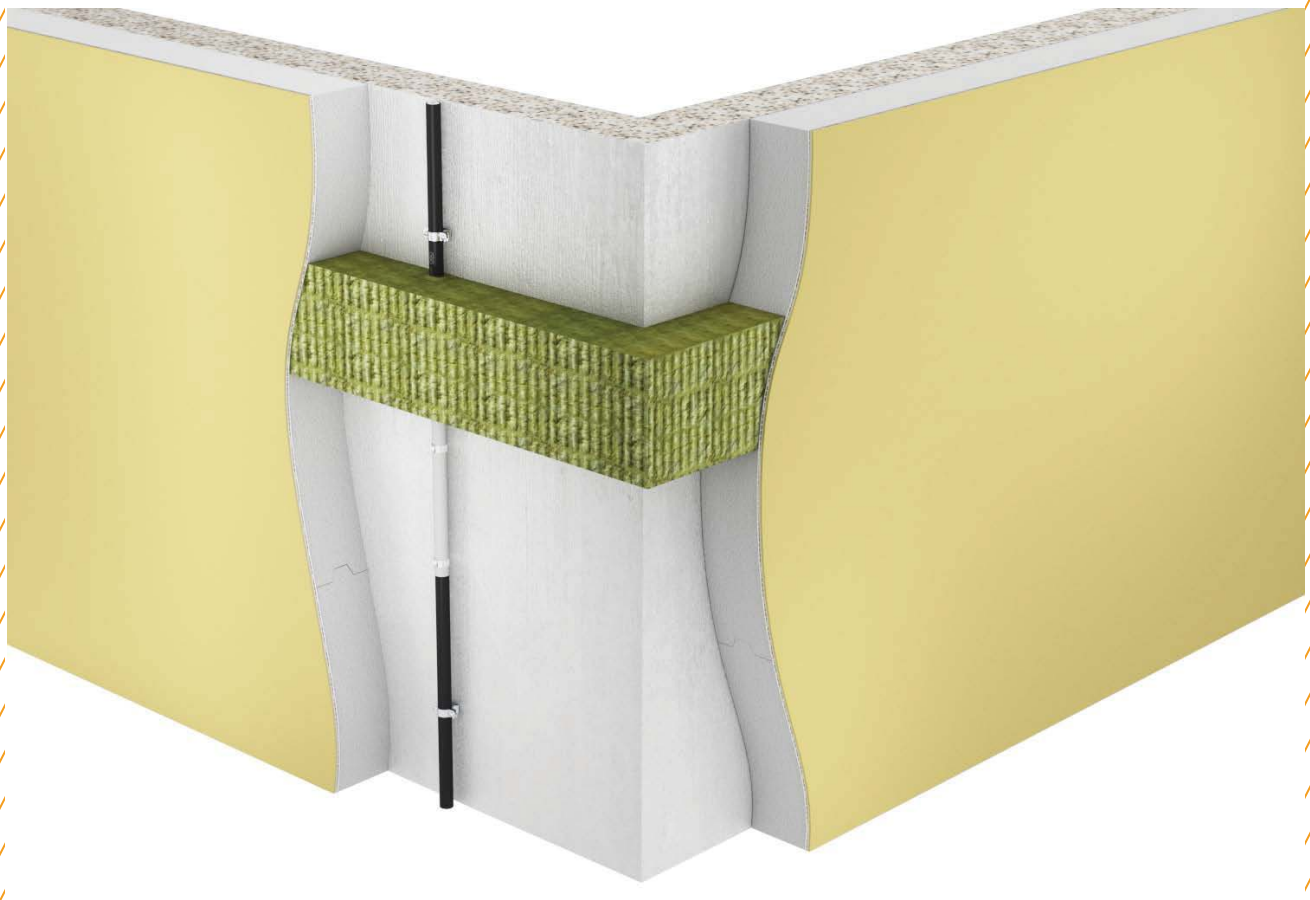


Zertifikate

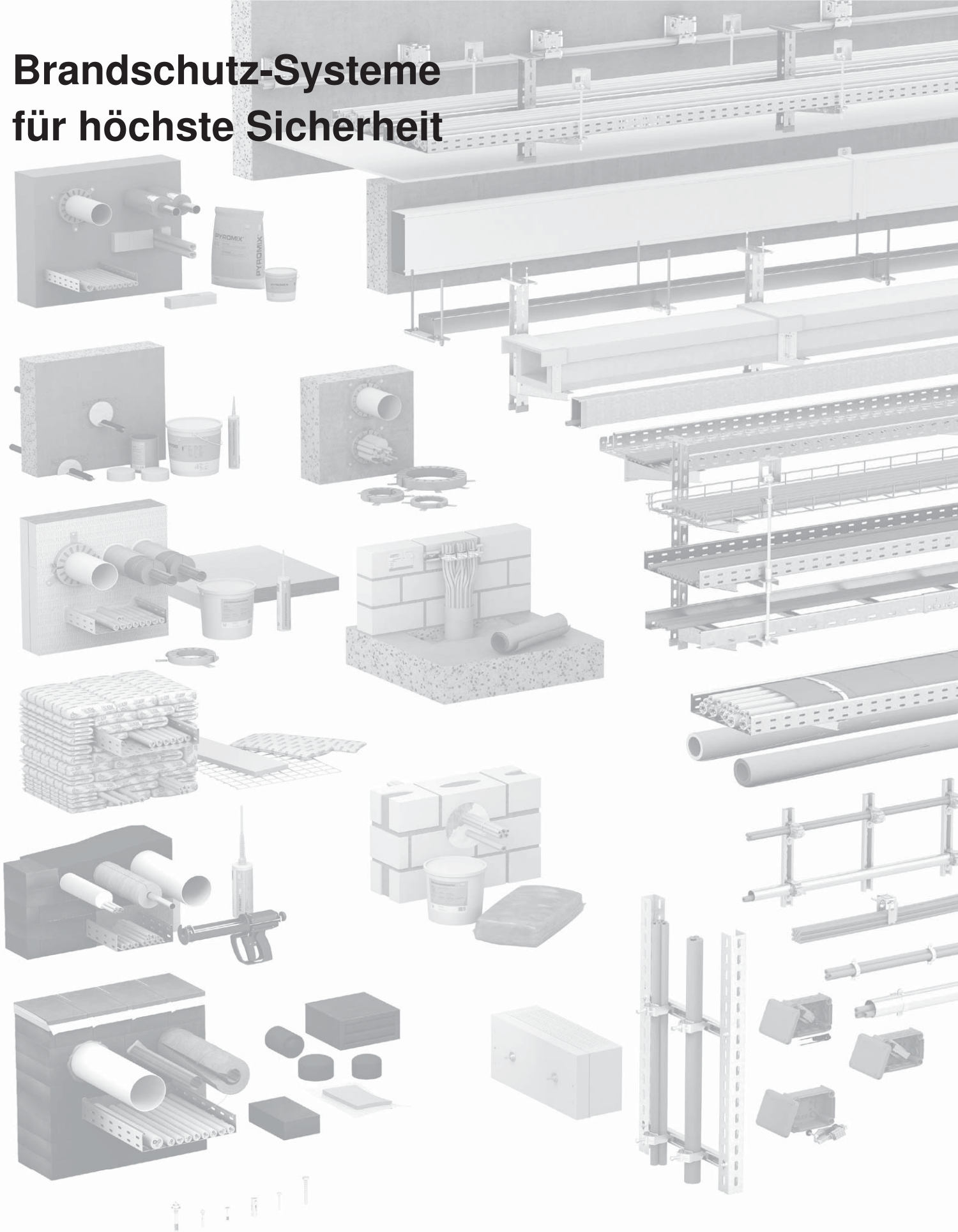
Kabelbandagen

PYROWRAP® WET - Durchdringung von Brandriegeln mit isCon®

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2019/011-Nau, gültig bis 12.12.2030

OBO BETTERMANN

Brandschutz-Systeme für höchste Sicherheit



Vom Wohngebäude bis zum Industriekomplex – OBO hat die passende Lösung für eine brandsichere Elektroinstallation. Unsere geprüften und zugelassenen Brandschutz-Systeme decken alle relevanten Schutzziele des baulichen Brandschutzes ab und bieten funktionale Anwendungen für die Praxis. Wir informieren Sie gerne umfassend – auf unserer Website oder persönlich.

IBB GmbH - Ingenieurbüro für Brandschutz von Bauarten
Dr.-Ing. Peter Nause
Dipl.-Ing. (FH) Cord Meyerhoff

Beratung • Planung • Konzepte • Bewertung • Ausführungsbegleitung

IBB GmbH ■ Braunschweiger Str. 65 ■ 38179 Groß Schwülper

Gutachterliche Stellungnahme Nr. GA-2019/011 -Nau vom 12.12.2025

Auftraggeber:	OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG Hüingser Ring 52 58710 Menden
Auftrag vom:	08.01.2019 / 20.11.2025
Auftragszeichen:	473226 / 06O054619
Auftragseingang	08.01.2019 / 20.11.2025
Inhalt des Auftrags:	Gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Wärmedämmverbundsystemen in Verbindung mit geschossübergreifenden Blitzschutz-Ableitungen „isCon®“ in Kabelbandagen „PYROWRAP®Wet“ der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, innerhalb der Dämmebene bei Durchdringung des mineralischen Brandriegels im Hinblick auf die Verhinderung der Brandweiterleitung

Diese gutachterliche Stellungnahme umfasst 8 Seiten sowie 1 Anlage und ersetzt die Fassung vom 13.02.2019.

Diese gutachterliche Stellungnahme darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Kürzungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung der IBB GmbH, Groß Schwülper. Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht veranlasste Übersetzungen dieser gutachterlichen Stellungnahme müssen den Hinweis Von der IBB GmbH, Groß Schwülper, nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten. Gutachterliche Stellungnahmen ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit.

IBB
Ingenieurbüro für Brandschutz von Bauarten

Inhaltsverzeichnis

1 Auftrag und Anlass 3
2 Brandschutztechnische Anforderungen 3
3 Unterlagen und Grundlagen der gutachterlichen Stellungnahme 4
4 Beschreibung der zu beurteilenden Ausführungsdetails 5
5 Brandschutztechnische Beurteilung 6
6 Besondere Hinweise 7

Dr.-Ing. Nause – Dipl.-Ing. (FH) Meyerhoff
Ingenieurbüro für Brandschutz von Bauarten

1 Auftrag und Anlass

Mit Schreiben vom 08.01.2019 und Auftrag vom 20.11.2025 wurde die IBB GmbH, Groß Schwülper, durch die OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, beauftragt, eine gutachterliche Stellungnahme zum Brandverhalten von Wärmedämmverbundsystemen in Verbindung mit geschossübergreifenden Blitzschutz-Ableitungen „isCon®" in Kabelbandagen „PYROWRAP®Wet" der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, innerhalb der Dämmebene bei Durchdringung des mineralischen Brandriegels im Hinblick auf die Verhinderung der Brandweiterleitung zu erarbeiten.

Diese gutachterliche Stellungnahme wird erforderlich, da zum Brandverhalten von Wärmedämmverbundsystemen in Verbindung mit geschossübergreifenden Blitzschutz-Ableitungen „isCon®" in Kabelbandagen „PYROWRAP®Wet" der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, innerhalb der Dämmebene bei Durchdringung des Brandriegels im Hinblick auf die Verhinderung der Brandweiterleitung kein unmittelbarer allgemeiner bauaufsichtlicher Nachweis (z. B. ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis) vorliegt.

2 Brandschutztechnische Anforderungen

Gemäß der Muster-Bauordnung (MBO § 28 – Außenwände), die weitestgehend in allen Bundesländern die Basis für die Landesbauordnungen (LBO) darstellt, müssen Oberflächen von Außenwänden sowie Außenwandbekleidungen einschließlich der Dämmstoffe und Unterkonstruktionen schwerentflammbar und nicht brennend abtropfend oder abfallend sein.

Bei Verwendung von WDV-Systemen mit EPS-Dämmungen mit einer Dicke von mehr als 100 mm sind zur Einstufung in die Baustoffklasse B1 („schwerentflammbar") nichtbrennbare mindestens 200 mm hohe Brandschutzbarrieren bzw. sogenannte „Brandriegel" einzubauen, die den jeweiligen Nachweisen des WDV-Systems bzw. dem DIBt-Hinweis [2], entsprechen.

Im Rahmen dieser Stellungnahme soll bewertet werden, ob durch die Anordnung von geschossübergreifenden Blitzschutz-Ableitungen „isCon®" in Kabelbandagen „PYROWRAP®Wet" der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, innerhalb der Dämmebene bei Durchdringung des Brandriegels eine Brandweiterleitung erfolgt.

Diese gutachterliche Stellungnahme gilt nur in brandschutztechnischer Hinsicht. Aus den für die WDV-Systeme gültigen technischen Baubestimmungen und der jeweiligen Landesbauordnung bzw. den Vorschriften für Sonderbauten können sich weitergehende Anforderungen ergeben – z. B. Bauphysik, Statik, Elektrotechnik, Lüftungstechnik o. ä..

Das brandschutztechnische Gesamtkonzept von Gebäuden ist nicht Gegenstand dieser gutachterlichen Stellungnahme.

3 Unterlagen und Grundlagen der gutachterlichen Stellungnahme

Die gutachterliche Stellungnahme für die geschossübergreifenden Blitzschutz-Ableitungen „isoCon®" in Kabelbandagen „PYROWRAP®Wet" der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, innerhalb der Dämmebene bei Durchdringung des Brandriegels von Fassaden basiert auf nachfolgenden Grundlagen und Unterlagen:

[1] Zulassungsgrundsätze für Wärmedämmverbundsysteme des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin,

[2] DIBt-Hinweis vom 27.05.2015 bezüglich der konstruktiven Ausbildung von Maßnahmen zur Verbesserung des Brandverhaltens von als „schwerentflammbar" einzustufenden Wärmedämmverbundsystemen mit EPS-Dämmstoff,

[3] Europäische Technische Bewertung Nr. ETA-18/0430 vom 29.06.2018 bezüglich der im Brandfall aufschäumenden Produkte für brandabdichtende und brandhemmende Verwendungen „PYROWRAP® FSB-WA", „PYROWRAP® FSB-WB", „PYROWRAP® FSB-WS", „PYROWRAP® FSB-WV", „PYROWRAP® FSB-BS", ausgestellt auf die OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,

[4] Prüfbericht Nr. 3630/081/10 – AR der MPA Braunschweig vom 16.06.2010 über eine Prüfung der senkrechten Flammenausbreitung an Bündeln von PVC-Kabeln und isolierten Leitungen gemäß IEC 60332-3-22: Kategorie A, ausgestellt auf die OBO BETTERMANN GmbH & Co. KG, Menden,

[5] Prüfzertifikat Nr. 02-250_ZG-BET_isCon ProPlus SW vom 18.02.2018 bezüglich der Prüfung von isCon® Ableitungen Professional+ Typ isCon Pro+ 75 SW, nach IEC TS 62561-8,

[6] Prüfzertifikat Nr. 02-250_ZG-BET_isCon PR SW vom 10.03.2018 bezüglich der Prüfung von isCon® Ableitungen Professional Typ isCon PR 90 SW, nach IEC TS 62561-8,

[7] IBP Mitteilung Nr. 509 des Frauenhofer Instituts für Bauphysik IBP (37/201) Neue Forschungsergebnisse kurzgefasst „Testinstallation von Fassadenintegrierten Netzwerk-strukturen",

[8] Leitfaden zum Brandschutz des VdS (VdS 3461: 2015-02(1)), „Wärmedämmverbundsystem",

[9] DIN 4102-1:1998-05; Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen,

[10] DIN 4102-20:2017-10; Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 20: Ergänzender Nachweis für die Beurteilung des Brandverhaltens von Außenwandbekleidungen,

[11] Schemazeichnung (siehe Anlage 1) OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden,

Neben diesen Unterlagen fließen umfangreiche brandschutztechnische Erfahrungen des Verfassers dieser gutachterlichen Stellungnahme zum Brandverhalten von Bauprodukten und Bauarten sowie Wärmedämmverbundsystemen in die brandschutztechnische Beurteilung mit ein. Die über 35-jährige Berufserfahrung wurde durch die Verfasser dieser gutachterlichen Stellungnahme u.a. im Rahmen der

Dr.-Ing. Nause Dipl.-Ing. (FH) Me... IBB Ingenieurbüro für Brandschutz von Bauarten

Tätigkeit bei der MPA Braunschweig als Sachbearbeiter sowie als Prüf- und Überwachungsstellenleiter bzw. u.a. im Rahmen der Tätigkeit bei anerkannten Prüfanstalten gewonnen.

4 Beschreibung der zu beurteilenden Ausführungsdetails

Die Beschreibung der Konstruktion basiert auf den Angaben des Auftraggebers. Nachfolgend werden die in brandschutztechnischer Hinsicht wichtigsten Details beschrieben.

Bei den Blitzschutz-Ableitungen „isCon®" handelt es sich um Kupferleiter mit einem Querschnitt von 35 mm², welche mit isolierendem sowie leitfähigem VPE (vernetztes Polyethylen) ummantelt sind. Der Typ „Professional+" (siehe nachfolgend Tabelle 1) ist zusätzlich mit einem UV-beständigem, schwach leitfähigem EVA (Ethylen-Vinylacetat Copolymer) ummantelt.

Gemäß den Angaben des Auftraggebers werden die nachfolgend in Tabelle 1 dargestellten Produktklassen vertrieben und in dieser gutachterlichen Stellungnahme bewertet.

Tabelle 1: Seitens des Auftraggebers vertriebene Blitzschutz-Ableitungen

Bezeichnung	**Äquivalente Trennungsabstand (Luft) [cm]**	**Ableitbare Stromstärke [kA]**	**Außendurchmesser [mm]**
Basic	$s_e \leq 45$	150	20
Professional (Pro 75 SW)	$s_e \leq 75$	150	20
Professional+	$s_e \leq 75$	150	23
Professional (PR 90 SW)	$s_e \leq 90$	200	23

Die Blitzschutz-Ableitungen „isCon®" mit einem jeweiligen Außendurchmesser von Ø 20 mm bzw. 23 mm sollen innerhalb einer Dämmebene bei gleichzeitiger Durchdringung von Brandriegeln geschossübergreifend verlaufend angeordnet werden. Im Bereich der Durchdringung der Brandriegel wird auf einer Länge von mindestens 550 mm eine 2-lagig umwickelte Kabelbandage „PYROWRAP®Wet-FSB-WB" der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, angeordnet und in einem Abstand a von 260 mm ≥ a ≥ 200 mm mit Metallbandschellen fixiert. Bei den vg. Kabelbandagen handelt es sich im Wesentlichen um ein Glasfilamentgewebe mit außenseitiger flammwidrigen

Dr.-Ing. Nause · Dipl.-Ing. (FH) Meyer · IBB · Ingenieurbüro für Brandschutz von Bauarten

PU-Beschichtung sowie innenseitig angebrachtem im Brandfall aufschäumenden Dämmschichtbildner „FSB-WB“ gemäß der Europäischen Technischen Bewertung Nr. ETA-18/0430 [3].

Der entstehende Montageschlitz zwischen Kabelbandage, der Gebäude-Außenwand und dem Brandriegel wird kraftschlüssig mit Mineralwolle (Schmelzpunkt ≥ 1000 °C) bzw. dem Brandriegelmaterial ausgestopft (siehe hierzu auch die in Anlage 1 dieser gutachterlichen Stellungnahme angehängte Ausführungsdarstellung des Herstellers).

5 Brandschutztechnische Beurteilung

Gemäß dem Prüfbericht Nr. 3630/081/10-AR der MPA Braunschweig [4] wurde im Rahmen einer Brandprüfung ein Kabelbündel aus 37 Elektrokabeln (PVC-Kabel YKY (Kupferleiter) mit einem Durchmesser von jeweils Ø = 17,3 mm) mit einfach umschlungener Kabelbandage „FSB-WB“ (PYROWRAP® FSB-WB) geprüft.

Im Rahmen der vg. Brandprüfung konnte über eine Brandbeanspruchungsdauer von 120 Minuten keine vertikale Flammenausbreitung nach IEC 60332-3-22 festgestellt werden. Insbesondere wurde festgestellt, dass nach einer 120-minütigen Beflammung der Kabel in Verbindung mit der vorhandenen Kabelbandage, Oberflächenveränderungen an den Kabeln lediglich im unmittelbaren Beflammungsbereich auftraten und somit nicht von einer Brandweiterleitung innerhalb der Kabelbandage bzw. über diese auszugehen ist.

Weitere Untersuchungsergebnisse des Fraunhofer Instituts (siehe IBP Mitteilung Nr. 509 des Fraunhofer Instituts für Bauphysik IBP (37/201) an Experimentierhäusern haben gezeigt, dass bei den dort untersuchten Dämmstärken von 8 cm und 12 cm und Phenolhartschaum bzw. expandiertem Polystyrolhartschaum als WDVS und der Installation von fassadenintegrierten Kommunikationsnetzen durch die dadurch reduzierten Dämmstoffdicken keine erkennbaren Schwachstellen der thermischen Gebäudehülle zu verzeichnen waren.

Zusammenfassend kann in brandschutztechnischer Hinsicht bestätigt werden, dass die brandschutztechnische Wirkung der nichtbrennbaren, mindestens 200 mm hohen Brandriegel durch die Anordnung von geschossübergreifenden Blitzschutz-Ableitungen „isCon®“ in Kabelbandagen „PYROWRAP®Wet“ der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, innerhalb der Dämmebene nicht negativ beeinträchtigt wird, wenn die in Abschnitt 4 beschriebenen und in der Anlage 1 dargestellten Randbedingungen eingehalten werden.



Gemäß dem Prüfzertifikat Nr. 02-250_ZG-BET_isCon ProPlus SW [5] ist für die isCon® Ableitung Professional+ (Typ isCon Pro+ 75 SW) beim Ableiten von Blitzströmen von 150 $kA_{(10/350\ \mu s)}$ mit einer kurzzeitigen Temperaturerhöhung von maximal 20 K im Bereich der Ableitung zu rechnen. Gemäß den Angaben des Auftraggebers lässt sich das vg. Prüfergebnis auf die Produkte „isCon® Basic" sowie „isCon® Professional" übertragen, sodass für die vg. Produkte eine Brandentstehung im Falle eines Blitzeinschlages beim Durchdringen brennbarer Fassadenelemente nicht zu erwarten ist.

Im Hinblick auf das Prüfzertifikat Nr. 02-250_ZG-BET_isCon PR SW [6] ist für die isCon® Ableitung Professional (Typ isCon PR 90 SW) beim Ableiten von Blitzströmen von 200 $kA_{(10/350\ \mu s)}$ mit einer kurzzeitigen Temperaturerhöhung von maximal 40 K im Bereich der Ableitung zu rechnen, sodass hier ebenfalls eine Brandentstehung im Falle eines Blitzeinschlages beim Durchdringen brennbarer Fassadenelemente nicht zu erwarten ist.

Die vg. Aussagen gelten auch für durchgehende nichtbrennbare Fassadenbekleidungen.

6 Besondere Hinweise

6.1 Diese gutachterliche Stellungnahme kann in Verbindung mit den bauaufsichtlich zugelassenen Wärmedämm-Verbundsystemen im bauaufsichtlichen Verfahren als Grundlage des Übereinstimmungsnachweises verwendet werden, da die Abweichungen von den vg. Nachweisen bezüglich der Durchdringungen der geschossübergreifenden Blitzschutz-Ableitungen „isCon®" in Kabelbandagen „PYROWRAP®Wet" der OBO Bettermann Produktion Deutschland GmbH & Co. KG, Menden, der Brandriegel in Verbindung mit den vg. zusätzlichen Maßnahmen brandschutztechnisch als „nicht wesentlich" bewertet werden.

6.2 Die Ausstellung eines Übereinstimmungsnachweises für die Konstruktion (mit dem Hinweis, dass es sich bei der erstellten Konstruktion um eine „nicht wesentliche" Abweichung gegenüber den Konstruktionsgrundsätzen und Randbedingungen gemäß den vg. brandschutztechnischen Nachweisen handelt) obliegt dem Hersteller der Konstruktion.

6.3 Änderungen und Ergänzungen von Konstruktionsdetails (abgeleitet aus dieser gutachterlichen Stellungnahme) sind nur nach Rücksprache mit der IBB GmbH, Groß Schwülper, möglich.

6.4 Die ordnungsgemäße Ausführung liegt ausschließlich in der Verantwortung der ausführenden Unternehmen.



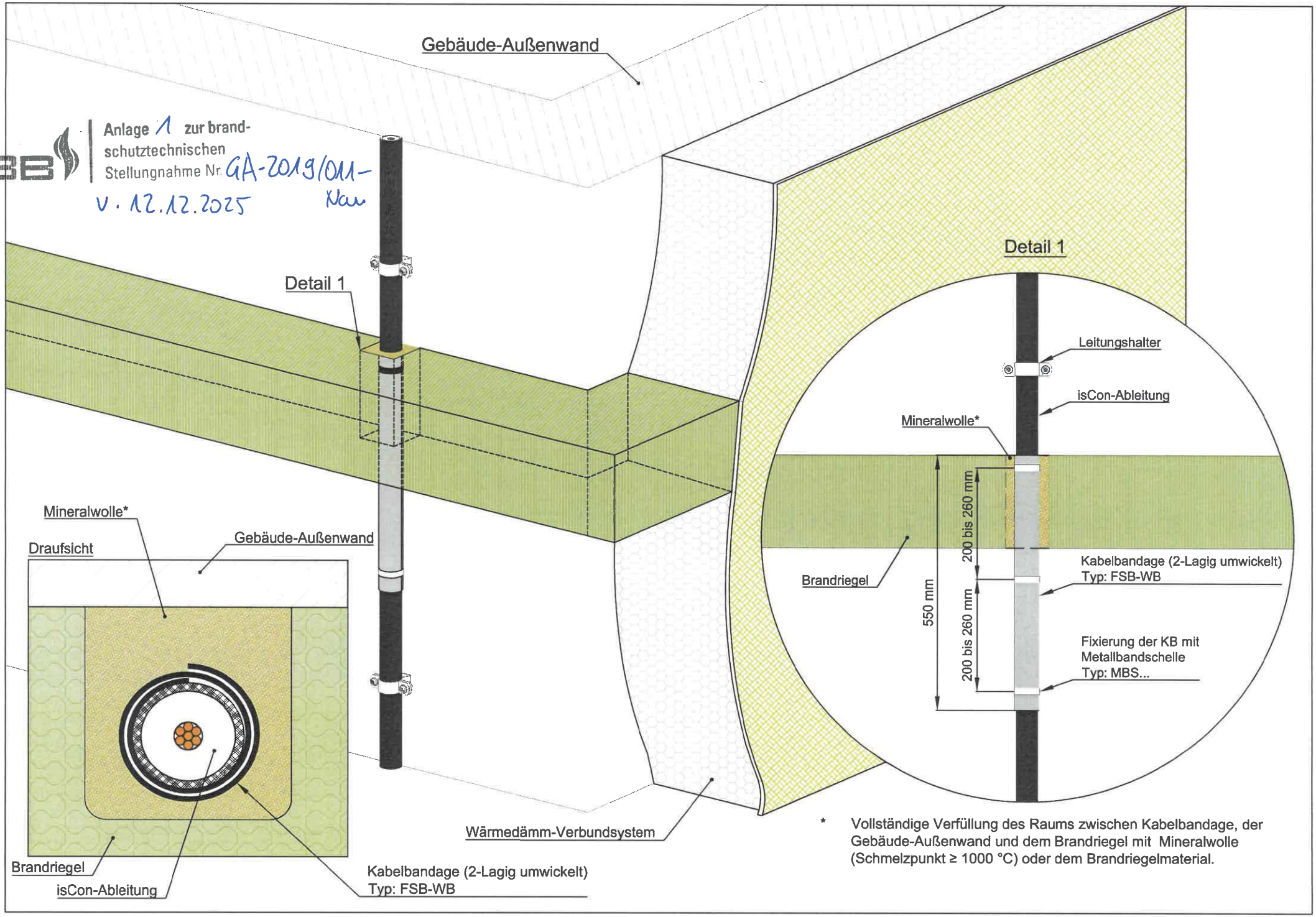
6.5 Die Gültigkeitsdauer dieser Gutachterlichen Stellungnahme endet am 12.12.2030. Sie kann auf Antrag und in Abhängigkeit vom Stand der Technik verlängert werden.

Mit freundlichen Grüßen

Dr.-Ing. Peter Nause
Sachverständiger für Brandschutz

IBB

Anlage 1 zur brandschutztechnischen Stellungnahme Nr. GA-2019/011-Nau v. 12.12.2025



* Vollständige Verfüllung des Raums zwischen Kabelbandage, der Gebäude-Außenwand und dem Brandriegel mit Mineralwolle (Schmelzpunkt ≥ 1000 °C) oder dem Brandriegelmaterial.

OBO Bettermann Vertrieb Deutschland GmbH & Co. KG
Hüingser Ring 52
58710 Menden
DEUTSCHLAND

Kundenservice Deutschland
Tel.: +49 23 73 89 2000
info@obo.de

www.obo.de

© OBO Bettermann

Building Connections