

Mfpa Leipzig GmbH

Gesellschaft für Materialforschung
und Prüfungsanstalt für
das Bauwesen Leipzig mbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Anerkannt nach Landesbauordnung (SAC02), notifiziert nach Bauproduktenverordnung (NB 0800)

Geschäftsbereich II:
Tragkonstruktionen und Schallschutz

Geschäftsbereichsleiterin:
Prof. Dr.-Ing. Elke Reuschel
Tel.: +49 (0) 341-6582-143
Fax: +49 (0) 341-6582-199
tragwerke@mfpa-leipzig.de

Arbeitsgruppe 2.3
Schallschutz

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. M. Busch
Tel.: +49 (0) 341-6582-163
m.busch@mfpa-leipzig.de

Dipl.-Phys. D. Sprinz
Tel.: +49 (0) 341-6582-115
d.sprinz@mfpa-leipzig.de



Durch die DAKS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Urkunde kann unter www.mfpa-leipzig.de eingesehen werden.

Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-anerkannte Prüfstelle nach DIN 4109
VMPA-SPG-129-97-SN

Prüfbericht Nr. PB 2.3/23-075-1

vom 04. August 2023

1. Ausfertigung

Gegenstand: Prüfung der Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 eines 180 mm dicken Paneels mit der Bezeichnung *blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS*

Auftraggeber: Meesenburg Großhandel KG
Westerallee 162
D-24941 Flensburg

Auftragsdatum: 27.06.2023

Prüfdatum: 17.07.2023

Bearbeiter: Dipl.-Ing. M. Busch
J. Richter, B. Eng.
Dipl.-Phys. D. Sprinz

Dieses Dokument besteht aus Seite 7 Seiten und 3 Anlagen.

Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt und veröffentlicht werden. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der Mfpa Leipzig GmbH.

Mfpa Leipzig GmbH
InnovationsPark • Bautechnik • Leipzig/Sachsen
Hans-Weigel-Straße 2B
D-04319 Leipzig

Tel. +49 (0) 341 6582-0
Fax +49 (0) 341 6582-135

www.mfpa-leipzig.de
kontakt@mfpa-leipzig.de

Bankverbindung:
Sparkasse Leipzig
IBAN: DE47 8605 5592 1100 5607 81
BIC: WELA2333

Geschäftsführer:
Dr.-Ing. habil. Jörg Schmidt

Handelsregister:
Amtsgericht Leipzig HRB 17719
USt.-ID Nr.: DE 813200649
Steuer-Nr.: 232/109/03224



InnovationsPark • Bautechnik • Leipzig/Sachsen

1 Aufgabenstellung

Für ein 180 mm dickes Paneel mit der Bezeichnung *blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS* ist im Auftrag von

Meesenburg Großhandel KG
Westerallee 162
D-24941 Flensburg

das Schalldämm-Maß R nach DIN EN ISO 10140-2 im Prüfstand der MFWA Leipzig GmbH durch Messungen zu ermitteln und nach DIN EN ISO 717-1 zu bewerten¹.

2 Ort und Datum der Messung

Das zu prüfende Paneel wurde am 17.07.2023 angeliefert und am selben Tag von Fachpersonal der MFWA Leipzig GmbH im Prüfstand der MFWA Leipzig GmbH eingebaut. Das Prüfdatum ist auf dem Deckblatt dieses Prüfberichts angegeben.

3 Prüfgegenstand

Technische Daten des Auftraggebers sind in Anlage 2 ersichtlich. Ansichten des zu prüfenden Paneels sind in Anlage 3 dargestellt.

3.1 Prüfaufbau

Das zu prüfende Paneel besteht aus 180 mm dickem, expandierten Polystyrol und ist aus mehreren Teilkörpern zusammengesetzt, die über Dünnbettfugen mittels *blaugelb 1K PUR Klebstoff EPS XPS Holz* verklebt sind (vgl. Anlage 2). Die folgenden Werte wurden messtechnisch vom Prüfinstitut ermittelt.

Tabelle 1: Ermittelte Abmessungen und flächenbezogene Masse

Bezeichnung	Länge [mm]	Breite [mm]	Dicke [mm]	flächenbezogene Masse [kg/m ²]
180 mm <i>blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS</i>	1990	180	180	33

¹ Die Bestimmung der Normschallpegeldifferenz $D_{n,e}$ im Sinne eines kleinen technischen Bauteils nach DIN EN ISO 10140-2 ist kein Bestandteil der Aufgabenstellung.

3.2 Einbau in den Prüfstand

Der Einbau erfolgte in eine vorbereitete Prüföffnung im Türenprüfstand. Das Paneel wurde so in die Prüföffnung eingesetzt, dass zu beiden Seiten des Prüfbauteils unterschiedliche Nischentiefen im Verhältnis 2:1 vorlagen. Die Einbaufuge wurde sende- und empfangsseitig umlaufend mit Mineralwolle und einer dauerplastischen Fugendichtmasse abgedichtet.

4 Prüfstand

Der Prüfstand ist ein Prüfstand mit unterdrückter Flankenbewegung und entspricht den Festlegungen der DIN EN ISO 10140-5.

Er besteht aus zwei horizontal aneinander grenzenden Prüfräumen, einem Senderaum und einem Empfangsraum. Die Prüfräume besitzen im Grundriss einen rechten und drei schiefe Winkel.

Die Wände sind aus 24 cm Kalksandstein, Rohdichteklasse 2.0 erstellt und haben Vorsatzschalen. Die Trennwand zwischen Senderaum und Empfangsraum ist zur Unterdrückung der Flankenübertragung zweischalig ausgeführt, mit 2 x 17,5 cm Kalksandstein, Rohdichteklasse 2.0 und durchgehend 5 cm Trennfuge mit Mineralwollfüllung.

Die obere Decke von Sende- und Empfangsraum besteht aus jeweils 14 cm Stahlbeton, die untere jeweils aus 20 cm Stahlbeton. Auf dem Fußboden des Empfangsraums ist ein schwimmender Estrich verlegt.

Die Maximaldämmung des Prüfstandes beträgt $R_{w,max} = 61$ dB.

Zur Anpassung an die Maße des Prüfobjektes wurde die Prüföffnung mit den Abmessungen 2000 x 190 mm, entsprechend einer Prüffläche von $S = 0,38$ m², in einer hochschalldämmenden Trockenbauwand aus Gipskarton und Mineralwollfüllung errichtet.

Das Sende- und Empfangsraumvolumen, die Lufttemperaturen, relative Luftfeuchten und der statische Luftdruck in den Prüfräumen zum Zeitpunkt der Messung werden in Anlage 1 ausgewiesen.

5 Prüfverfahren

Die Durchführung der Messungen der Luftschalldämmung erfolgte nach:

- DIN EN ISO 10140-2, Akustik, Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand, Teil 2: Messung der Luftschalldämmung, Ausgabe September 2021

Die Berechnung der Luftschalldämmung erfolgte nach:

- DIN EN ISO 7171-1, Akustik, Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen, Teil 1: Luftschalldämmung, Ausgabe Mai 2021

Die Ermittlung des Schalldämm-Maßes R wurde mit Breitbandrauschen im Terzfrequenzbereich 50 – 5000 Hz über die zur Verfügung stehende Prüffläche vorgenommen.

Das Schalldämm-Maß ergibt sich aus folgender Gleichung:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log \frac{S}{A} \text{ in dB}$$

Hierin bedeuten:

L_1	mittlerer Schalldruckpegel im Senderraum in dB
L_2	mittlerer Schalldruckpegel im Empfangsraum in dB
S	Fläche Prüfkörper in m^2
A	äquivalente Absorptionsfläche im Empfangsraum in m^2

Die äquivalente Absorptionsfläche im Empfangsraum wurde anhand von 12 Nachhallzeitmessungen terzweise nach folgender Gleichung bestimmt:

$$A = 0,16 \times \frac{V}{T}$$

Hierin bedeuten:

V	Volumen des Empfangsraumes in m^3
T	Nachhallzeit im Empfangsraum in s

Aufgrund der Maximaldämmung wurden die Messergebnisse nicht durch Flankenübertragungen beeinflusst.

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entsprachen den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NABau-Unterausschuss 00.71.02.

6 Messgeräte

Folgende Messgeräte kamen zum Einsatz.

Tabelle 2: verwendete Messgeräte

Gerät	Typ	Hersteller
Schallpegelmesser	140	Norsonic
Freifeldmikrofon	1225	Norsonic
Vorverstärker	1209	Norsonic
Kalibrator	1251	Norsonic
Leistungsverstärker	260	Norsonic
Lautsprecherkombination (Dodekaeder)	229	Norsonic
Mikrofon-Schwenkanlage	265	Norsonic

Die Messgeräte werden regelmäßig geeicht. Vor und nach jeder Messung wird die Messkette kalibriert. Die MFPFA Leipzig GmbH nimmt regelmäßig an den Vergleichsmessungen für Prüfstellen der Gruppe I (Eignungsprüfstellen) der Physikalisch Technischen Bundesanstalt (PTB) Braunschweig teil (zuletzt im Jahr 2022) und ist als Prüfstelle in dem „Verzeichnis der Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstellen nach den Landesbauordnungen“ des Deutschen Institutes für Bautechnik DIBt unter der Kennziffer „SAC 02“ eingetragen.

Die MFPFA Leipzig GmbH ist ein durch die DAkkS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.

7 Prüfergebnisse

In der nachfolgenden Tabelle wird das Ergebnis der Messung als bewertetes Schalldämm-Maß R_w nach DIN EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 bis 3150 Hz mit Spektrum-Anpassungswerten angegeben.

Tabelle 3: Prüfergebnisse nach DIN EN ISO 717-1

Prüfgegenstand	bewertetes Schall- dämm-Maß	Spektrum-Anpassungswerte [dB]						siehe Anlage
		Prüfwert $R_w(C; C_{tr})$ [dB]	$C_{50-3150}$	$C_{50-5000}$	$C_{100-5000}$	$C_{tr,50-3150}$	$C_{tr,50-5000}$	
180 mm <i>blaugelb</i> Sockeldämmprofil EPS HS	42 (-1; -1)	-1	-1	0	-6	-6	-1	1

Die grafische Darstellung der R-Werte in Abhängigkeit von der Frequenz ist in Anlage 1 ersichtlich.

Das auf Basis der DIN EN ISO 717-1 und DIN 4109-4 ermittelte bewertete Schalldämm-Maß im Prüfstand (in 1/10 dB mit Angabe der Messunsicherheit) beträgt:

$$R_w = 42,1 \text{ dB} \pm 1,2 \text{ dB}$$

Bei der angegebenen Messunsicherheit handelt es sich um die mittlere Standardabweichung der Prüfstandsmessungen nach DIN EN ISO 12999-1.


Zur Produktdeklaration ist der ganzzahlige Wert des bewerteten Schalldämm-Maßes gemäß Tabelle 2 dieses Prüfberichts heranzuziehen.

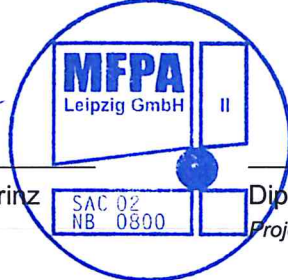
8 Hinweise zu den Prüfergebnissen


Die ermittelten Werte sind Prüfwerte, die unter Laborbedingungen gemessen wurden.

Die Ergebnisse der Prüfungen beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. Dieses Dokument ersetzt keinen Konformitäts- oder Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Bauordnungen (national/europäisch).

Leipzig, den 04. August 2023


Dipl.-Phys. D. Sprinz
Arbeitsgruppenleiter


SAC 02
NB 0800


Dipl. Ing. M. Busch
Projektingenieur

Schalldämm-Maß nach DIN EN ISO 10140-2*

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

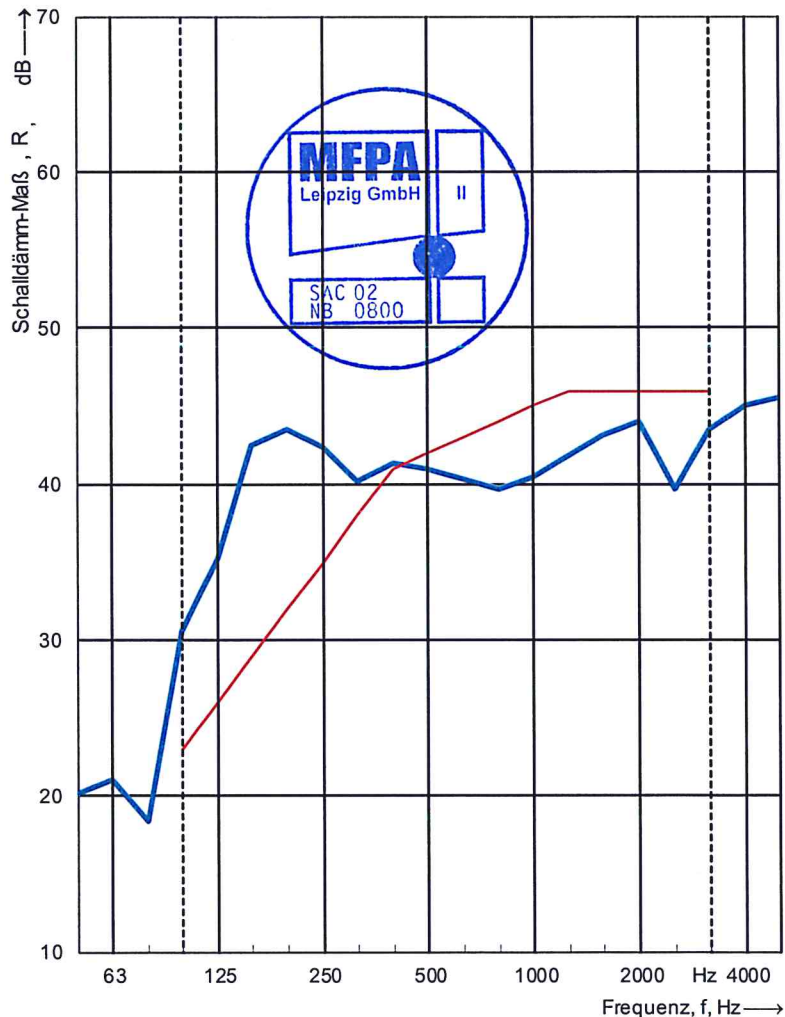
Auftraggeber: Meesenburg Großhandel KG, Westerallee 162, D-24941 Flensburg
 Hersteller: Auftraggeber
 Kennzeichnung der Prüfräume: Senderraum B T.02 (SR) / Empfangsraum B T.01 (ER)
 Prüfgegenstand eingebaut von: MFPA Leipzig GmbH
 Produktbezeichnung: 180 mm dickes Paneel mit der Bezeichnung *blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS*
 Prüfdatum: 17.07.2023
 Aufbau Prüfgegenstand: 180 mm dickes expandiertes Polystyrol

*Die Bestimmung der Normschallpegeldifferenz $D_{n,e}$ im Sinne eines kleinen technischen Bauteils nach DIN EN ISO 10140-2 war kein Bestandteil der Aufgabenstellung

Fläche S Prüfgegenstand: 0,38 m²
 Flächenbezogene Masse: 33 kg/m²
 Temperatur SR / ER: 23 / 23 °C
 Rel. Luftfeuchte SR / ER: 40 / 40 %
 Statischer Luftdruck: 100 kPa
 Volumen SR / ER: 70,7 / 58,9 m³

----- der Frequenzbereich entsprechend der Kurve
 ———— der verschobenen Bezugswerte (ISO 717-1)

Frequenz f [Hz]	Terz R [dB]
50	20,1
63	21,0
80	18,3
100	30,6
125	35,2
160	42,5
200	43,5
250	42,3
315	40,2
400	41,3
500	40,9
630	40,3
800	39,7
1000	40,5
1250	41,9
1600	43,1
2000	44,0
2500	39,7
3150	43,5
4000	45,1
5000	45,6



Bewertung nach ISO 717-1
 $R_w(C;C_{tr}) = 42 (-1 ; -1) \text{ dB}$
 Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

$C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr,50-3150} = -6 \text{ dB}$ $C_{tr,50-5000} = -6 \text{ dB}$ $C_{tr,100-5000} = -1 \text{ dB}$

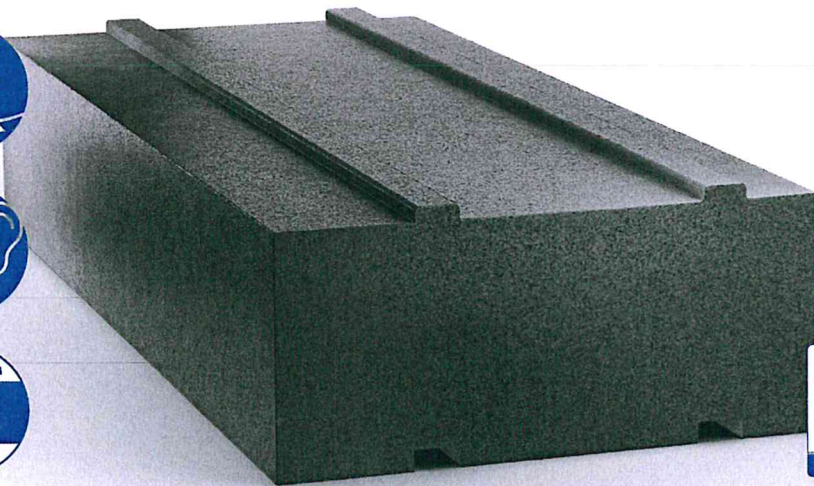
Unterschrift: *[Handwritten Signature]*

Technische Daten des Auftraggebers

(Einträge mit blauer Farbe durch das Prüfinstitut)



Schwabenschwanzverbindung
garantiert eine endlose Verlängerung
ohne Verschnitt



blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS VEKA für BT 82

Für ein perfektes Dämmergebnis.

- **Effektive Dämmmaßnahme mit hohem Einsparungspotenzial**
- **Beseitigt nachhaltig energetische Schwachstellen an Bauteilen die auf Bodenplatten aufsetzen**
- **Nach dem Cradle to Cradle® (C2C) Silver Standard zertifiziert**
- **Beugt Schäden durch Feuchtigkeit und Schimmelpilzbildung vor**
- **Hohe Lastabtragung, geringes Gewicht**
- **Kraftschlüssige Verschraubung in die Schwellenkonstruktion**

blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS VEKA für BT 82

Für ein perfektes Dämmergebnis.



Produkteigenschaften:

Das blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS aus einem hochverdichteten EPS (expandiertes Polystyrol) ist für bestmögliche Wärme- und Feuchteschutz an Hebe-Schiebetüren aus Holz, Holz/Alu, Alu und Kunststoff einsetzbar.

Das blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS ist robust, widerstandsfähig und zeichnet sich durch schnelle und einfache Montage aus. Das blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS ermöglicht eine thermische Trennung, reduziert die möglichen Wärmebrücken herkömmlicher Kunststoffprofile mit Stahlarmierung. Es ist dimensionsstabil, 100% HFKW-, HFKW- und HBCD-frei und schadstoffarm geprüft nach EMICODE EC1 Plus. Das blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS wurde speziell für die Montage als Bodeneinstandsprofil unter Hebe-Schiebetür Schwellensysteme entwickelt.

Durch die innovative Schwalbenschwanzverbindung können die blaugelb Sockeldämmprofile EPS HS formschlüssig ineinander gefügt und somit endlos verarbeitet werden. Die Schwalbenschwanzverbindung optimiert den Verschnitt bis zur kompletten Verschnittfreiheit, während die eigentliche Profillänge von 1.200 mm sich ideal für Transport und Lagerung (Europalette) eignet. Dank des geringen Gewichts und der kompakten Abmessungen sind die blaugelb Sockeldämmprofile EPS HS konkurrenzlos schnell und unkompliziert zu verarbeiten.

Bei der Nut-Feder-Verbindung haben beide zu verbindende blaugelb Sockeldämmprofile EPS HS je zwei Nuten und je zwei Federn und sind untereinander in der Höhe koppelbar.

Die konturangepasste Aufnahme gewährleistet eine schnelle und einfache Montage des Profils mit der blaugelb Rahmenfixschraube FK-T30 und eine exakte Positionierung durch die Konturfräsung. Somit entsteht keine Hohlkammer zwischen Bankanschlussprofil und Blendrahmen und durch die prozesssichere Abdichtung wird Luftdichtheit erreicht.

Produktvorteile:

- effektive Dämmmaßnahme mit hohem Einsparungspotenzial
- beseitigt nachhaltig energetische Schwachstellen an Bauteilen die auf Bodenplatten aufsetzen und erhöht den Wohnkomfort
- beugt Schläden durch Feuchtigkeit und Schimmelpilzbildung vor
- hohe Lastabtragung
- geringes Gewicht
- kraftschlüssige Verschraubung in die Schwellenkonstruktion
- nach dem Cradle to Cradle® (C2C) Silver Standard zertifiziert

Technische Daten:

Material:	Hochdichtes EPS (expandiertes Polystyrol), hohe Duktilität
Farbe:	grau
Drucklasttragfähigkeit bei max. Gesamtverformung von 2%:	1260 kg/dm ²
Drucklasttragfähigkeit bei 60 x 40mm: (blaugelb Montageklötz)	5.800 N
Drucklasttragfähigkeit bei 210 x 53 mm: (blaugelb Unterlegplatte HST)	15.510 N
Brandverhalten: DIN 4102-1:1998-05 / DIN EN 13501-1:2019-05	B2 / Klasse E
Wärmedurchgangskoeffizient U-Wert:	0,220 W/m ² K

Die auf diesem Dokument bereitgestellten Informationen entsprechen in bestem Wissen den uns vorliegenden Informationen und technischen Angaben, die jedoch keine Garantie für die Richtigkeit der Angaben und die Erfüllung der Anforderungen darstellen. Die Hersteller übernehmen keine Haftung für Schäden, die aus dem Gebrauch der Produkte resultieren. Technische Änderungen und Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten.

Wärmeleitfähigkeit Nennwert λ10 DIN EN 12667:2001-05	0,0403 W/m ² K
Wasserdampfdiffusionswiderstand: DIN EN ISO 12096	228 μ
Luftdurchlässigkeit: EN 12207	Klasse 4
Luftschalldämmung: DIN EN ISO 717-1	mind. R _w 28,5 dB ± 1,2 dB
Biegefestigkeit: DIN EN 12089	≥ 2.490 kPa
Druckspannung (10%) Stauchung: DIN EN DIN EN 13163:2017 / EN 826:2013-05	≥ 1.435 kPa
Scherfestigkeit: DIN EN ISO 14130	0,217 N/mm ²
Formbeständigkeit: DIN ISO 75-1	kurzfristig bis +95°C langfristig bis +85°C
Formstabilität: DIN EN 13163:2015-04	sehr hoch, auch bei Freibewitterung
Wasseraufnahme bei 28 Tage Unterwasserlagerung: DIN 12087	≤ 0,5 Vol-%
Schraubenauszugswerte: blaugelb Rahmenfixschraube FK-T30 7,5 x L mm Einschraubtiefe 40 / 60 / 80 / 100 mm sts Fensterbankschraube 4,5 x 35 mm	F _{FK,T30} 1,33 / 2,20 / 2,87 / 3,76 kN F _{FK,4} 0,51 kN
Verträglichkeiten mit üblichen Baustoffen:	gegeben, außer Lösungsmittel, lösungsmittelhaltige Stoffe und Stoffe, die nicht polystyrolverträglich sind
Alterungsbeständigkeit:	fäulnisbeständig, unverrottbar
Abfallschlüssel:	Schlüsselnr. 170604 Schlüsselnr. 170904

Artikelname	VE	Art-Nr.
blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS 192 x 30 x 1200 mm VEKA 82 VEKAMOTION	1 Stück	3100003576
blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS 192 x 40 x 1200 mm VEKA 82 VEKAMOTION	1 Stück	3100003577
blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS 192 x 50 x 1200 mm VEKA 82 VEKAMOTION	1 Stück	3100003578
blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS 192 x 60 x 1200 mm VEKA 82 VEKAMOTION	1 Stück	3100003579
blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS 192 x 70 x 1200 mm VEKA 82 VEKAMOTION	1 Stück	3100004399
blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS 192 x 80 x 1200 mm VEKA 82 VEKAMOTION	1 Stück	3100003580
blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS 192 x 90 x 1200 mm VEKA 82 VEKAMOTION	1 Stück	3100004650
blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS 192 x 100 x 1200 mm VEKA 82 VEKAMOTION	1 Stück	3100003581
blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS 192 x 110 x 1200 mm VEKA 82 VEKAMOTION	1 Stück	3100004651
blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS 192 x 120 x 1200 mm VEKA 82 VEKAMOTION	1 Stück	3100003582

Lieferung und Lagerform:

Originalverpackt lagern. Aktuelle Verpackung: Einsatz einer PE-Stretchfolie

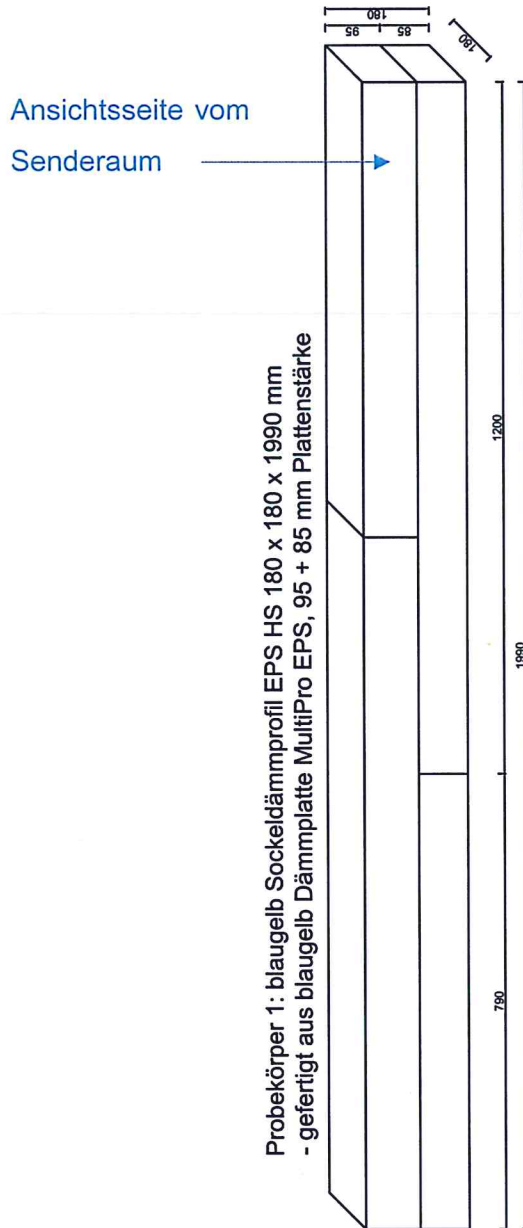
Sicherheitshinweis:

Das Produkt ist nach den vorliegenden Vorschriften und Richtlinien kein Gefahrstoff.

Verarbeitungshinweis:

Abdichtung zwischen der Hebe-Schiebetürschwelle und Sockeldämmprofil HS erfolgt durch blaugelb Hybrid Polymer Crystal.

Probekörper blaugelb Sockeldämmprofil EPS HS Ermittlung der Luftschalldämmung



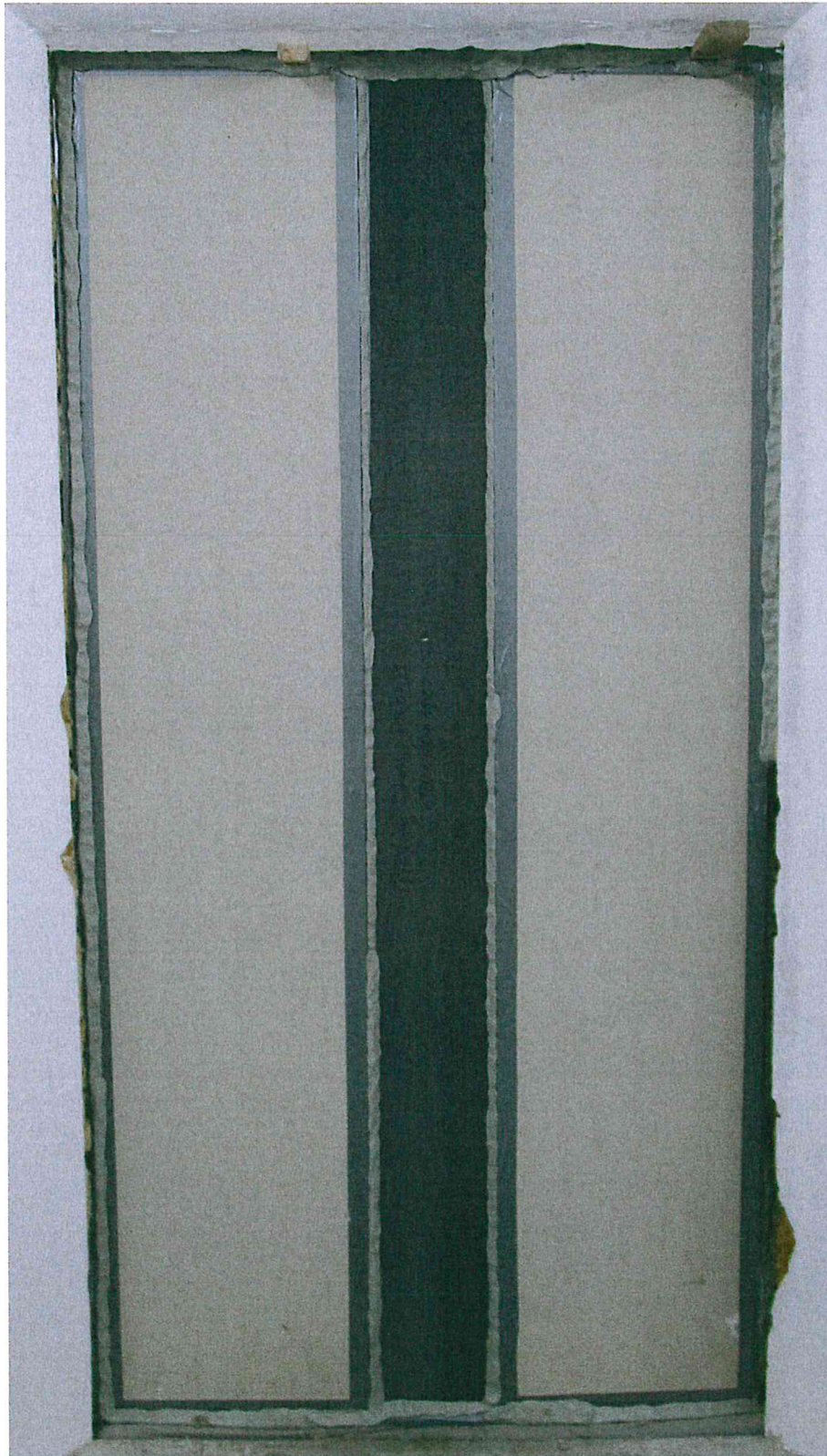


Bild 1: Prüfsituation Senderraum

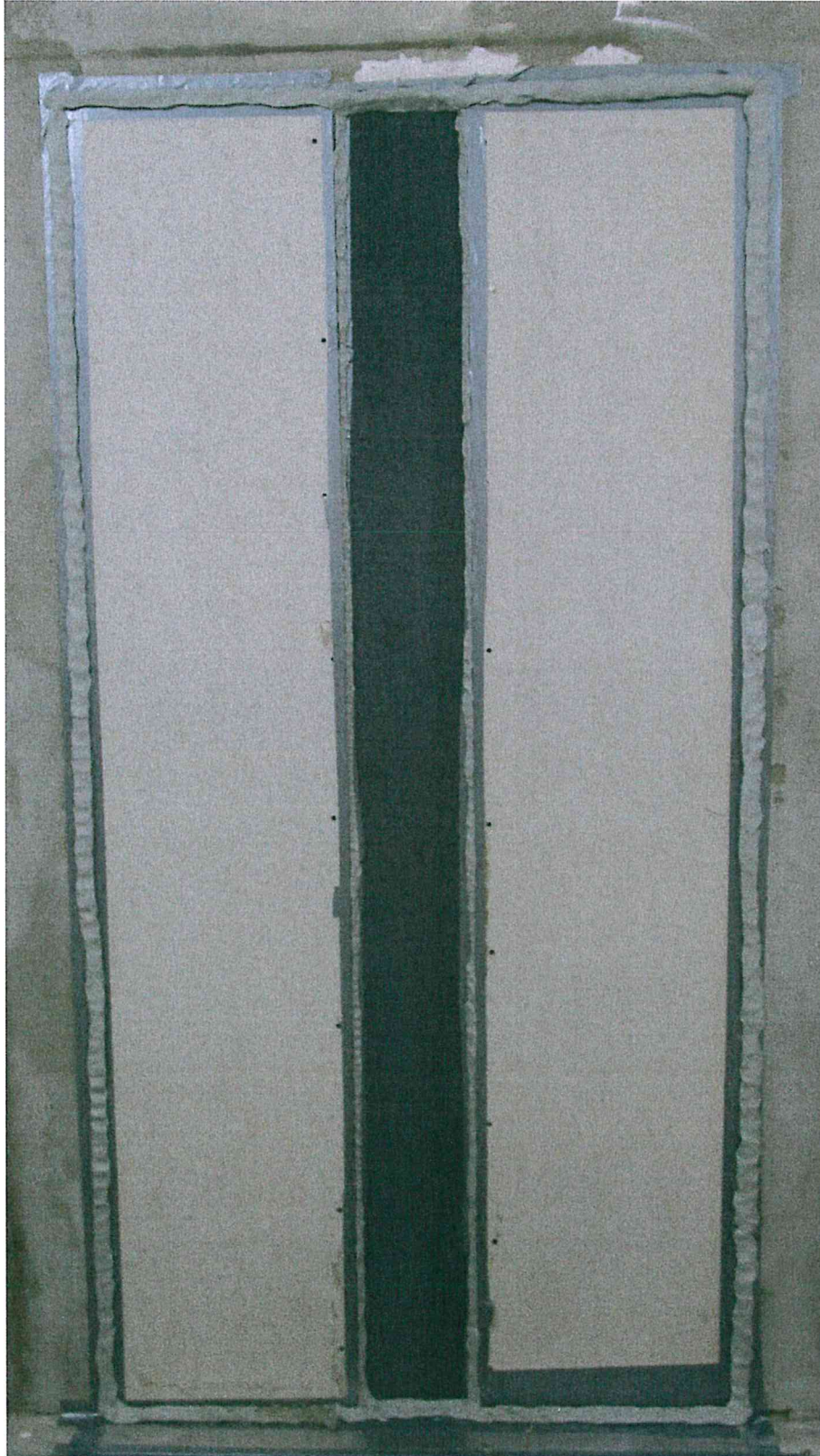


Bild 2: Prüfsituation Empfangsraum