insulation GmbH & Co. KG
www.kingspaninsulation.de

Linzmeier Bauelemente GmbH
www.linzmeier.de

puren gmbh
www.puren.com

RECTICEL Dämmsysteme GmbH
www.recticel-daemmsysteme.de

Remmers Baustofftechnik GmbH
www.remmers.de

SOPREMA GmbH
www.soprema.de

Steinbacher Dämmstoff GmbH
www.steinbacher.at

UNILIN, division insulation
www.unilininsulation.com

Der IVPU

Der IVPU ist der deutsche Verband führender Hersteller und Rohstofflieferanten des Hochleistungsdämmstoffes Polyurethan-Hartschaum (PU). Weiter zählen auch Deckschichtenhersteller, Hersteller bestimmter Rohstoffkomponenten und Anbieter kompletter Dachsysteme als Gastmitglieder zum IVPU. Der Verband wurde 1973 gegründet. Die Geschäftsführung hat ihren Sitz in Stuttgart.

In Kooperation mit nationalen und europäischen Organisationen wirkt der Verband an der Erarbeitung normativer und technischer Regelwerke mit und unterstützt die Qualitätssicherung der Dämmprodukte aus PU-Hartschaum.

Herausgeber:
IVPU Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e. V.
Heilbronner Straße 154 | 70191 Stuttgart
Telefon +49 (0) 711 29 17 16
ivpu@ivpu.de | www.daemmt-besser.de

© 2008 by IVPU | 4. geänderte Ausgabe, November 2018, Bildnachweis: Shutterstock: geogif (1, 2, 4, 5), Peter D. Hartung (3), Rainer Herzog (4)