



Prüfzentrum für Bauelemente

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Müller

Fenster · windows
Rollläden · shutters
Türen + Tore · doors
Fassaden · curtain walling
Baubeschläge · building hardware

11.01.2018 ME Version 3.de

PRÜFBERICHT Nr. 16/07-A318-B1

Messung der Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 : 2010 von Bauteilen im Prüfstand und Bewertung der Messergebnisse nach DIN EN ISO 717-1 : 2013-06

| | |
|---------------------|---|
| AuftragsNr. | 16/07-A318 |
| Antragsteller | profine GmbH Zweibrücker Straße 200 66953 Pirmasens |
| Hersteller | siehe Antragsteller |
| Inhalt des Auftrags | Nachweis der Eigenschaften - Luftschalldämmung |
| Bauart | Einflügelige Fensterelemente aus armierten PVC-Hohlprofilen mit 2-fach oder 3-fach Isolierglasscheiben; Details siehe in jeweiliger Anlage; Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 |
| Produktbezeichnung | KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88 |
| Bauvorhaben | keine Angabe |
| Prüfnummern | S 2016 / 133 bis S 2016 / 152 und S2016 / 294 |
| Kurzbericht | zur Veröffentlichung dienen die Messdatenblätter aus Anlage 1 |
| Prüfer | Lutz Knerr vom PIB M.Eng. Dipl.-Ing.(FH) Andreas Wastlhuber |
| Prüfzeitraum | 26.07.2016 bis 27.07.2016 und 26.09.2016 |

Dieser Prüfbericht umfasst 11 Seiten und folgende Anlagen:

- Anlage 1: Datenblätter mit Technischer Dokumentation gemäß Pkt. 2.2 (20 Seiten)

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66953 Pirmasens

INHALTSVERZEICHNIS

| | Seite | |
|---------|--|----|
| 1 | Aufgabenstellung | 3 |
| 2 | Probekörper | 3 |
| 2.1 | Probenahme | 3 |
| 2.2 | Technische Dokumentation | 3 |
| 2.3 | Angaben zum Probekörper | 3 |
| 2.3.1 | Dokumentation des Probekörpers | 7 |
| 3 | Mess- und Prüfmittel | 7 |
| 4 | Prüfung | 7 |
| 4.1 | Zeitraum der Prüfung | 7 |
| 4.2 | Einbau der Probekörper | 8 |
| 4.3 | Prüfdurchführung | 8 |
| 4.3.1 | Verwendete Normen | 8 |
| 4.3.2 | Messung der Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 : 2010 | 8 |
| 5 | Prüfergebnisse | 9 |
| 6 | Allgemeines | 11 |
| Anlagen | | |

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66953 Pirmasens

1 Aufgabenstellung

Der Antragssteller beauftragte das **PfB**, die Messungen der Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 an Fensterelementen im Prüfstand des PIB in Pirmasens zu begleiten und eine Bewertung nach DIN EN ISO 717-1 vorzunehmen.

2 Probekörper

2.1 Probenahme

Die für die Prüfungen notwendigen Probekörper wurden dem PIB durch den Antragsteller am 22.07.2016 angeliefert. Die Probekörper wurden bis zur Prüfung, mindestens jedoch 24 Stunden bei Prüfklima klimatisiert ($20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ und $50\%rF \pm 5\%rF$). Das genaue Herstellungsdatum ist unbekannt. Die Probekörperauswahl sowie die Fertigung des Probekörpers erfolgten durch den Antragsteller.

2.2 Technische Dokumentation

Dem **PfB** wurden folgende technische Unterlagen des Probekörpers eingereicht, die mit einem Sichtvermerk versehen diesem Prüfbericht beiliegen. Für die Richtigkeit der Angaben ist der Antragsteller verantwortlich. Diese Angaben wurden vom **PfB** stichprobenartig überprüft. Zur besseren Übersicht wurden die Schnittzeichnungen auf den Datenblättern der jeweiligen Messung eingefügt.

- „Rahmen 88171, Stahl V 310 Flügel 88271, Stahl V 308“ Anlage 1, 21 Seiten

2.3 Angaben zum Probekörper

Einflügelige Fensterelemente aus armierten PVC-Hohlprofilen mit 2-fach oder 3-fach Isolierglasscheiben; Details siehe in jeweiliger Anlage. Blendrahmen:

Aussenabmessungen b x h: 1230 mm x 1480 mm

Profilquerschnitt b x h: 78 mm x 88 mm

Flügelrahmen:

Aussenabmessungen b x h: 1150 mm x 1400 mm

Profilquerschnitt b x h: 78 mm x 88 mm

Sichtbare Scheibengröße: 990 mm x 1240 mm

Glasabdichtung: innen: Glasleiste mit PCE, aussen: PCE Dichtung umlaufend

Bemerkung: Dampfdruckausgleich im Rahmen oben Dichtung 100mm mittig ausgeschnitten

Die Probekörper wurden zur verwechslungsfreien Identifikation mit folgenden ProbekörperNr. gekennzeichnet:

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
 profine GmbH, 66953 Pirmasens

| lfd. Nr. | Prüfungs-Nr. | Aufbau | Masse (kg) |
|-----------------|---------------------|---|-------------------|
| 1 | S 2016 / 133 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 4 – 16 – 4 (mm) (24 mm / K. A.), Argon | 61,51 |
| 2 | S 2016 / 142 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 4 – 12 – 4 – 12 - 4 (mm) (36 mm / 32 dB), Argon | 74,74 |
| 3 | S 2016 / 136 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 4 – 16 – 4 – 16 - 4 (mm) (44 mm / 34 dB), Argon | 74,74 |
| 4 | S 2016 / 135 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 6 – 16 – 4 (mm) (26 mm / 35 dB), Argon | 68,13 |
| 5 | S 2016 / 148 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 6 – 12 – 4 – 12 - 4 (mm) (38 mm / 36 dB), Argon | 81,36 |
| 6 | S 2016 / 143 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 8 – 20 – 4 (mm) (32 mm / 37 dB), Argon | 74,74 |
| 7 | S 2016 / 144 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG 44.2 – 16 – 4 (mm) (28 mm / 38 dB), Argon | 75,80 |
| 8 | S 2016 / 149 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 10 – 20 – 4 (mm) (34 mm / 39 dB), Argon | 81,36 |
| 9 | S 2016 / 139 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG 44.1 – 16 – 4 (mm) (28 mm / 40 dB), Argon | 75,27 |
| 10 | S 2016 / 138 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 6 – 12 – 4 – 12 – 44.1 (mm) (42 mm / 41 dB), Argon | 95,12 |
| 11 | S 2016 / 294 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG-SI 44.1 / 12A / VSG-SI 44.1 (28 mm / 42 dB) | 87,65 |
| 12 | S 2016 / 150 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 44.1 – 16 – VSG 33.1 (mm) (31 mm / 43 dB), Argon | 82,41 |

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
 profine GmbH, 66953 Pirmasens

| Ifd. Nr. | Prüfungs-Nr. | Aufbau | Masse (kg) |
|-----------------|---------------------|--|-------------------|
| 13 | S 2016 / 145 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 44.1 – 16 – VSG SI 44.1(mm) (32 mm / 44 dB), Argon | 89,03 |
| 14 | S 2016 / 137 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 44.1 – 24 – 8 (mm) 40 mm / 45 dB), Argon | 88,50 |
| 15 | S 2016 / 151 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 66.1 – 24 – 6 (mm) (42 mm / 46 dB), Argon | 95,12 |
| 16 | S 2016 / 140 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG 46.2 – 20 – VSG 44.2 (mm) (39 mm / 47 dB), Argon | 96,74 |
| 17 | S 2016 / 147 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 66.2 – 20 – VSG SI 44.2 (mm) (41 mm / 48 dB), Argon | 103,32 |
| 18 | S 2016 / 152 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 66.2 – 24 – VSG SI 44.2 (mm) (45 mm / 50 dB), Argon | 103,32 |
| 19 | S 2016 / 134 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 68.1 – 24 – VSG SI 44.1 (mm) (46 mm / 51 dB), Argon | 109,42 |
| 20 | S 2016 / 141 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG 86.2 – 24 – VSG 46.2 (mm) (49 mm / 52 dB), Argon | 116,58 |

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66953 Pirmasens

| lfd. Nr. | Bezeichnung der Scheibe | Scheibenaufbau | Glasdicke | R _{w,p} Scheibe in dB | C _{tr} |
|----------|---------------------------------|---------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------------|
| 1 | | 4 / 16A / 4 | 24 | | |
| 2 | | 4 / 12A / 4 / 12A / 4 | 36 | 32 | -5 |
| 3 | SGG CLT ACOUSTIC 44/34 | 4 / 16A / 4 / 16A / 4 | 44 | 34 | -6 |
| 4 | SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC WS 26/35 | 6 / 16A / 4 | 26 | 35 | -5 |
| 5 | | 6 / 12A / 4 / 12A / 4 | 38 | 36 | -6 |
| 6 | SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC WS 32/37 | 8 / 20A / 4 | 32 | 37 | -7 |
| 7 | SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC WS 28/38 | VSG 44,2 / 16A / 4 | 28 | 38 | -7 |
| 8 | SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC WS 34/39 | 10 / 20A / 4 | 34 | 39 | -8 |
| 9 | SGG CLIMAPLUS ACOUSTIC WS 28/40 | VSG 44,1 / 16A / 4 | 28 | 40 | -6 |
| 10 | | 6 / 12A / 4 / 12A / 44,1 S-LEC | 42 | 41 | -7 |
| 11 | CLIMAPLUS SILENCE WS 28/42 | VSG-SI 44,1 / 12A / VSG-SI 44,1 | 28 | 42 | -7 |
| 12 | SGG CLIMAPLUS SILENCE WS 31/43 | VSG-SI 44,1 / 16A / VSG-SI 33,1 | 31 | 43 | -8 |
| 13 | SGG CLIMAPLUS SILENCE WS 32/44 | VSG-SI 44,1 / 16A / VSG-SI 44,1 | 32 | 44 | -7 |
| 14 | SGG CLIMAPLUS SILENCE WS 40/45 | VSG-SI 44,1 / 24A / 8 | 40 | 45 | -7 |
| 15 | SGG CLIMAPLUS SILENCE WS 42/46 | VSG-SI 66,1 / 24A / 6 | 42 | 46 | -7 |
| 16 | SGG CLIMAPLUS SILENCE WS 39/47 | VSG-SI 46,2 / 20A / VSG-SI 44,2 | 39 | 47 | -8 |
| 17 | SGG CLIMAPLUS SILENCE WS 41/48 | VSG-SI 66,2 / 20A / VSG-SI 44,2 | 41 | 48 | -8 |
| 18 | SGG CLIMAPLUS SILENCE WS 45/50 | VSG-SI 66,2 / 24A / VSG-SI 44,2 | 45 | 50 | -8 |
| 19 | SGG CLIMAPLUS SILENCE WS 46/51 | VSG-SI 68,1 / 24A / VSG-SI 44,1 | 46 | 51 | -6 |
| 20 | SGG CLIMAPLUS SILENCE WS 49/52 | VSG-SI 86,2 / 24A / VSG-SI 46,2 | 49 | 52 | -6 |

Die Verglasungsaufbauten wurden vom **PfB** kontrolliert. Die vom Antragsteller angegebenen Dicken am Rand und in Scheibenmitte wurden durch Messung bestätigt. Die Details sind der beiliegenden technischen Dokumentation zu entnehmen. Hersteller-/ Typenbezeichnungen der Werkstoffe (soweit nicht anders angegeben) gemäß Angaben des Antragstellers. Für die Richtigkeit der Angaben ist der Antragsteller verantwortlich. Die Maße auf den Zeichnungen und Beschreibungen sind (soweit nicht anders angegeben) Angaben des Antragstellers und wurden stichprobenartig vom **PfB** überprüft. Es wurde ein Blendrahmen angeliefert und eingebaut. Beim Flügel wurden die jeweiligen Verglasungen gewechselt.

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
 profine GmbH, 66953 Pirmasens

2.3.1 Dokumentation des Probekörpers

Zur Dokumentation des Probekörpers wurden digitale Fotos angefertigt, die für 10 Jahre im **PfB** verwahrt werden.

3 Mess- und Prüfmittel

| | Hersteller | Typ | Fabr.-Nr. |
|---|----------------------|------------------------|--------------------------------|
| Echtzeit-Terzanalysator | Norsonic | 840-2 | 18703 |
| Kanal 1/2 Mikrofon Vorverstärker | Norsonic Norsonic | 1220/1220 1201/1201 | 24153 / 18857 20910 / 20911 |
| Kalibrator | Norsonic | 1251 | 21376 |
| Dodekaeder (E / S) | Norsonic | 229/229 | 20721 / 20722 |

Prüfstand mit unterdrückter Flankenübertragung nach DIN EN ISO 10140-5 : 2010-12

Luftschalldämmung:

| | |
|--|---|
| Senderraum | Volumen: 56 m ³ Wände: verputztes Mauerwerk |
| Empfangsraum | Volumen: 64 m ³ Wände: verputztes Mauerwerk |
| Prüföffnung | B x H: 1250 mm x 1500 mm Trennwand: zweischalig verputztes Mauerwerk mit Aufbau 175 mm Kalksandstein / 50 mm Mineralwolle / 240 mm Kalksandstein |
| Max. Schalldämm- Maß und Fremdgeräuschpegel | R' _{w,max} : 64 dB eine rechnerische Korrektur wurde vorge- nommen, die betroffenen Terzen wurden ggf. markiert. |

Die in den Prüfnormen gemäß Pkt. 1 „Aufgabenstellung“ und damit verbundenen Normen geforderten Toleranzen an die Mess- und Prüfmittel werden aufgrund der Genauigkeit der Mess- und Prüfmittel eingehalten. Die Prüfmittel unterliegen dem Kalibrierzyklus.

Die verwendeten Schallpegelmesser samt Zubehör wurden am 10.02.2016 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31.12.2018.

Die verwendeten Schallpegelmesser samt Zubehör wurden am 21.01.2013 vom Deutschen Kalibrierdienst rückführbar kalibriert.

4 Prüfung

4.1 Zeitraum der Prüfung

Die Prüfungen wurden vom 26.07.2016 bis zum 27.07.2016 in den Laborräumen des PIB durchgeführt.

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
 profine GmbH, 66953 Pirmasens

4.2 Einbau der Probekörper

Der Blendrahmen wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2010-12 Anhang C senderaumseitig in die abgestufte Prüföffnung eingebaut und befestigt. Die umlaufenden Fugen waren vollständig mit absorbierendem Material gefüllt und zur Prüföffnung beidseitig dauerelastisch abgedichtet.

Der Einbau erfolgte durch PIB-Mitarbeiter. Öffnungsflügel wurden mehrmals (≥ 5) geöffnet und geschlossen.

Öffnungsrichtung: Empfangsraum

4.3 Prüfdurchführung

4.3.1 Verwendete Normen

- | | |
|----------------------------|--|
| DIN EN ISO 140-3 : 2005-03 | Akustik - Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen – (ISO 140-3 : 1995 + AM 1:2004); Deutsche Fassung EN 20140-3 :1995 + A1:2004 |
| DIN EN ISO 10140-2 : 2010 | Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 2: Messung der Luftschalldämmung (ISO 10140-2:2010); Deutsche Fassung EN ISO 10140-2:2010 |
| DIN EN ISO 717-1 : 2013-06 | Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung – (ISO 717-1 : 2013; Deutsche Fassung EN ISO 717-1 : 2013“ |
| DIN EN 14351-1:2010-08 | Fenster und Türen - Produktnorm, Leistungseigenschaften - Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit |

Die in den o.g. Normen unter Literaturhinweise zitierten relevanten Normen gelten für die Prüfung und Auswertung und werden hier nicht extra aufgeführt.

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entspricht den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NA 005-55-75- AA (UA 1 zu DIN 4109).

Randbedingungen

Entsprechend den Normforderungen

4.3.2 Messung der Luftschalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 : 2010

Messung L_S und L_E energetisch gemittelte Schalldruckpegel je Terzband aus Messreihen mit kontinuierlichen Mikrofonabtastungen auf Kreisbahnen (Messdauer 30 s, Bahnumlaufdauer 15 s),
 2 Messreihen mit 2 Lautsprecherpositionen
 Prüfsignal: Rosa Rauschen

Gleichung 1 : $R = L_S - L_E + 10 \log (S/A)$ in dB

R: Schalldämm-Maß

L_S : mittlerer Schalldruckpegel im Senderaum in dB

L_E : mittlerer Schalldruckpegel im Empfangsraum in dB

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66953 Pirmasens

S: lichte Öffnung in der Trennwand in m^2
A: Äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum in m^2

Gleichung 2 : $A = 0,16 V/T$ in m^2

A: Äquivalente Schallabsorptionsfläche im Empfangsraum in m^2

V: Volumen des Empfangsraumes in m^3

T: Nachhallzeit des Empfangsraumes in s

Messung T Arithmetische Mittlung je Terzband aus je 8 verschiedenen Mikrofonpositionen mit je 2 Lautsprecherpositionen (16 Einzelmessungen)

Gemäß DIN EN ISO 10140-4:2010-12 Pkt. 5.2.5 wird das Schalldämm-Maß des Probekörpers für jede Lautsprecherposition nach DIN EN ISO 10140-2:2010-12 bestimmt.

Das mittlere Schalldämm-Maß des Probekörpers wird nach Gleichung (10) aus DIN EN ISO 10140-4:2010-12 bestimmt.

Die Messkette wurde vor und nach der Messung mit einem Kalibrator überprüft.

5 Prüfergebnisse

Die Prüfergebnisse sind detailliert den anliegenden Datenblättern (Anlage 1, 20 Seiten) zu entnehmen.

Nach DIN EN ISO 717-1 : 2013-06 „Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen, Teil 1: Luftschalldämmung“ wurden die Messwerte ausgewertet und die Ergebnisse nachfolgend dargestellt.

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66953 Pirmasens

| Ifd. Nr. | Prüfungs-Nr. | Aufbau | Masse (kg) | Ergebnis $R_{w,P}$ (C_g ; C_{tr}) (dB) | Ergebnis $R_{w,R}^*$ (dB) |
|----------|--------------|--|------------|--|---------------------------|
| 1 | S 2016 / 133 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 4 - 16 - 4 (mm) (24 mm / K. A.), Argon | 61,51 | 35 (-2; -5) | 33 |
| 2 | S 2016 / 142 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 4 - 12 - 4 - 12 - 4 (mm) (36 mm / 32 dB), Argon | 74,74 | 34 (-1; -5) | 32 |
| 3 | S 2016 / 136 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 4 - 16 - 4 - 16 - 4 (mm) (44 mm / 34 dB), Argon | 74,74 | 35 (-2; -7) | 33 |
| 4 | S 2016 / 135 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 6 - 16 - 4 (mm) (26 mm / 35 dB), Argon | 68,13 | 38 (-1; -5) | 36 |
| 5 | S 2016 / 148 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 6 - 12 - 4 - 12 - 4 (mm) (38 mm / 36 dB), Argon | 81,36 | 39 (-2; -5) | 37 |
| 6 | S 2016 / 143 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 8 - 20 - 4 (mm) (32 mm / 37 dB), Argon | 74,74 | 40 (-2; -5) | 38 |
| 7 | S 2016 / 144 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG 44.2 - 16 - 4 (mm) (28 mm / 38 dB), Argon | 75,8 | 41 (-2; -6) | 39 |
| 8 | S 2016 / 149 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 10 - 20 - 4 (mm) (34 mm / 39 dB), Argon | 81,36 | 41 (-2; -6) | 39 |
| 9 | S 2016 / 139 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG 44.1 - 16 - 4 (mm) (28 mm / 40 dB), Argon | 75,27 | 41 (-2; -6) | 39 |
| 10 | S 2016 / 138 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 6 - 12 - 4 - 12 - 44.1 (mm) (42 mm / 41 dB), Argon | 95,12 | 42 (-2; -6) | 40 |
| 11 | S 2016 / 294 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG-SI 44.1 / 12A / VSG-SI 44.1 (28 mm / 42 dB) | 87,65 | 44 (-2; -5) | 42 |
| 12 | S 2016 / 150 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 44.1 - 16 - VSG 33.1 (mm) (31 mm / 43 dB), Argon | 82,41 | 44 (-2; -7) | 42 |
| 13 | S 2016 / 145 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 44.1 - 16 - VSG SI 44.1 (mm) (32 mm / 44 dB), Argon | 89,03 | 45 (-2; -7) | 43 |
| 14 | S 2016 / 137 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 44.1 - 24 - 8 (mm) 40 mm / 45 dB), Argon | 88,5 | 45 (-2; -4) | 43 |
| 15 | S 2016 / 151 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 66.1 - 24 - 6 (mm) (42 mm / 46 dB), Argon | 95,12 | 44 (-1; -4) | 42 |
| 16 | S 2016 / 140 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG 46.2 - 20 - VSG 44.2 (mm) (39 mm / 47 dB), Argon | 96,74 | 46 (-1; -5) | 44 |

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
 profine GmbH, 66953 Pirmasens

| Ifd. Nr. | Prüfungs-Nr. | Aufbau | Masse (kg) | Ergebnis $R_{w,P}$ (C ; C_{tr}) (dB) | Ergebnis $R_{w,R}$ * (dB) |
|----------|--------------|---|------------|--|---------------------------|
| 17 | S 2016 / 147 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 66.2 – 20 – VSG SI 44.2 (mm) (41 mm / 48 dB), Argon | 103,32 | 47 (-2; -5) | 45 |
| 18 | S 2016 / 152 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 66.2 – 24 – VSG SI 44.2 (mm) (45 mm / 50 dB), Argon | 103,32 | 47 (-1; -4) | 45 |
| 19 | S 2016 / 134 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG SI 68.1 – 24 – VSG SI 44.1 (mm) (46 mm / 51 dB), Argon | 109,42 | 47 (-2; -5) | 45 |
| 20 | S 2016 / 141 | Kunststoff-Fenster 1 flg., KBE 88, Kömmerling 88, Trocal 88 Rahmen 88171/V310, Flügel 88271/V308 VSG 86.2 – 24 – VSG 46.2 (mm) (49 mm / 52 dB), Argon | 116,58 | 47 (-1; -4) | 45 |

* Gemäß der in der Bauregelliste A, Teil 1, Anlage 8.4 zitierten DIN 4109 : 1989-11, Abs. 6.4.1 muss das bewertete Schalldämm-Maß aus der Prüfstandsmessung (R_w nach DIN EN ISO 717-1 = $R_{w,P}$ nach DIN 4109) bei Fenstern mindestens um das Vorhaltemaß 2 dB über dem, für den jeweiligen Verwendungszweck erforderlichen Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maß erf. $R_{w,R}$ liegen.

6 Allgemeines

Dieser Prüfbericht ist nur für den Antragsteller bestimmt und darf weder vollständig noch auszugsweise ohne Zustimmung des Antragstellers sowie des **PfB** veröffentlicht werden.

Zum Zweck der Veröffentlichung können die Messdatenblätter aus Anlage 1 als Auszug dieses Prüfberichtes verwendet werden.

Das Original dieses Prüfberichtes erhält der Antragsteller, eine Kopie verbleibt zur Dokumentation beim **PfB**. Dieser Prüfbericht und die Kurzberichte wurden digitalisiert und dem Antragsteller als PDF-Datei übermittelt.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Probekörper. Die Übertragung der Prüfergebnisse dieses Prüfberichtes auf andere Elemente der geprüften Produktfamilie des Antragstellers ist nur zulässig, wenn Ausführung und Werkstoffe dem geprüften Probekörper und den Vorgaben dieses Prüfberichtes entsprechen.

Dieser Prüfbericht wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt. Das **PfB** weist darauf hin, dass es nicht für mögliche Regressansprüche im Zusammenhang mit der Erstellung dieses Prüfberichtes aufkommt.



Dipl.-Ing. Matthias Demmel
 Prüfstellenleiter



Stephanskirchen
 11.01.2018



Dipl.-Ing. (FH) Michael Ewald
 Sachbearbeiter

Messdatenblatt als Auszug von

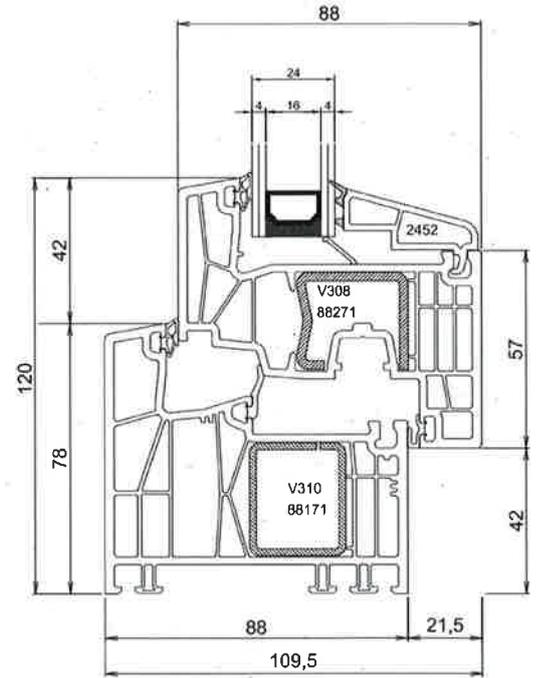
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: 4 - 16 - 4 (24 mm / K. A.), Argon
Rand: 24,0 mm, Mitte: 24,0 mm

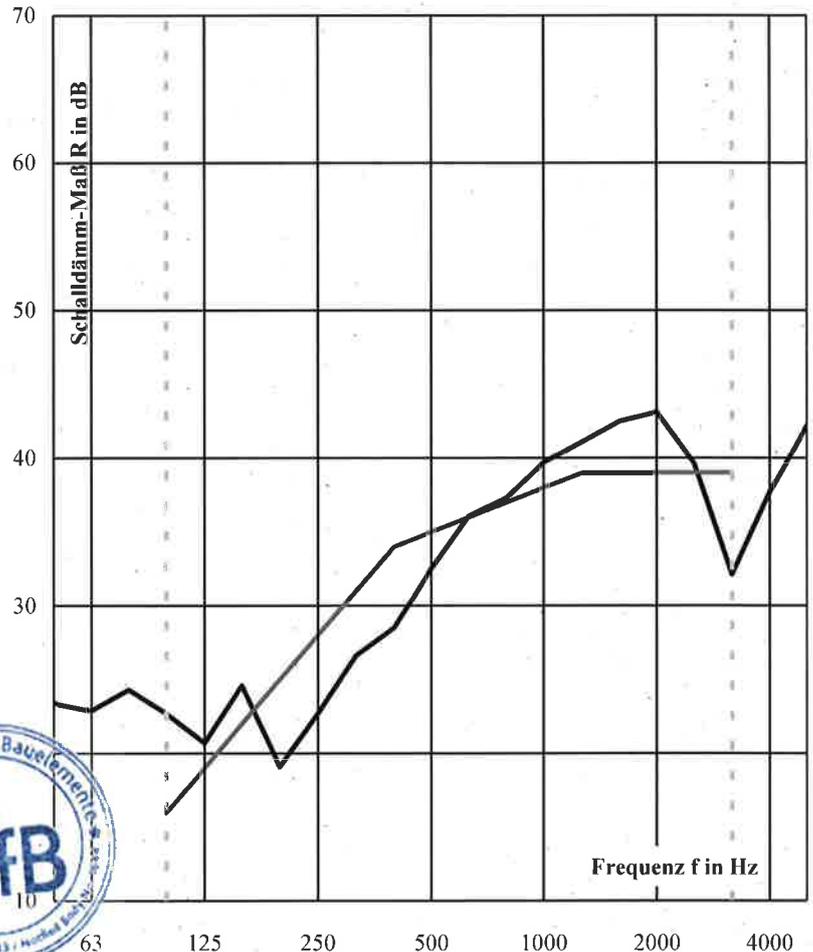
Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Beschläge,
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max}: 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 23,4 |
| 63 | 22,9 |
| 80 | 24,3 |
| 100 | 22,7 |
| 125 | 20,7 |
| 160 | 24,6 |
| 200 | 19,1 |
| 250 | 22,7 |
| 315 | 26,6 |
| 400 | 28,5 |
| 500 | 32,5 |
| 630 | 36,1 |
| 800 | 37,3 |
| 1000 | 39,7 |
| 1250 | 41,1 |
| 1600 | 42,5 |
| 2000 | 43,1 |
| 2500 | 39,6 |
| 3150 | 32,1 |
| 4000 | 37,7 |
| 5000 | 42,2 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 133
PrüfungNr.: S 2016 / 133
Prüfdatum: 26.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 35 (-2; -5) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -5 dB

C_{tr, 50-5000} = -5 dB

C_{tr, 100-5000} = -5 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

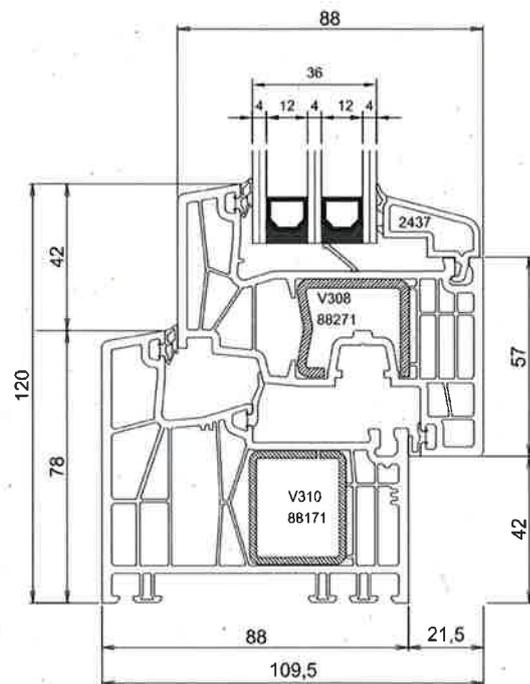
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: 4 - 12 - 4 - 12 - 4 (36 mm / 32 dB), Argon
Rand: 35,3 mm, Mitte: 35,0 mm

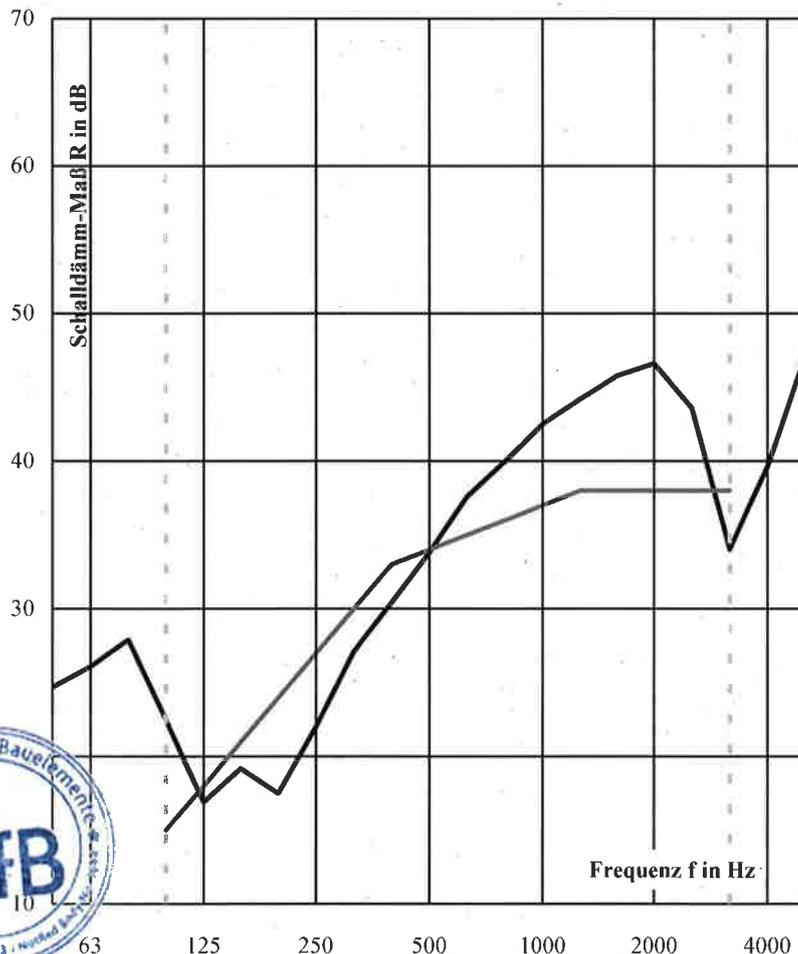
Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-Beschläge,
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz f Hz | R Terz dB |
|---------------------|-----------------|
| 50 | 24,7 |
| 63 | 26,1 |
| 80 | 27,9 |
| 100 | 22,5 |
| 125 | 16,9 |
| 160 | 19,2 |
| 200 | 17,5 |
| 250 | 22,0 |
| 315 | 27,1 |
| 400 | 30,4 |
| 500 | 33,8 |
| 630 | 37,6 |
| 800 | 40,0 |
| 1000 | 42,5 |
| 1250 | 44,2 |
| 1600 | 45,8 |
| 2000 | 46,6 |
| 2500 | 43,6 |
| 3150 | 34,0 |
| 4000 | 39,6 |
| 5000 | 47,2 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 142
PrüfungNr.: S 2016 / 142
Prüfdatum: 26.07.2016



| | | |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| Bewertung nach ISO 717-1: | | |
| R_w (C; C_{tr}) = 34 (-1; -5) dB | C ₅₀₋₃₁₅₀ = -1 dB | C ₅₀₋₅₀₀₀ = 0 dB |
| | C _{tr, 50-3150} = -5 dB | C _{tr, 50-5000} = -5 dB |
| | | C ₁₀₀₋₅₀₀₀ = 0 dB |
| | | C _{tr, 100-5000} = -5 dB |

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

 Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
 profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
 Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
 Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
 Aufbau: Rahmen: 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
 Verglasung: 4 - 16 - 4 - 16 - 4 (44 mm / 34 dB), Argon
 Rand: 43,8 mm, Mitte: 43,3 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-Beschläge,
 Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze

Trennfläche = 1,88 m²Empfangsraumvolumen = 64 m³

Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)

Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)

Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)

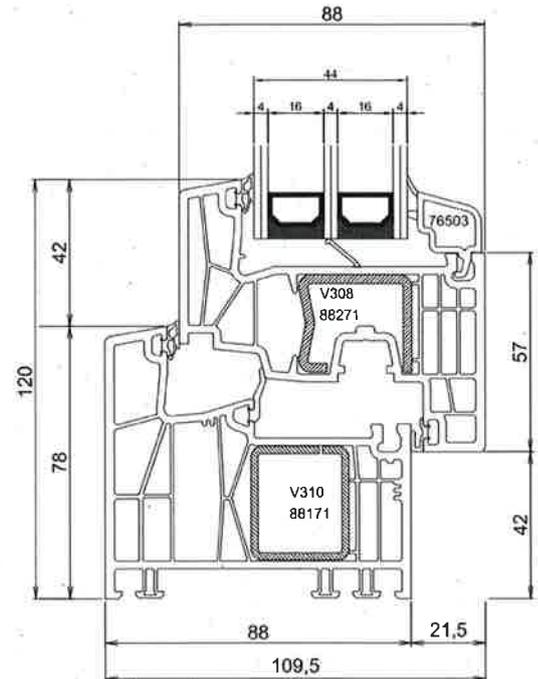
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 26,1 |
| 63 | 26,6 |
| 80 | 27,0 |
| 100 | 20,8 |
| 125 | 11,5 |
| 160 | 20,7 |
| 200 | 19,1 |
| 250 | 22,3 |
| 315 | 28,4 |
| 400 | 32,4 |
| 500 | 36,0 |
| 630 | 39,4 |
| 800 | 41,1 |
| 1000 | 43,4 |
| 1250 | 44,7 |
| 1600 | 45,6 |
| 2000 | 46,7 |
| 2500 | 44,1 |
| 3150 | 33,8 |
| 4000 | 38,1 |
| 5000 | 41,8 |

ProbekörperNr.: S 2016 / 136

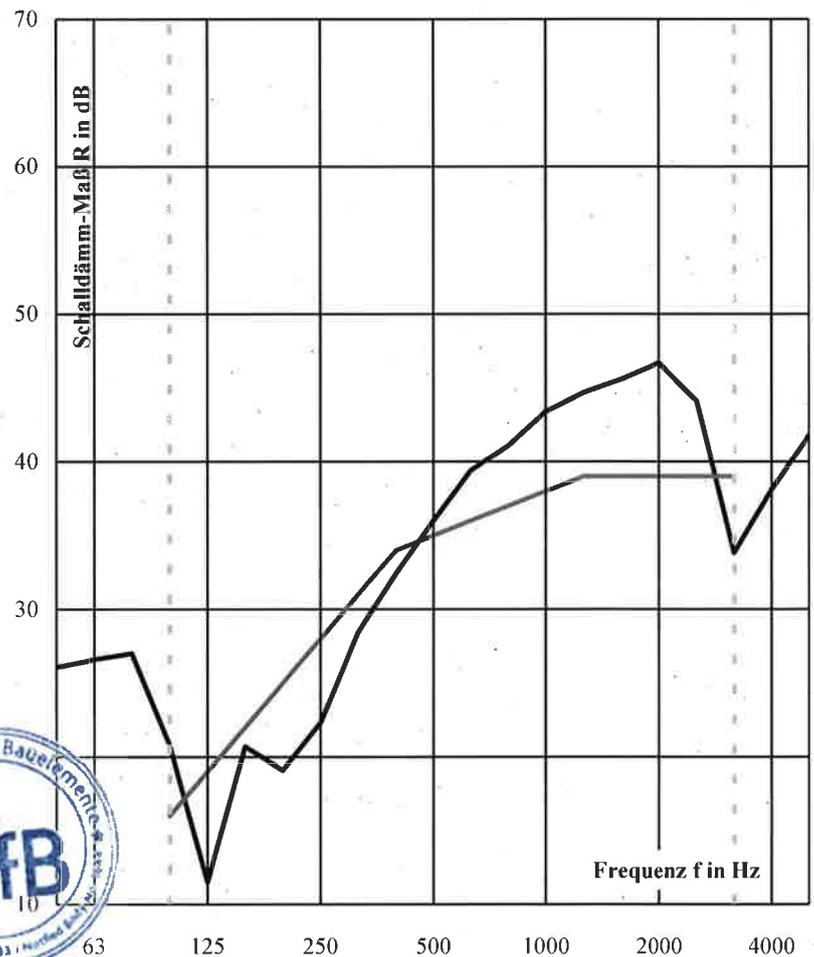
PrüfungNr.: S 2016 / 136

Prüfdatum: 26.07.2016



— verschobene Bezugskurve

— Meßkurve



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 35 (-2; -7) dBC₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dBC₅₀₋₅₀₀₀ = -2 dBC₁₀₀₋₅₀₀₀ = -2 dBC_{tr, 50-3150} = -7 dBC_{tr, 50-5000} = -7 dBC_{tr, 100-5000} = -7 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

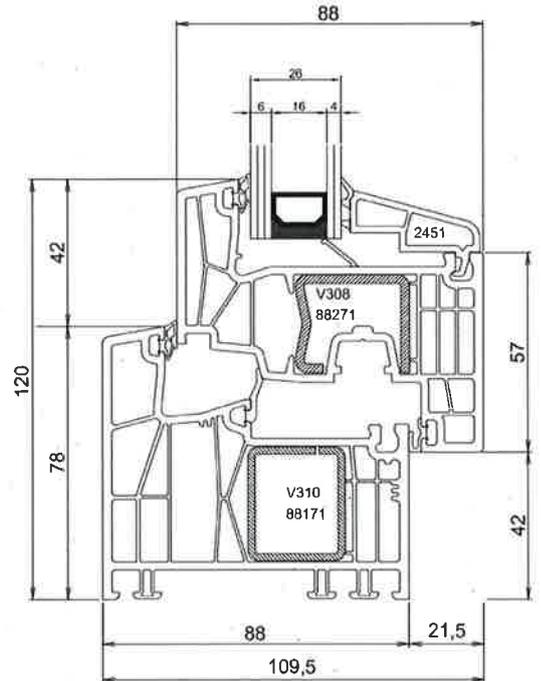
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: 6 - 16 - 4 (26 mm / 35 dB), Argon
Rand: 25,8 mm, Mitte: 26,0 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Beschläge,
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

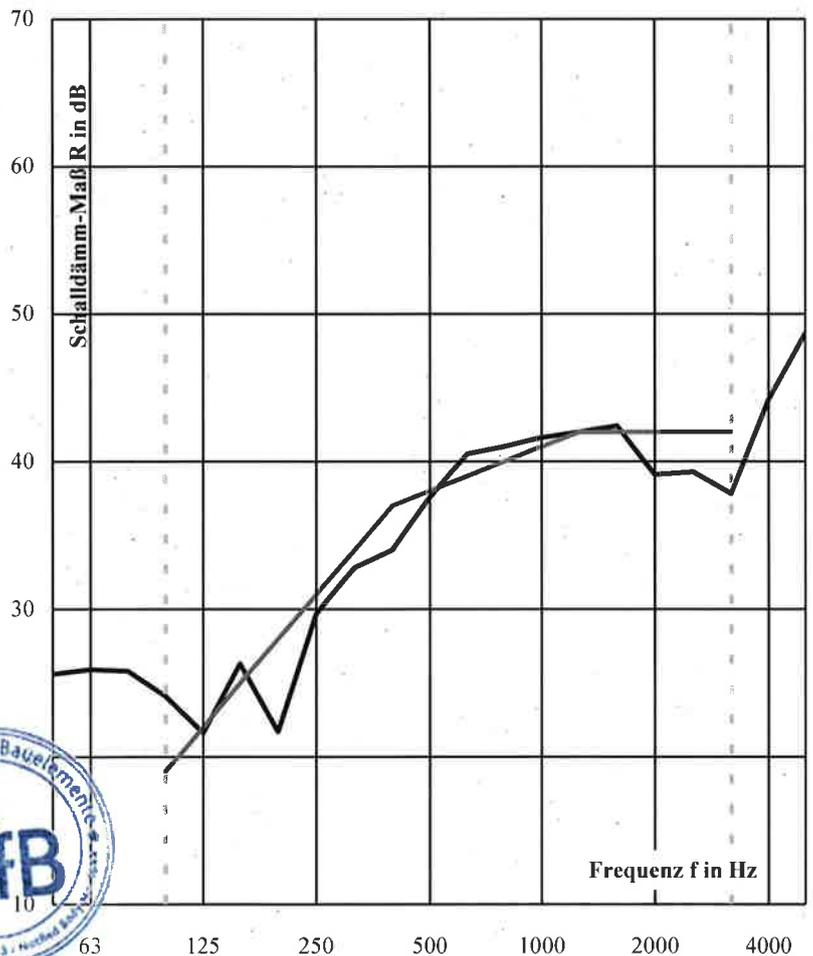
Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 25,6 |
| 63 | 25,9 |
| 80 | 25,8 |
| 100 | 24,1 |
| 125 | 21,6 |
| 160 | 26,3 |
| 200 | 21,7 |
| 250 | 29,7 |
| 315 | 32,8 |
| 400 | 34,0 |
| 500 | 37,6 |
| 630 | 40,5 |
| 800 | 41,0 |
| 1000 | 41,6 |
| 1250 | 42,0 |
| 1600 | 42,4 |
| 2000 | 39,1 |
| 2500 | 39,3 |
| 3150 | 37,8 |
| 4000 | 44,2 |
| 5000 | 48,7 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 135
PrüfungNr.: S 2016 / 135
Prüfdatum: 26.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 38 (-1; -5) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -1 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -5 dB

C_{tr, 50-5000} = -5 dB

C_{tr, 100-5000} = -5 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

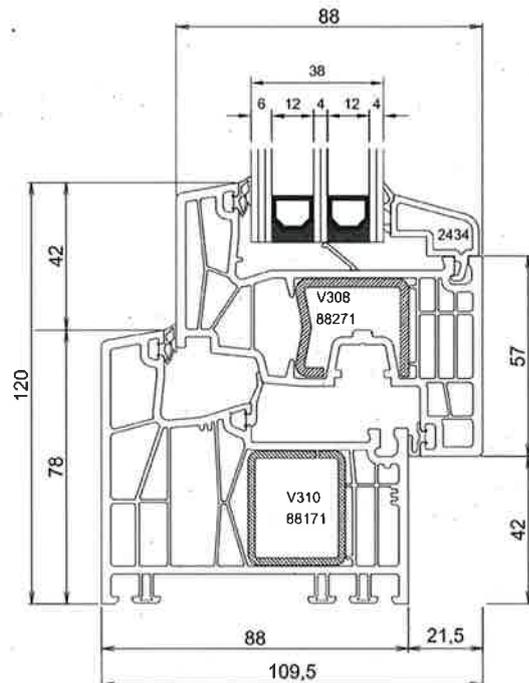
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: 6 - 12 - 4 - 12 - 4 (38 mm / 36 dB), Argon
Rand: 37,4 mm, Mitte: 37,0 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine
Beschläge, umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

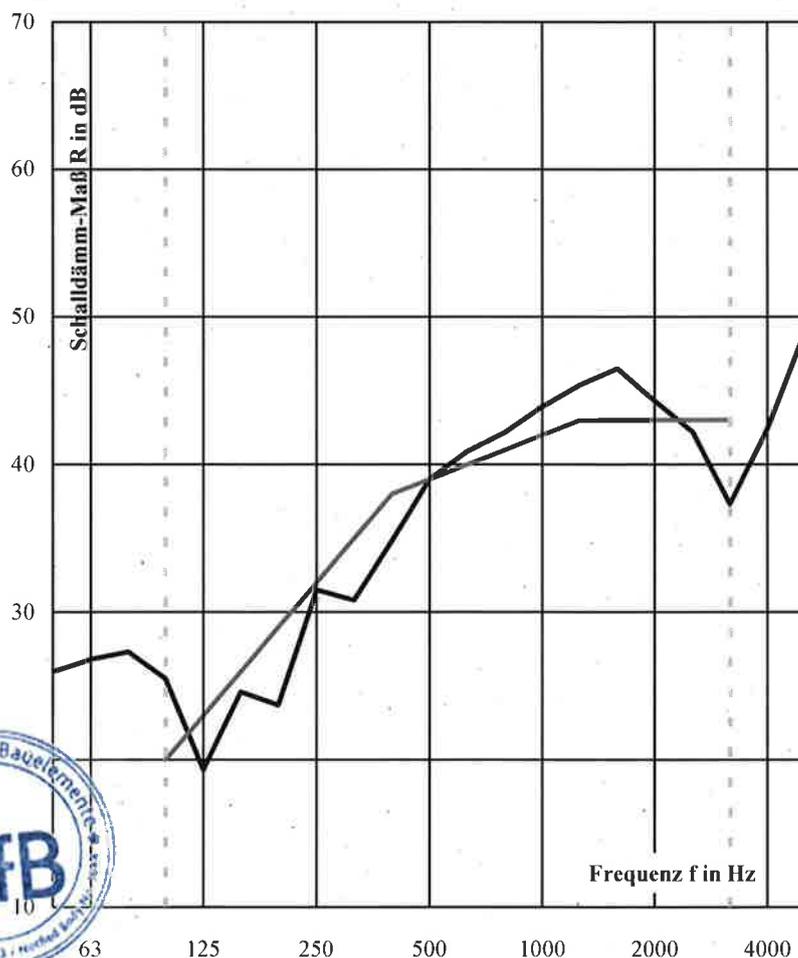
Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 26,0 |
| 63 | 26,8 |
| 80 | 27,3 |
| 100 | 25,5 |
| 125 | 19,3 |
| 160 | 24,6 |
| 200 | 23,7 |
| 250 | 31,5 |
| 315 | 30,8 |
| 400 | 34,8 |
| 500 | 39,0 |
| 630 | 40,9 |
| 800 | 42,2 |
| 1000 | 43,9 |
| 1250 | 45,4 |
| 1600 | 46,5 |
| 2000 | 44,3 |
| 2500 | 42,2 |
| 3150 | 37,3 |
| 4000 | 42,4 |
| 5000 | 49,1 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 148
PrüfungNr.: S 2016 / 148
Prüfdatum: 27.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 39 (-2; -5) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -6 dB

C_{tr, 50-5000} = -6 dB

C_{tr, 100-5000} = -5 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

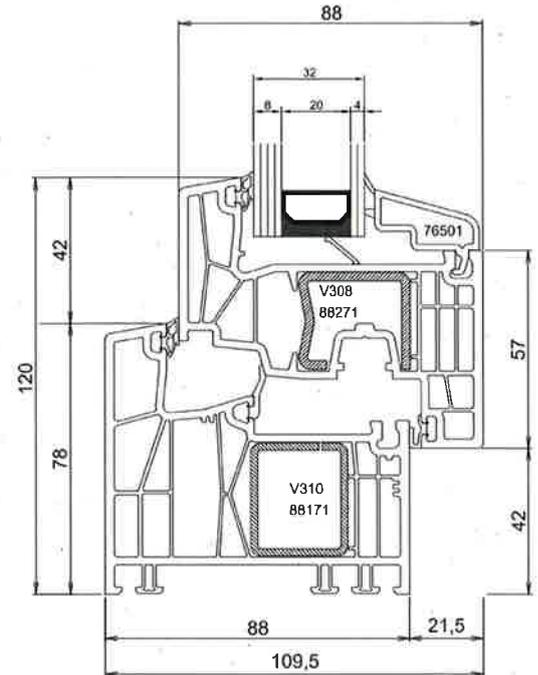
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: 8 - 20 - 4 (32 mm / 37 dB), Argon
Rand: 31,2 mm, Mitte: 30,8 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-Beschläge,
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

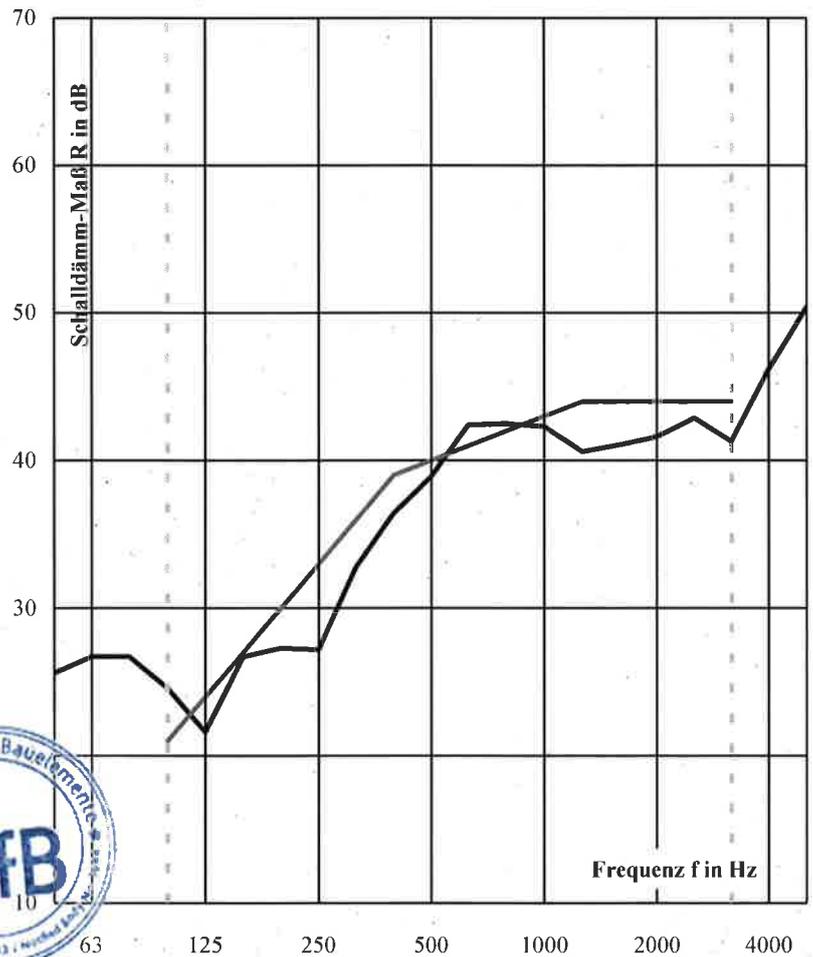
Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 25,6 |
| 63 | 26,7 |
| 80 | 26,7 |
| 100 | 24,6 |
| 125 | 21,6 |
| 160 | 26,7 |
| 200 | 27,3 |
| 250 | 27,2 |
| 315 | 32,8 |
| 400 | 36,4 |
| 500 | 38,9 |
| 630 | 42,4 |
| 800 | 42,5 |
| 1000 | 42,3 |
| 1250 | 40,6 |
| 1600 | 41,1 |
| 2000 | 41,6 |
| 2500 | 42,9 |
| 3150 | 41,3 |
| 4000 | 46,2 |
| 5000 | 50,4 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 143
PrüfungNr.: S 2016 / 143
Prüfdatum: 26.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 40 (-2; -5) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -6 dB

C_{tr, 50-5000} = -6 dB

C_{tr, 100-5000} = -5 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

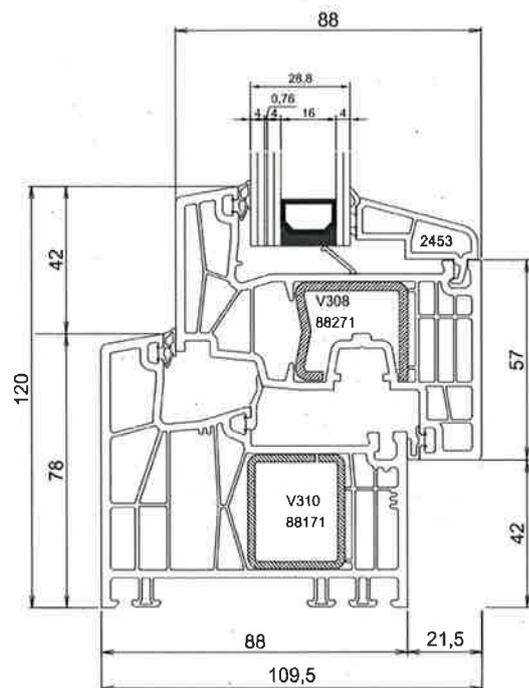
Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG 44.2 - 16 - 4 (28 mm / 38 dB), Argon
Rand: 28,0 mm, Mitte: 27,6 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine
Beschläge, umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

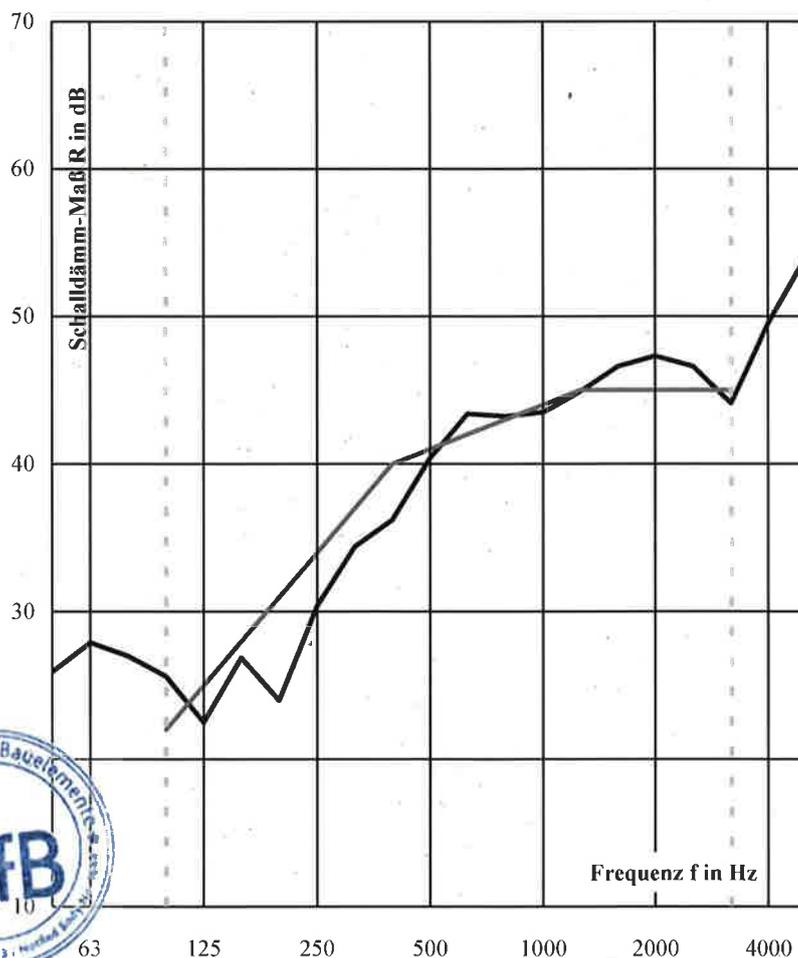
Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 25,9 |
| 63 | 27,9 |
| 80 | 27,0 |
| 100 | 25,6 |
| 125 | 22,5 |
| 160 | 26,9 |
| 200 | 24,0 |
| 250 | 30,4 |
| 315 | 34,4 |
| 400 | 36,2 |
| 500 | 40,4 |
| 630 | 43,4 |
| 800 | 43,2 |
| 1000 | 43,5 |
| 1250 | 44,9 |
| 1600 | 46,6 |
| 2000 | 47,3 |
| 2500 | 46,6 |
| 3150 | 44,1 |
| 4000 | 49,5 |
| 5000 | 54,1 |



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve



ProbekörperNr.: S 2016 / 144
PrüfungNr.: S 2016 / 144
Prüfdatum: 26.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 41 (-2; -6) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -6 dB

C_{tr, 50-5000} = -6 dB

C_{tr, 100-5000} = -6 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

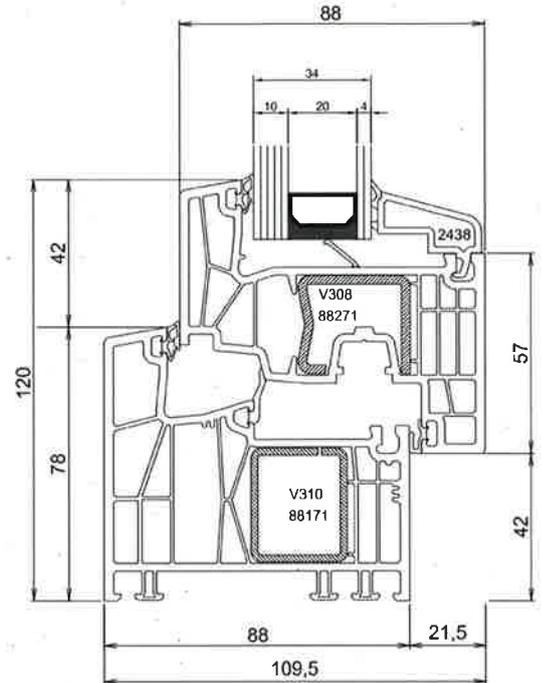
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: 10 - 20 - 4 (34 mm / 39 dB), Argon
Rand: 33,4 mm, Mitte: 33,2 mm

Dichtungen, Beschläge, Verriegelungen: zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

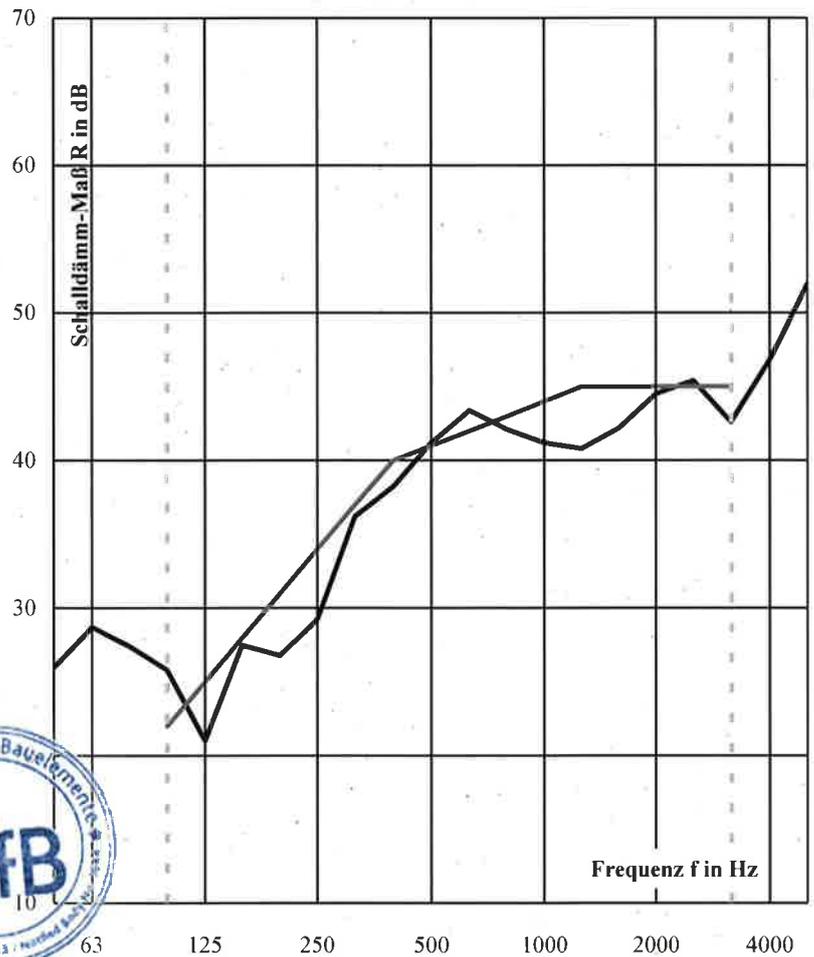
Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1019 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 26,0 |
| 63 | 28,7 |
| 80 | 27,4 |
| 100 | 25,8 |
| 125 | 21,0 |
| 160 | 27,5 |
| 200 | 26,8 |
| 250 | 29,2 |
| 315 | 36,2 |
| 400 | 38,2 |
| 500 | 41,2 |
| 630 | 43,4 |
| 800 | 42,1 |
| 1000 | 41,2 |
| 1250 | 40,8 |
| 1600 | 42,2 |
| 2000 | 44,5 |
| 2500 | 45,4 |
| 3150 | 42,6 |
| 4000 | 46,8 |
| 5000 | 52,0 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 149
PrüfungNr.: S 2016 / 149
Prüfdatum: 27.07.2016

Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 41 (-2; -6) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -6 dB

C_{tr, 50-5000} = -6 dB

C_{tr, 100-5000} = -6 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

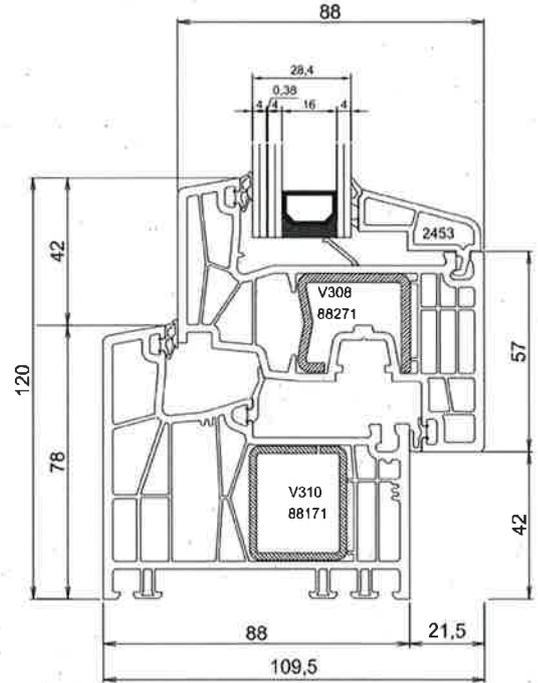
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG 44.1 - 16 - 4 (28 mm / 40 dB), Argon
Rand: 28,2 mm, Mitte: 28,0 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine
Beschläge, umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²

Empfangsraumvolumen = 64 m³

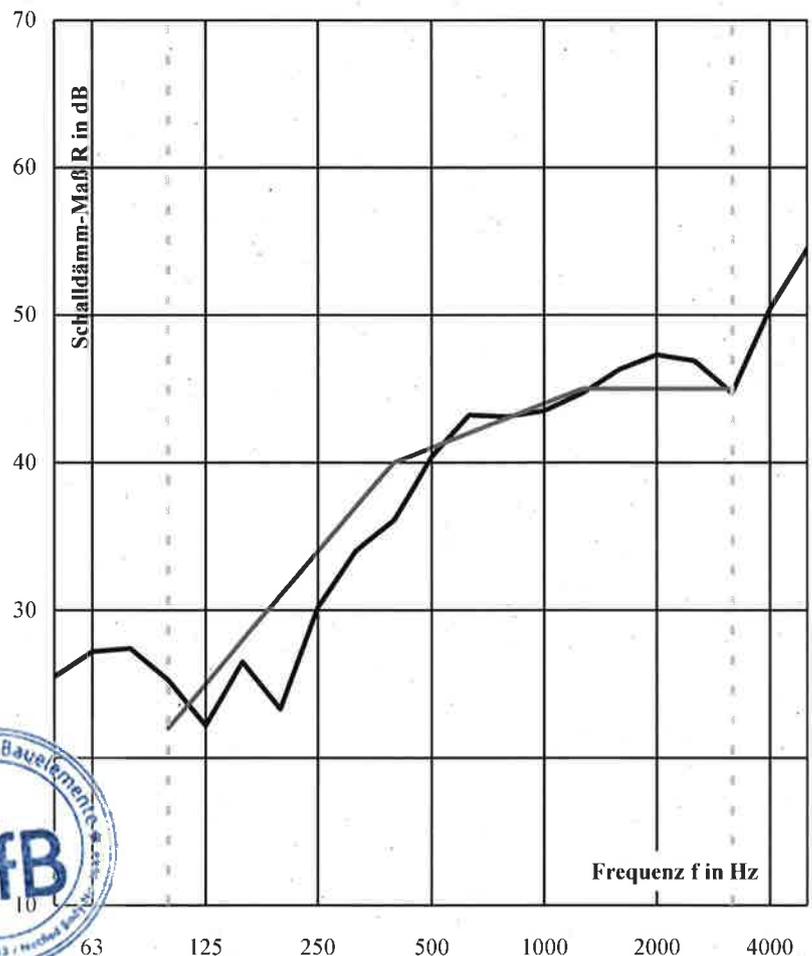
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)

Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)

Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)

R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 25,5 |
| 63 | 27,2 |
| 80 | 27,4 |
| 100 | 25,3 |
| 125 | 22,2 |
| 160 | 26,5 |
| 200 | 23,3 |
| 250 | 30,2 |
| 315 | 34,0 |
| 400 | 36,1 |
| 500 | 40,4 |
| 630 | 43,2 |
| 800 | 43,1 |
| 1000 | 43,5 |
| 1250 | 44,7 |
| 1600 | 46,3 |
| 2000 | 47,3 |
| 2500 | 46,9 |
| 3150 | 44,7 |
| 4000 | 50,4 |
| 5000 | 54,5 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 139

PrüfungNr.: S 2016 / 139

Prüfdatum: 26.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 41 (-2; -6) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -7 dB

C_{tr, 50-5000} = -7 dB

C_{tr, 100-5000} = -6 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: 6 - 12 - 4 - 12 - 44.1 (42 mm / 41 dB), Argon
Rand: 42,6 mm, Mitte: 42,4 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine
Beschläge, umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze

Trennfläche = 1,88 m²

Empfangsraumvolumen = 64 m³

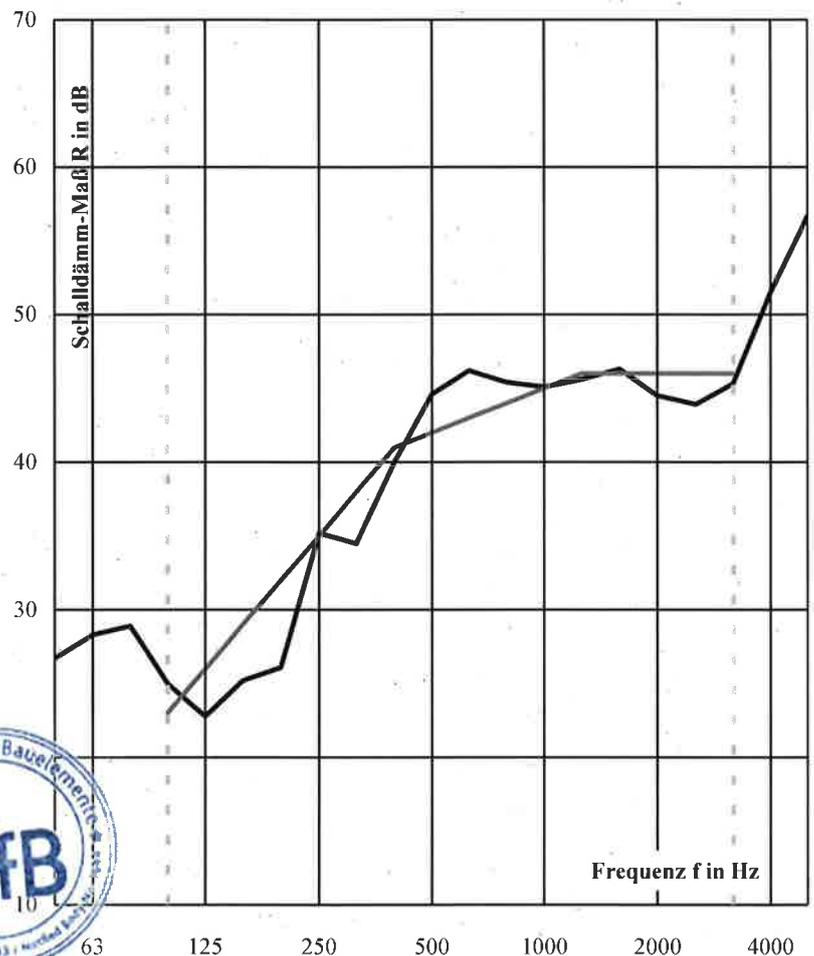
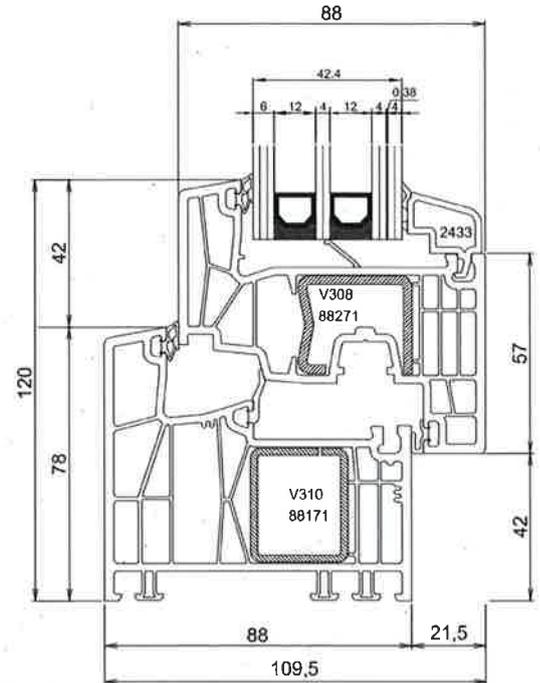
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)

Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)

Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)

R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 26,7 |
| 63 | 28,3 |
| 80 | 28,9 |
| 100 | 25,0 |
| 125 | 22,8 |
| 160 | 25,2 |
| 200 | 26,1 |
| 250 | 35,2 |
| 315 | 34,5 |
| 400 | 40,0 |
| 500 | 44,6 |
| 630 | 46,2 |
| 800 | 45,4 |
| 1000 | 45,1 |
| 1250 | 45,6 |
| 1600 | 46,3 |
| 2000 | 44,5 |
| 2500 | 43,9 |
| 3150 | 45,3 |
| 4000 | 51,5 |
| 5000 | 56,7 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 138
PrüfungNr.: S 2016 / 138
Prüfdatum: 26.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 42 (-2; -6) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -6 dB

C_{tr, 50-5000} = -6 dB

C_{tr, 100-5000} = -6 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

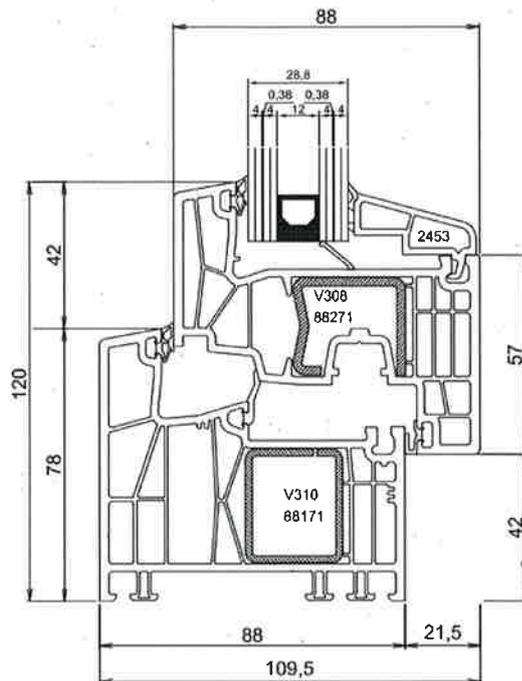
Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**

Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert

Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG 8 - 12 - VSG 8 (32 mm / 42dB), Argon
Rand: 28,3 mm, Mitte: 27,8 mm

Dichtungen, Beschläge, Verriegelungen: zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 3 bandseitig und 3 griffseitig

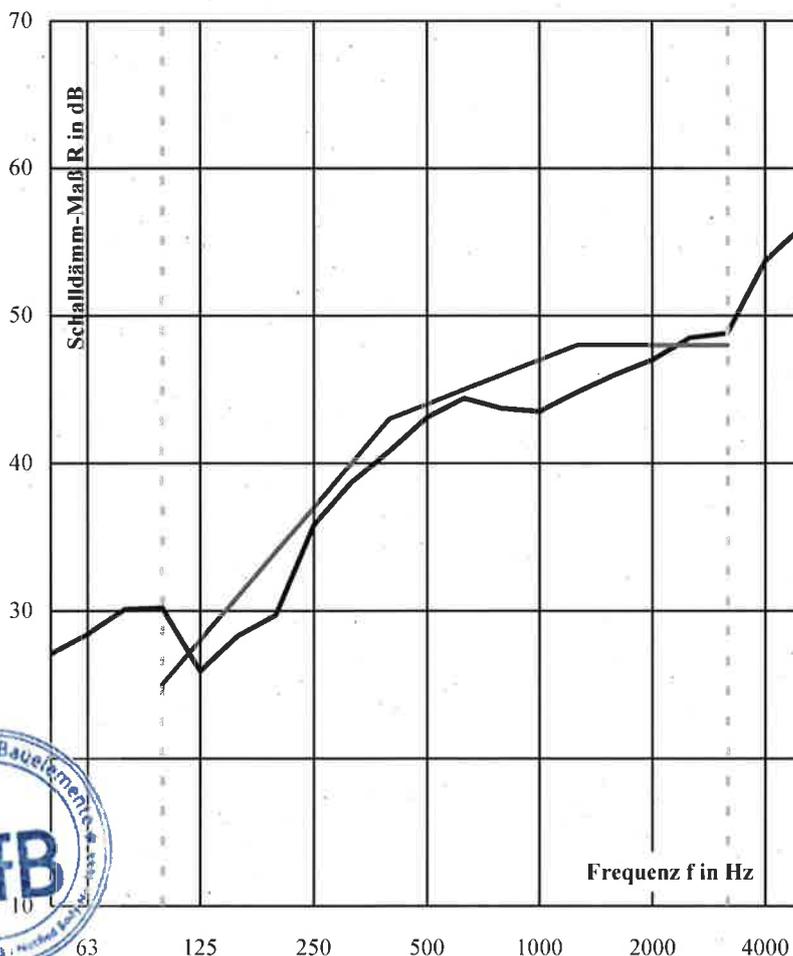
Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 23°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 44,0% (± 2%)
Luftdruck: 102,3 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz f Hz | R Terz dB |
|---------------------|-----------------|
| 50 | 27,1 |
| 63 | 28,4 |
| 80 | 30,1 |
| 100 | 30,2 |
| 125 | 25,9 |
| 160 | 28,3 |
| 200 | 29,7 |
| 250 | 35,8 |
| 315 | 38,7 |
| 400 | 40,8 |
| 500 | 43,1 |
| 630 | 44,4 |
| 800 | 43,7 |
| 1000 | 43,5 |
| 1250 | 44,8 |
| 1600 | 46,0 |
| 2000 | 47,0 |
| 2500 | 48,5 |
| 3150 | 48,8 |
| 4000 | 53,7 |
| 5000 | 56,1 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 294
PrüfungNr.: S 2016 / 294
Prüfdatum: 26.09.2016

Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 44 (-2; -5) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -6 dB

C_{tr, 50-5000} = -6 dB

C_{tr, 100-5000} = -5 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

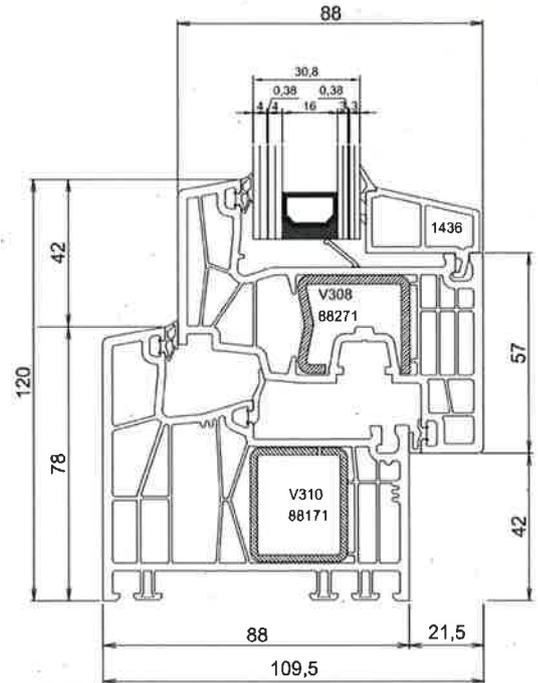
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG SI 44.1 - 16 - VSG SI 33.1 (31 mm / 43 dB), Argon
Rand: 30,7 mm, Mitte: 30,6 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine
Beschläge, umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

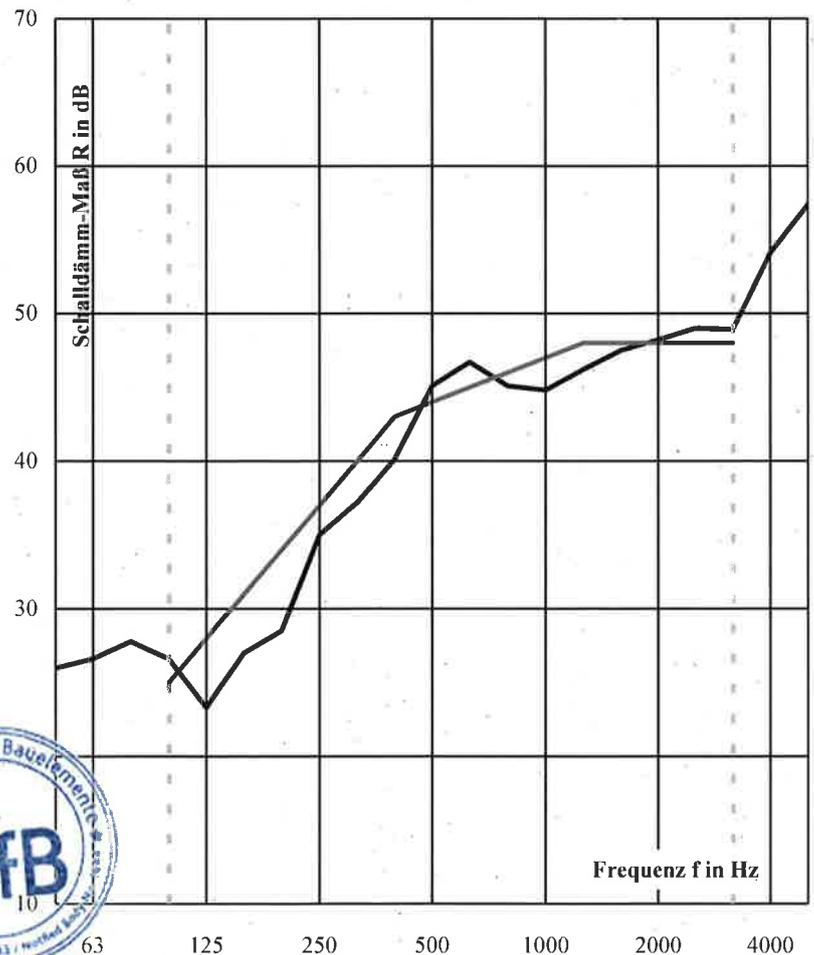
Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1019 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 26,0 |
| 63 | 26,6 |
| 80 | 27,8 |
| 100 | 26,6 |
| 125 | 23,3 |
| 160 | 27,0 |
| 200 | 28,5 |
| 250 | 35,0 |
| 315 | 37,2 |
| 400 | 40,1 |
| 500 | 45,1 |
| 630 | 46,7 |
| 800 | 45,1 |
| 1000 | 44,8 |
| 1250 | 46,2 |
| 1600 | 47,5 |
| 2000 | 48,2 |
| 2500 | 49,0 |
| 3150 | 48,9 |
| 4000 | 54,1 |
| 5000 | 57,4 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 150
PrüfungNr.: S 2016 / 150
Prüfdatum: 27.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 44 (-2; -7) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -7 dB

C_{tr, 50-5000} = -7 dB

C_{tr, 100-5000} = -7 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

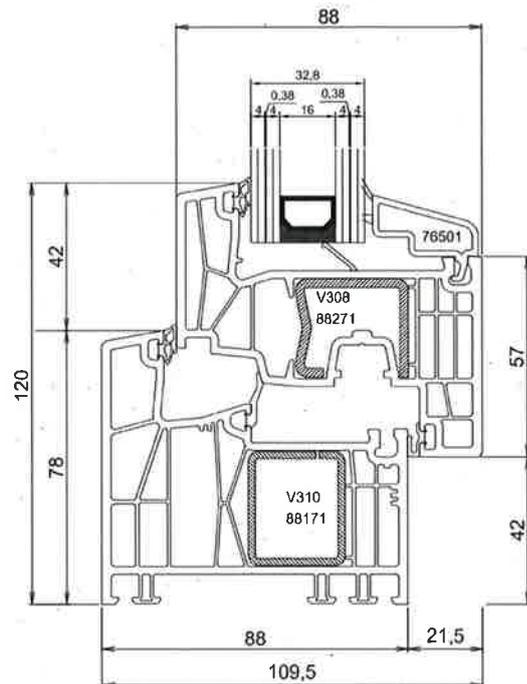
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG SI 44.1 - 16 - VSG SI 44.1 (32 mm / 44dB, Argon
Rand: 32,4 mm, Mitte: 32,2 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-Beschläge,
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

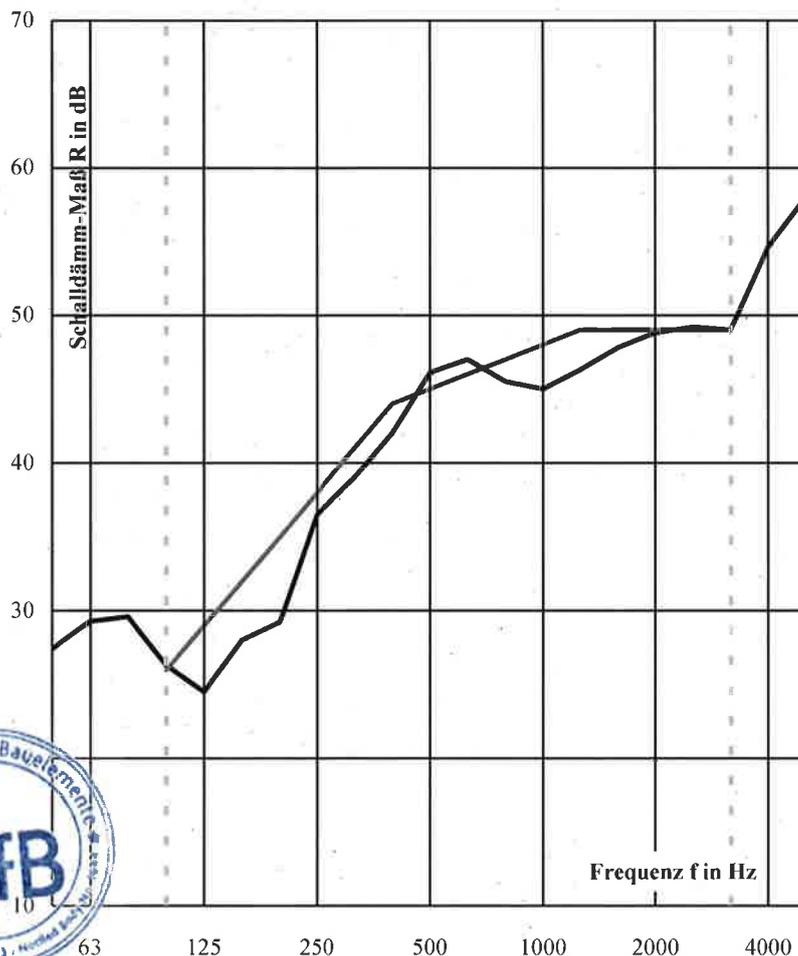
Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 27,4 |
| 63 | 29,3 |
| 80 | 29,6 |
| 100 | 26,3 |
| 125 | 24,5 |
| 160 | 28,0 |
| 200 | 29,2 |
| 250 | 36,5 |
| 315 | 39,0 |
| 400 | 42,0 |
| 500 | 46,1 |
| 630 | 47,0 |
| 800 | 45,5 |
| 1000 | 45,0 |
| 1250 | 46,3 |
| 1600 | 47,8 |
| 2000 | 48,8 |
| 2500 | 49,2 |
| 3150 | 49,0 |
| 4000 | 54,6 |
| 5000 | 58,0 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 145
PrüfungNr.: S 2016 / 145
Prüfdatum: 26.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 45 (-2; -7) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -7 dB

C_{tr, 50-5000} = -7 dB

C_{tr, 100-5000} = -7 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

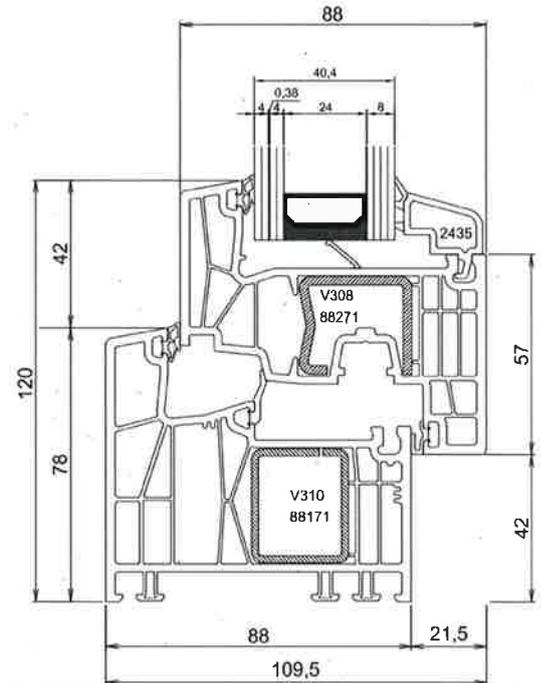
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüfföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG 44.1 - 24 - 8 (40 mm / 45 dB), Argon
Rand: 40,2 mm, Mitte: 39,8 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine
Beschläge, umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



Trennfläche = 1,88 m²

Empfangsraumvolumen = 64 m³

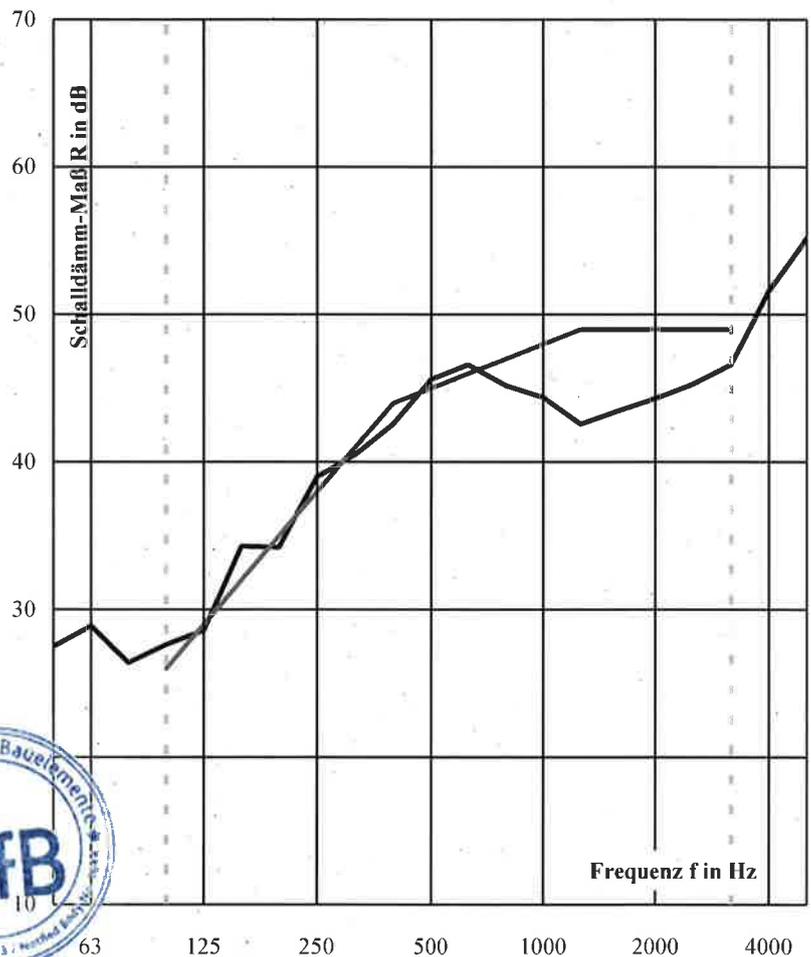
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)

Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)

Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)

R_{w,max}: 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 27,5 |
| 63 | 28,9 |
| 80 | 26,4 |
| 100 | 27,6 |
| 125 | 28,6 |
| 160 | 34,3 |
| 200 | 34,2 |
| 250 | 39,0 |
| 315 | 40,5 |
| 400 | 42,6 |
| 500 | 45,6 |
| 630 | 46,6 |
| 800 | 45,2 |
| 1000 | 44,4 |
| 1250 | 42,6 |
| 1600 | 43,5 |
| 2000 | 44,3 |
| 2500 | 45,3 |
| 3150 | 46,6 |
| 4000 | 51,6 |
| 5000 | 55,2 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 137

PrüfungNr.: S 2016 / 137

Prüfdatum: 26.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 45 (-2; -4) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -6 dB

C_{tr, 50-5000} = -6 dB

C_{tr, 100-5000} = -4 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

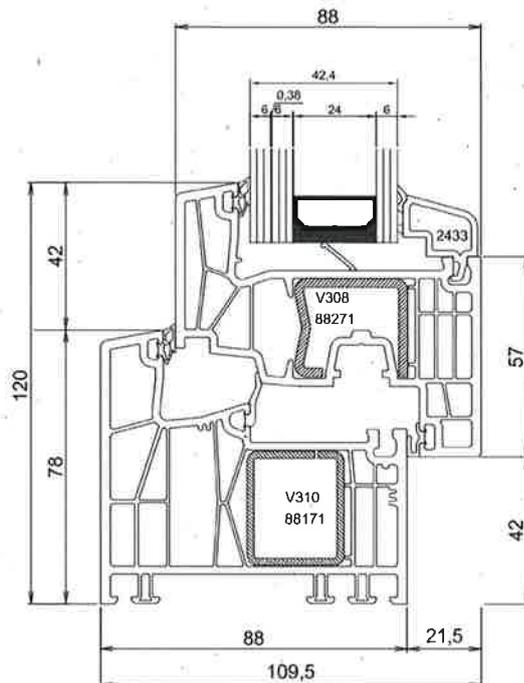
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG SI 66.1 - 24 - 6 (42 mm / 46 dB), Argon
Rand: 42,4 mm, Mitte: 42,4 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine
Beschläge, umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

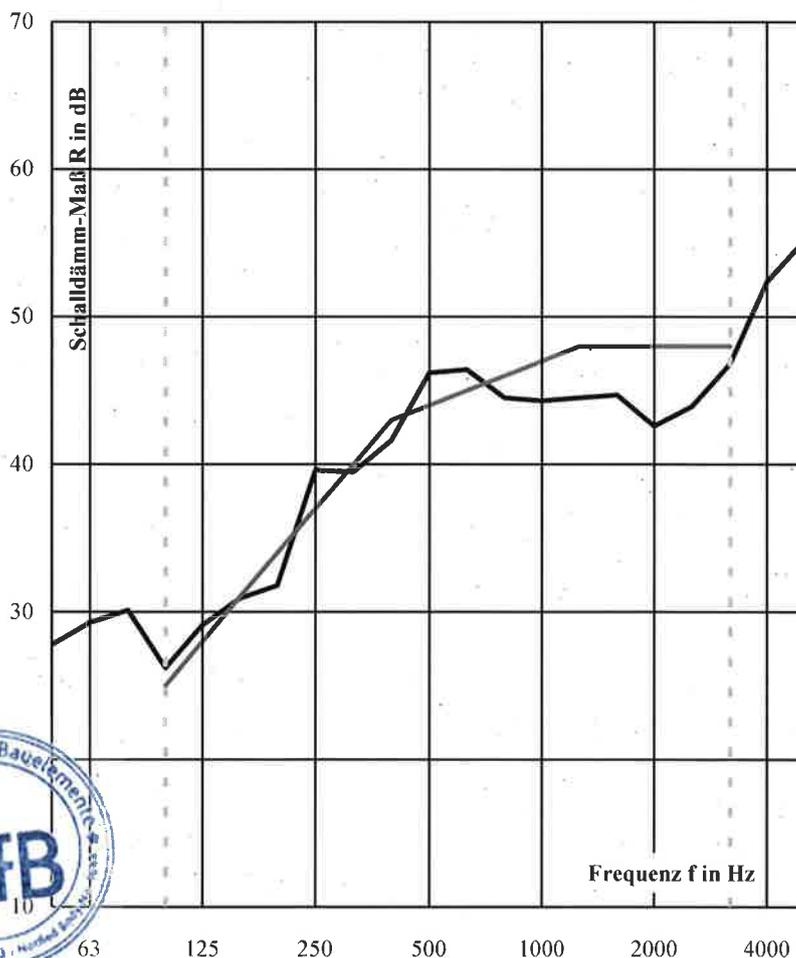
Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1019 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 27,8 |
| 63 | 29,3 |
| 80 | 30,1 |
| 100 | 26,2 |
| 125 | 29,1 |
| 160 | 30,9 |
| 200 | 31,8 |
| 250 | 39,6 |
| 315 | 39,5 |
| 400 | 41,6 |
| 500 | 46,2 |
| 630 | 46,4 |
| 800 | 44,5 |
| 1000 | 44,3 |
| 1250 | 44,5 |
| 1600 | 44,7 |
| 2000 | 42,6 |
| 2500 | 43,9 |
| 3150 | 46,8 |
| 4000 | 52,4 |
| 5000 | 55,2 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 151
PrüfungNr.: S 2016 / 151
Prüfdatum: 27.07.2016

Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 44 (-1; -4) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -1 dB C₅₀₋₅₀₀₀ = 0 dB C₁₀₀₋₅₀₀₀ = 0 dB
C_{tr, 50-3150} = -5 dB C_{tr, 50-5000} = -5 dB C_{tr, 100-5000} = -4 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

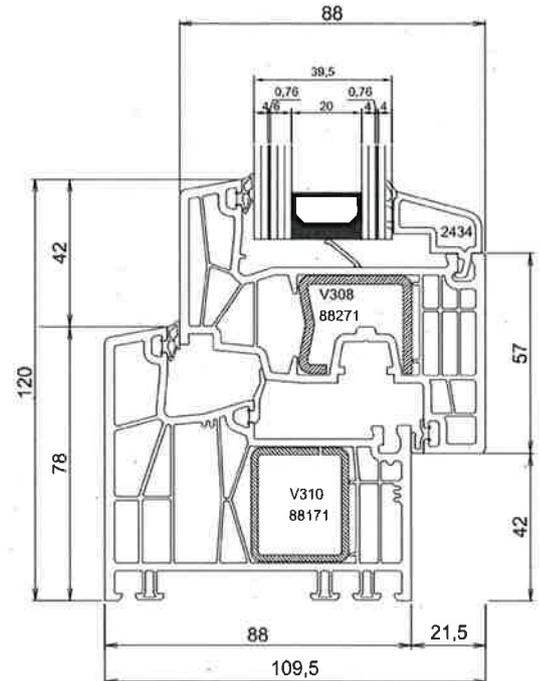
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG 46.2 - 20 - VSG 44.2 (39 mm / 47 dB), Argon
Rand: 38,1 mm, Mitte: 38,1 mm

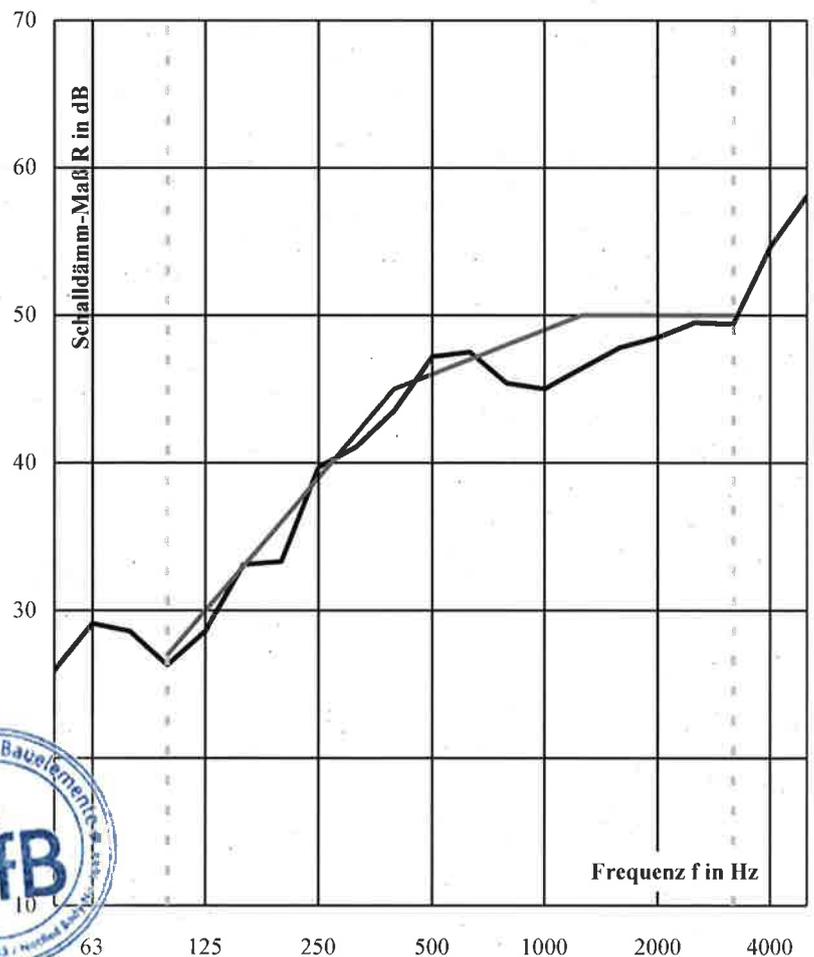
Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-Beschläge,
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 25,9 |
| 63 | 29,1 |
| 80 | 28,6 |
| 100 | 26,3 |
| 125 | 28,6 |
| 160 | 33,1 |
| 200 | 33,3 |
| 250 | 39,7 |
| 315 | 41,1 |
| 400 | 43,5 |
| 500 | 47,2 |
| 630 | 47,5 |
| 800 | 45,4 |
| 1000 | 45,0 |
| 1250 | 46,4 |
| 1600 | 47,8 |
| 2000 | 48,5 |
| 2500 | 49,5 |
| 3150 | 49,4 |
| 4000 | 54,6 |
| 5000 | 58,1 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 140
PrüfungNr.: S 2016 / 140
Prüfdatum: 26.07.2016



| | | | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Bewertung nach ISO 717-1: | | | |
| R_w (C; C_{tr}) = 46 (-1; -5) dB | C ₅₀₋₃₁₅₀ = -1 dB | C ₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB | C ₁₀₀₋₅₀₀₀ = 0 dB |
| | C _{tr, 50-3150} = -6 dB | C _{tr, 50-5000} = -6 dB | C _{tr, 100-5000} = -5 dB |

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

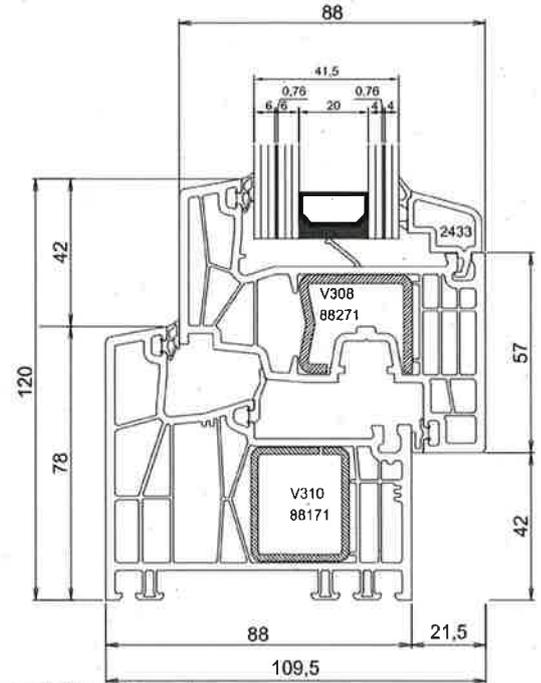
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG SI 66.2 - 20 - VSG SI 44.2 (41 mm / 48 dB), Argon
Rand: 41,1 mm, Mitte: 41,0 mm

Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine
Beschläge, umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

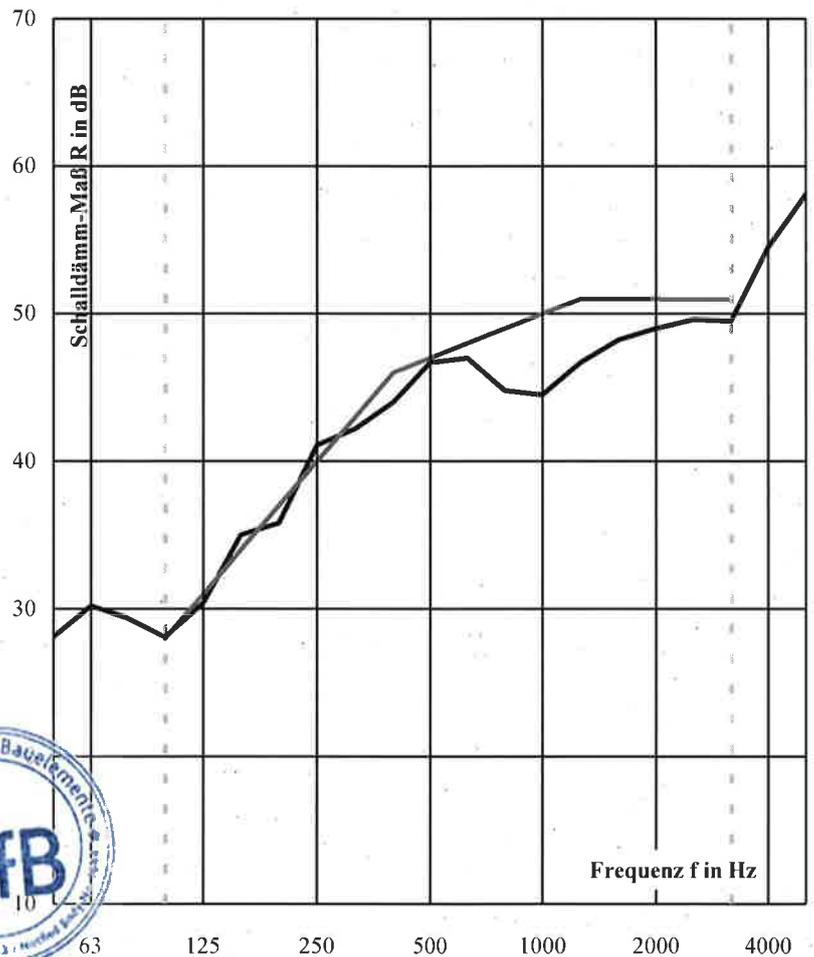
Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz f Hz | R Terz dB |
|---------------------|-----------------|
| 50 | 28,1 |
| 63 | 30,2 |
| 80 | 29,4 |
| 100 | 28,1 |
| 125 | 30,4 |
| 160 | 35,0 |
| 200 | 35,8 |
| 250 | 41,1 |
| 315 | 42,2 |
| 400 | 44,0 |
| 500 | 46,7 |
| 630 | 47,0 |
| 800 | 44,8 |
| 1000 | 44,5 |
| 1250 | 46,7 |
| 1600 | 48,2 |
| 2000 | 49,0 |
| 2500 | 49,6 |
| 3150 | 49,5 |
| 4000 | 54,5 |
| 5000 | 58,1 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 147
PrüfungNr.: S 2016 / 147
Prüfdatum: 26.07.2016



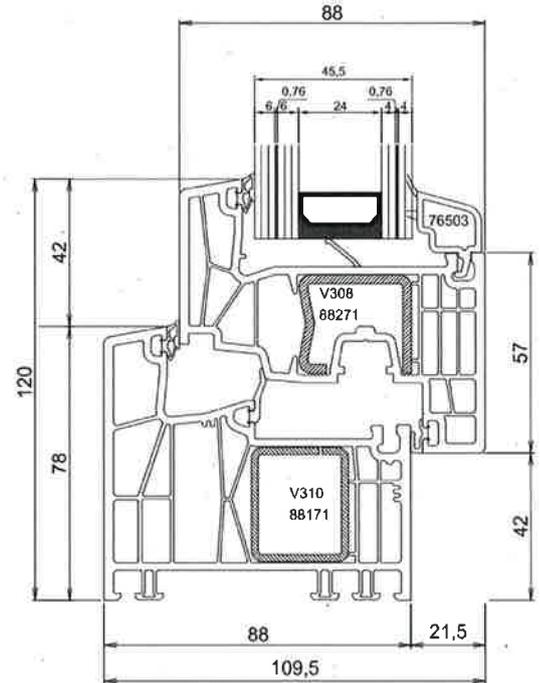
| | | | |
|---|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| Bewertung nach ISO 717-1: | | | |
| R_w (C; C_{tr}) = 47 (-2; -5) dB | C ₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB | C ₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB | C ₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB |
| | C _{tr, 50-3150} = -6 dB | C _{tr, 50-5000} = -6 dB | C _{tr, 100-5000} = -5 dB |

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

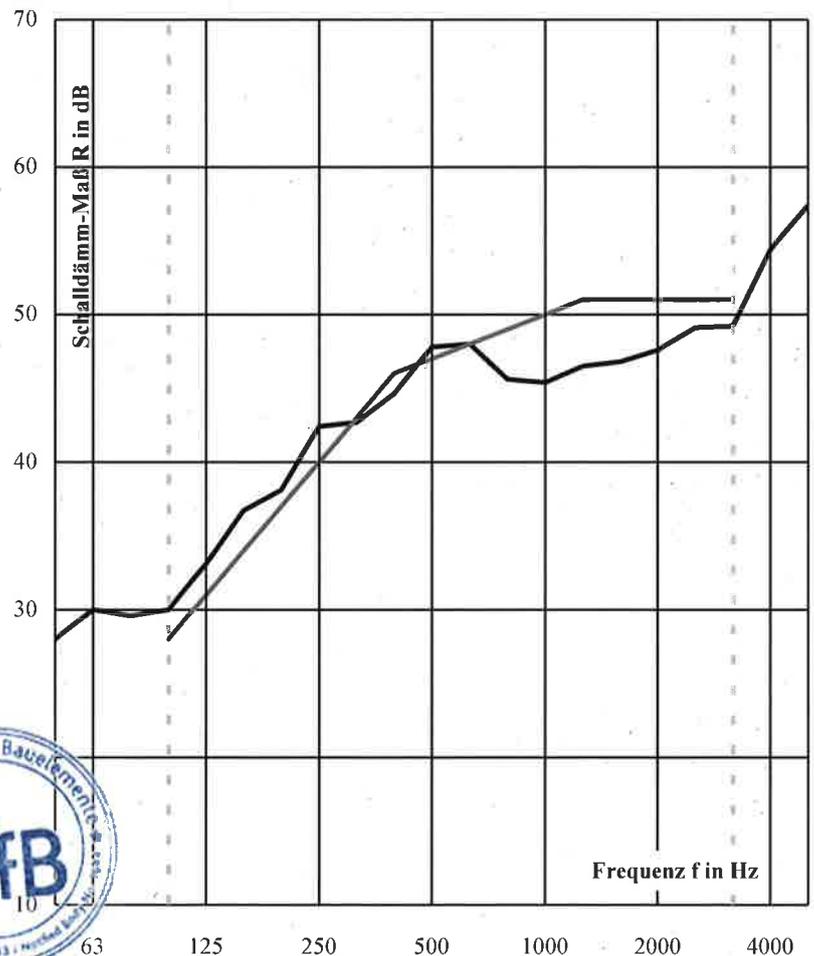
- Gegenstand:** Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.
- Typ:** **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
- Zustand:** betriebsbereit, wie angeliefert
- Aufbau:** Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG SI 66.2 - 24 - VSG SI 44.2 (45 mm / 50 dB), Argon
Rand: 45,0 mm, Mitte: 45,0 mm
- Dichtungen,** zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine
Beschläge, umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig
- Sonstiges:** 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



— verschobene Bezugskurve
— Meßkurve

Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1019 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 28,0 |
| 63 | 30,0 |
| 80 | 29,6 |
| 100 | 30,0 |
| 125 | 33,1 |
| 160 | 36,7 |
| 200 | 38,1 |
| 250 | 42,4 |
| 315 | 42,7 |
| 400 | 44,6 |
| 500 | 47,8 |
| 630 | 48,0 |
| 800 | 45,6 |
| 1000 | 45,4 |
| 1250 | 46,5 |
| 1600 | 46,8 |
| 2000 | 47,6 |
| 2500 | 49,1 |
| 3150 | 49,2 |
| 4000 | 54,4 |
| 5000 | 57,4 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 152
PrüfungNr.: S 2016 / 152
Prüfdatum: 27.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 47 (-1; -4) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -1 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = 0 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = 0 dB

C_{tr, 50-3150} = -5 dB

C_{tr, 50-5000} = -5 dB

C_{tr, 100-5000} = -4 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

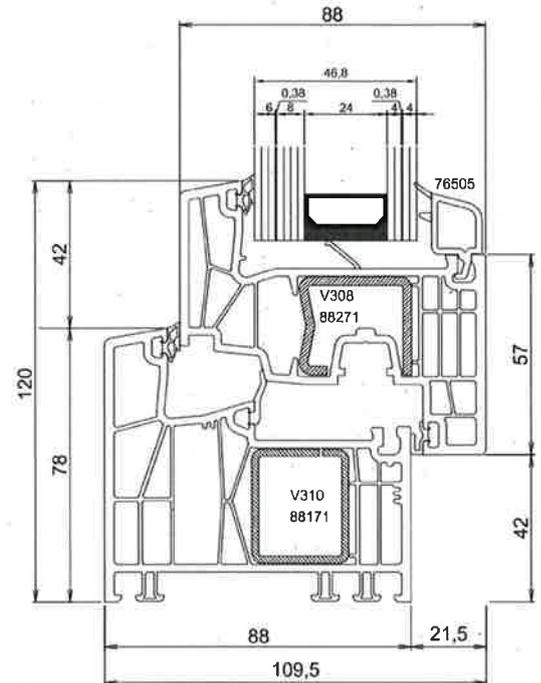
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG SI 68.1 - 24 - VSG SI 44.1 (46 mm / 51 dB), Argon
Rand: 47,2 mm, Mitte: 46,8 mm

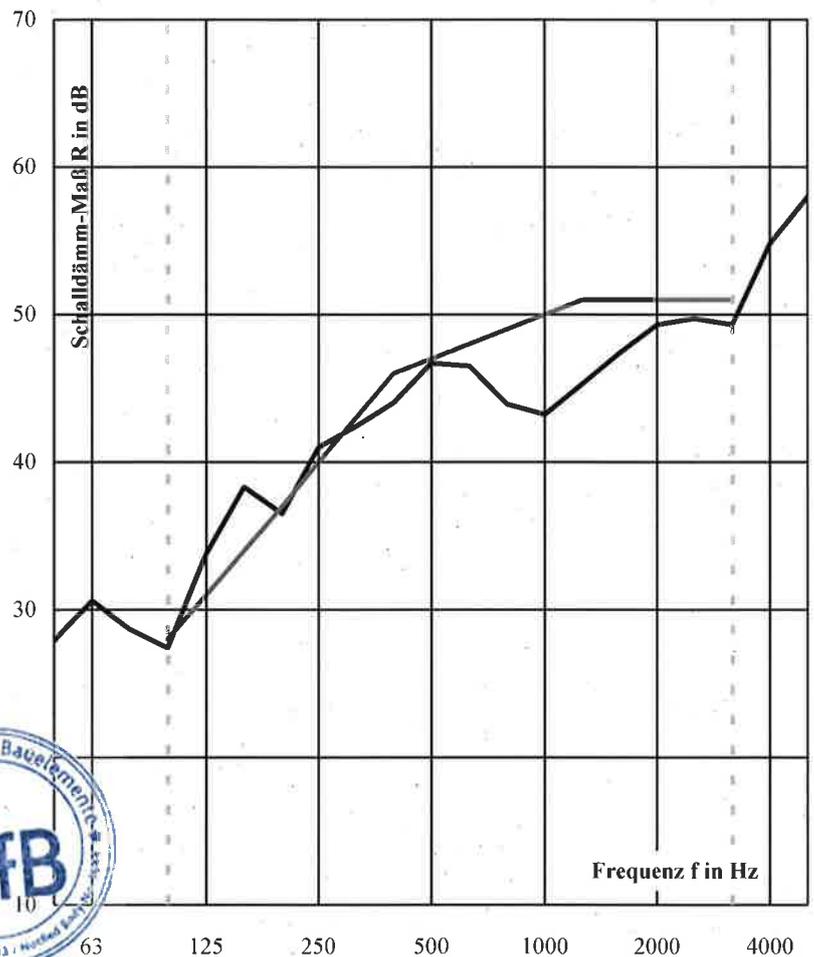
Dichtungen, zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-Beschläge,
Verriegelungen: Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 27,9 |
| 63 | 30,6 |
| 80 | 28,7 |
| 100 | 27,4 |
| 125 | 33,8 |
| 160 | 38,3 |
| 200 | 36,5 |
| 250 | 41,0 |
| 315 | 42,4 |
| 400 | 44,0 |
| 500 | 46,7 |
| 630 | 46,5 |
| 800 | 43,9 |
| 1000 | 43,2 |
| 1250 | 45,3 |
| 1600 | 47,4 |
| 2000 | 49,3 |
| 2500 | 49,7 |
| 3150 | 49,3 |
| 4000 | 54,8 |
| 5000 | 58,0 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 134
PrüfungNr.: S 2016 / 134
Prüfdatum: 26.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 47 (-2; -5) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -2 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C_{tr, 50-3150} = -6 dB

C_{tr, 50-5000} = -6 dB

C_{tr, 100-5000} = -5 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.

Messdatenblatt als Auszug von

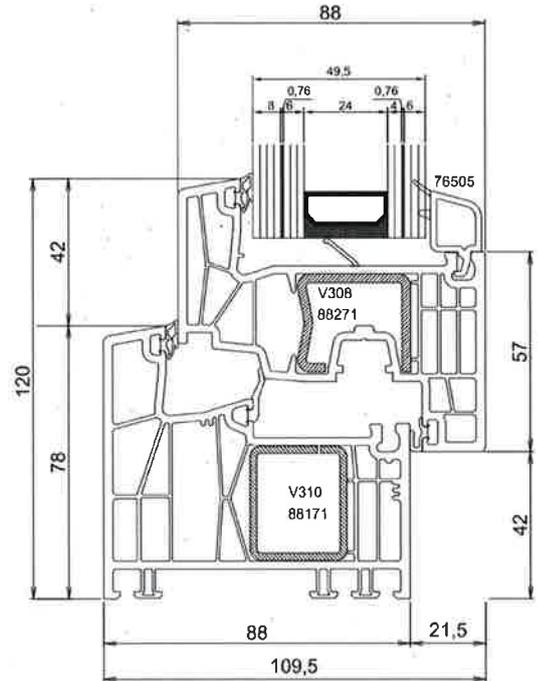
Prüfbericht Nr. 16/07-A318-B1 vom 11.01.2018, Version 3.de
profine GmbH, 66954 Pirmasens

Gegenstand: Luftschalldämmung eines einflügeligen Fensterelementes aus armierten PVC-Profilen nach ISO 10140-2
Der Probekörper wurde gemäß DIN EN ISO 10140-1:2014-09 Anhang C in die abgestufte Prüföffnung eingebaut.

Typ: **KBE 88, Kömmerling 88, TROCAL 88**
Zustand: betriebsbereit, wie angeliefert
Aufbau: Rahmen 88171 / V310, Flügel 88271 / V308
Verglasung: VSG 86.2 - 24, - VSG 46.2 (49 mm / 52 dB), Argon
Rand: 48,2 mm, Mitte: 49,0 mm

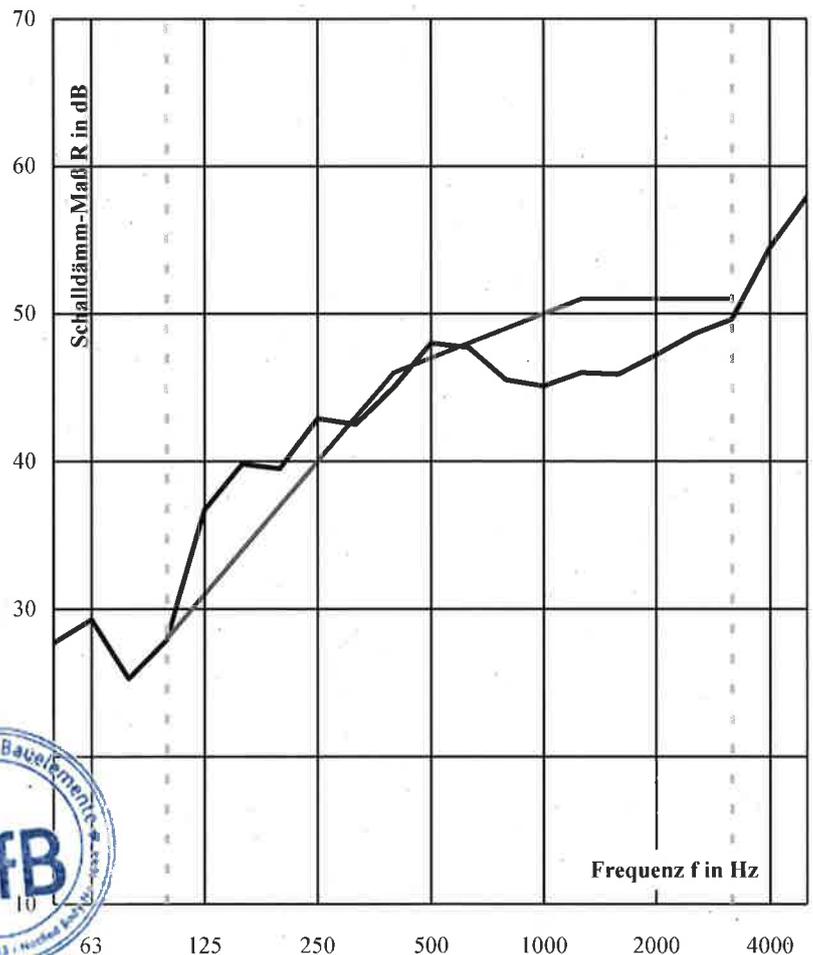
Dichtungen, Beschläge, Verriegelungen: zwei umlaufende Dichtungen im Blendrahmen, eine umlaufende Dichtung im Flügelrahmen, Maco Dreh-Kipp-Beschlag mit 2 Verriegelungen oben, 2 unten, 2 bandseitig und 2 griffseitig

Sonstiges: 3 Entwässerungsschlitze nach außen unten (à ca. 5 mm x 25 mm); Glasfalzbelüftung oben 2 und unten 3 Schlitze



Trennfläche = 1,88 m²
Empfangsraumvolumen = 64 m³
Lufttemperatur: 24°C (± 0,2 K)
Luftfeuchte: 56,0% (± 2%)
Luftdruck: 1020 hPa (± 1 hPa)
R'_{w,max} 64 dB

| Frequenz <i>f</i> Hz | R Terz dB |
|----------------------------|-----------------|
| 50 | 27,7 |
| 63 | 29,3 |
| 80 | 25,3 |
| 100 | 27,9 |
| 125 | 36,7 |
| 160 | 39,8 |
| 200 | 39,5 |
| 250 | 42,9 |
| 315 | 42,5 |
| 400 | 45,0 |
| 500 | 48,0 |
| 630 | 47,7 |
| 800 | 45,5 |
| 1000 | 45,1 |
| 1250 | 46,0 |
| 1600 | 45,9 |
| 2000 | 47,2 |
| 2500 | 48,6 |
| 3150 | 49,6 |
| 4000 | 54,5 |
| 5000 | 57,9 |



ProbekörperNr.: S 2016 / 141
PrüfungNr.: S 2016 / 141
Prüfdatum: 26.07.2016



Bewertung nach ISO 717-1:

R_w (C; C_{tr}) = 47 (-1; -4) dB

C₅₀₋₃₁₅₀ = -1 dB

C₅₀₋₅₀₀₀ = -1 dB

C₁₀₀₋₅₀₀₀ = 0 dB

C_{tr, 50-3150} = -6 dB

C_{tr, 50-5000} = -6 dB

C_{tr, 100-5000} = -4 dB

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Meßergebnissen, die in Terzbändern gewonnen wurden.