

# Nachweis

## Luftschalldämmung von Bauteilen

### Prüfbericht

Nr. 13-003824-PR01  
(PB Z29ff-A01-04-de-02)



Auftraggeber profine GmbH  
Kömmerling Kunststoffe  
Zweibrücker Str. 200  
66954 Pirmasens  
Deutschland

#### Grundlagen

EN ISO 10140-1 : 2010  
+A1:2012  
EN ISO 10140-2 : 2010  
EN ISO 717-1 : 2013  
Prüfbericht 13-003824-PR01  
(PB Z29ff-A01-04-de-01)  
vom 24. Februar 2014

#### Darstellung



#### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

-  $R_{w,R}$  nach DIN 4109:  
( $R_w$  entspricht  $R_{w,P}$ ,  
 $R_{w,R} = R_{w,P} - 2 \text{ dB}$ )

#### Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfung der Schalldämmung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

#### Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Verwendung von ift-Prüfdokumentationen“.

#### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 24 Seiten

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse
- 4 Verwendungshinweise  
Messblatt (13 Seiten)

Produkt	Einfachfenster, einflügelig
	<b>KBE 76</b>
	<b>KÖMMERLING 76</b>
Bezeichnung	TROCAL 76
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Material	Kunststoff, PVC-U, mit Stahl-Aussteifungsprofil
Öffnungsart	Drehkipp
Falzdichtungen	1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung
Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas, Prüfung verschiedener Varianten gemäß Tabelle 1
Besonderheiten	-/-

Bewertetes Schalldämm-Maß  $R_w$   
Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$



$R_w (C; C_{tr})$  gemäß Tabelle 1

ift Rosenheim  
01.10.2014

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter  
Bauakustik

Markus Pütz, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
Bauakustik

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

<b>Produkt</b>	Einfachfenster, einflügelig
Produktbezeichnung	KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76
Öffnungsart	Drehkipp
Öffnungsrichtung	Zur Raumseite nach innen
Masse des Fensters	gemäß Tabelle 1
Flächenbezogene Masse	gemäß Tabelle 1
<b>Blendrahmen</b>	
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Typ	Rahmenprofil 76 mm
Material	Kunststoff, PVC-U
Profilnummer	76171
Profilquerschnitt (B x T)	74 mm x 76 mm
Aussteifungsprofil	Stahlprofil V306, Dicke 1,5 mm
<b>Flügelrahmen</b>	
Flügelaußenmaß (B x H)	1154 mm x 1404 mm
Typ	Flügelprofil 76 mm
Material	Kunststoff, PVC-U
Profilnummer	76271
Profilquerschnitt (B x T)	78 mm x 76 mm
Aussteifungsprofil	Stahlprofil V306, Dicke 1,5 mm
<b>Falzausbildung</b>	
Falzentwässerung	Schlitze 25 mm x 5 mm, 3 im Falz, 3 versetzt nach unten
Falzdichtung	1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung
außen (Typ / Material / Hersteller)	Hohlkammer-Lippendichtung, PCE, profine GmbH
Lage	im Blendrahmen
mitte (Typ / Material / Hersteller)	Lippendichtung, PCE, profine GmbH
Lage	im Blendrahmen
innen (Typ / Material / Hersteller)	Lippendichtung, PCE, Fa. profine GmbH
Lage	im Flügelrahmenüberschlag
Druckausgleich/Belüftung	Außendichtung oben mittig 100 mm ausgeklinkt
<b>Füllung</b>	Mehrscheiben-Isolierglas, Prüfung verschiedener Varianten
Typ, Hersteller	gemäß Tabelle 1
Sichtbare Größe (B x H)	996 mm x 1246 mm
Gesamtdicke am Rand	gemäß Tabelle 1
Aufbau / Gesamtdicke Rand, Mitte /	Variante 1: 4/16/4 / 24 mm, 24 mm / $R_w = 32$ dB
Bewertetes Schalldämmmaß $R_w$ der	Variante 4: 8/16/4 / 28 mm, 27 mm / $R_w = 37$ dB
Füllung in dB, lt. Auftraggeber	Variante 7: 8 VSG SI/16/8 VSG SI / 33 mm, 32,5 mm / $R_w = 44$ dB
	Variante 8: 12 VSG SI/20/8 VSG SI / 42 mm, 42 mm /

	$R_w = 48 \text{ dB}$
Variante 10:	12 VSG SI/12/6/12/8 VSG SI / 51 mm, 51 mm / $R_w = 50 \text{ dB}$
Variante 14:	10/16/4 / 30 mm, 30 mm / $R_w = 40 \text{ dB}$
Variante 15:	8 VSG SI/16/10 / 34 mm, 33,5 mm / $R_w = 45 \text{ dB}$
Variante 16:	12 VSG SI/16/8 VSG SI / 37 mm, 36 mm / $R_w = \text{k.A.}$
Variante 17:	6/12/4/12/4 / 38 mm, 37 mm / $R_w = 36 \text{ dB}$
Variante 18:	8/12/4/12/4 / 40 mm, 39 mm / $R_w = 39 \text{ dB}$
Variante 19:	10/12/4/12/6 / 44 mm, 43 mm / $R_w = 41 \text{ dB}$
Variante 22:	10/14/4/14/6 / 48 mm, 47 mm / $R_w = 40 \text{ dB}$
Variante 23:	8 VSG SI/14/4/14/6 / 46 mm, 45 mm / $R_w = 42 \text{ dB}$
Gasfüllung im SZR	lt. Herstellerangabe
Gasart	Argon
Füllgrad	90 %
Aufbau der Verbundscheiben	Variante 7: 4 mm Float-0,38 Akustikfolie-4 mm Float 4 mm Float-0,38 Akustikfolie-4 mm Float
	Variante 8: 6 mm Float-0,76 Akustikfolie-6 mm Float 4 mm Float-0,76 Akustikfolie-4 mm Float
	Variante 10: 6 mm Float-0,38 Akustikfolie-6 mm Float 4 mm Float-0,38 Akustikfolie-4 mm Float
	Variante 15: 4 mm Float-0,76 Akustikfolie-4 mm Float
	Variante 16: 6 mm Float-0,76 Akustikfolie-6 mm Float 4 mm Float-0,76 Akustikfolie-4 mm Float
	Variante 23: 4 mm Float-0,38 Akustikfolie-4 mm Float
Typ / Hersteller der Verbundschicht	Variante 7: Stadip SI, lt. Herstellerangabe
	Variante 8: Stadip SI, lt. Herstellerangabe
	Variante 10: Stadip SI, lt. Herstellerangabe
	Variante 15: SI-Folie, lt. Herstellerangabe
	Variante 16: Sekisui-Folie, lt. Herstellerangabe
	Variante 23: SI-Folie, lt. Herstellerangabe

**Einbau der Füllung**

Abdichtungssystem

Innen: Typ / Material / Hersteller

Außen: Typ / Material / Hersteller

Dampfdruckausgleich

Glashalteleisten / Lage

Typ, Hersteller

mit Dichtprofilen innen und außen

Lippendichtung an Glasleiste anextrudiert, Fa. profine GmbH

Hohlkammer-Lippenprofil / PCE / profine GmbH

Glasvariante 10: Hohlkammerprofil / EPDM / G048 / Fa. profine GmbH

Schlitze 27 mm x 5 mm, je 3 unten und 2 oben

Kunststoffprofile / innen

Hersteller: Fa. profine GmbH

Glas-Variante 1: Art.Nr.: 2436

Glas-Variante 4: Art.Nr.: 2437



Glas-Variante 7:	Art.Nr.: 2435
Glas-Variante 8:	Art.Nr.: 76506
Glas-Variante 10:	Art.Nr.: 76509
Glas-Variante 14:	Art.Nr.: 2434
Glas-Variante 15:	Art.Nr.: 2433
Glas-Variante 16:	Art.Nr.: 76503
Glas-Variante 17:	Art.Nr.: 76504
Glas-Variante 18:	Art.Nr.: 76505
Glas-Variante 19:	Art.Nr.: 76507
Glas-Variante 22:	Art.Nr.: 76509
Glas-Variante 23:	Art.Nr.: 76508

### Beschläge

Typ, Hersteller	Dreh-Kippbeschlag, Titan AF, Siegenia Aubi KG
Bänder/Lager	1 Band, 1 Lager
Verriegelungen	Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1
Schließkraft	< 10 Nm

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Labor Bauakustik. Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers.

## 1.2 Einbau in den Prüfstand

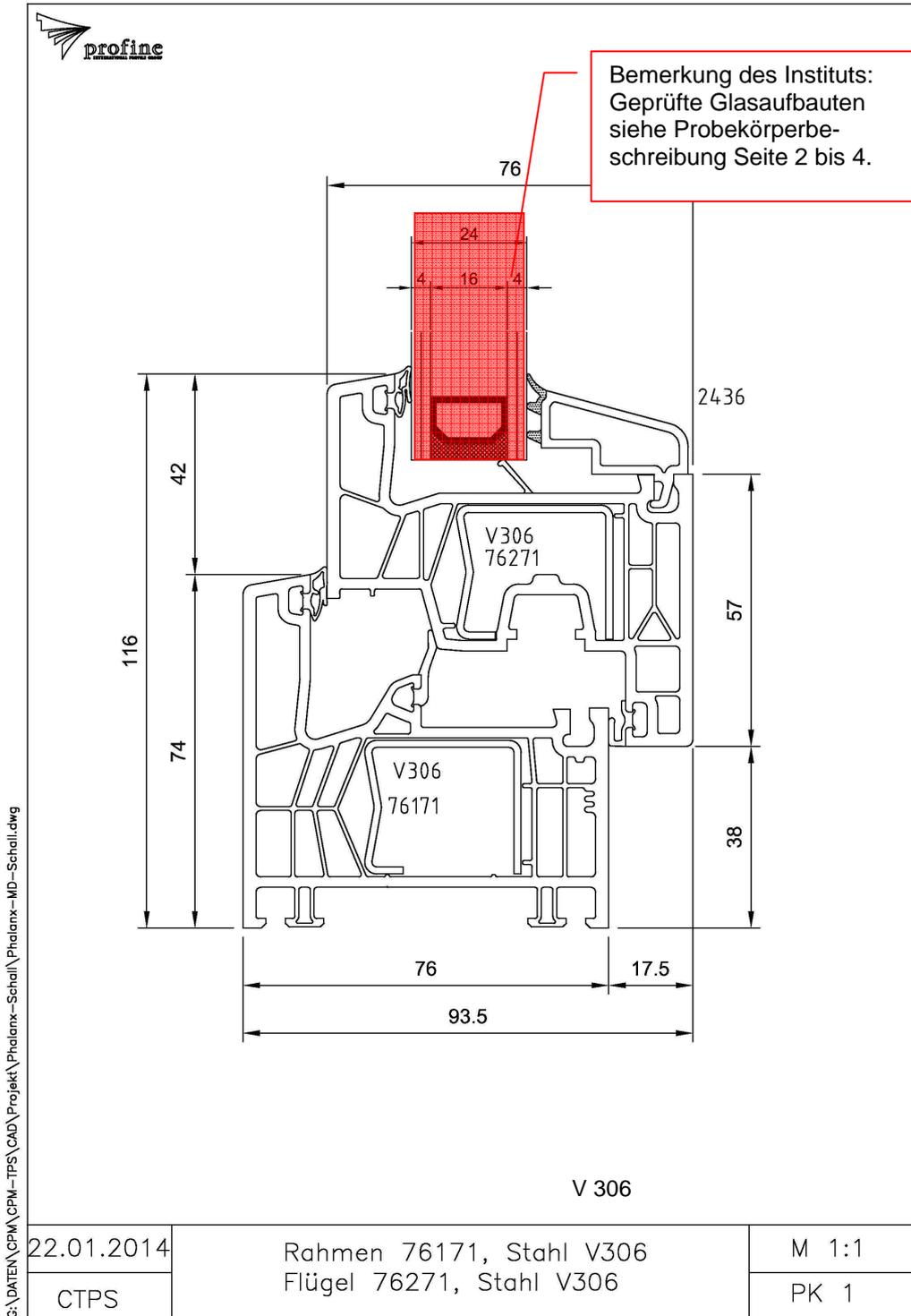
Prüfstand	Fensterprüfstand „Z“ ohne Schallnebenwege nach EN ISO 10140-5 : 2010; der Prüfstand hat einen Einsatzrahmen mit einer durchgehenden Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist.
Einbau des Probekörpers	Einbau des Probekörpers durch das <b>ift</b> Labor Bauakustik und den Auftraggeber.
Einbaubedingungen	Einsetzen in die Prüföffnung und Ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit plastischem Dichtstoff.
Einbaulage	Im Verhältnis 1/3 zu 2/3 in der Prüföffnung.
Öffnungsrichtung	Zum Empfangsraum.
Vorbereitung	Das Fenster wurde mehrmals geöffnet u. geschlossen.

### 1.3 Probekörperdarstellung

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



**Bild 1** Fotos des eingebauten Elementes, erstellt vom ift Labor Bauakustik



**Bild 2** vertikaler Querschnitt



## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	Je 1
Hersteller	Profine GmbH, 66954 Pirmasens
Herstellwerk	Musterwerkstatt
Herstelldatum /	September 2013
Zeitpunkt der Probennahme	Januar 2014 Juli 2014
Produktionslinie	CRD-TP
Verantwortlicher Bearbeiter	Herr Armin Bill, Herr Thomas Schuster
Anlieferung am ift	25. September 2013 durch den Auftraggeber per Spedition 27. Januar 2014 durch den Auftraggeber per Spedition 09. Juli 2014 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	Blendrahmen: 36345/3, 37400/04 Flügelrahmen: 36345/4, 37400/05 Glas: 35424/7-22

### 2.2 Verfahren

#### Grundlagen

- EN ISO 10140-1:2010 + A1 : 2012 Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 1: Application rules for specific products (ISO 10140-1:2010+Amd.1:2012)
- EN ISO 10140-2:2010 Acoustics; Laboratory measurement of sound insulation of building elements - Part 2: Measurement of airborne sound insulation (ISO 10140-2:2010)
- EN ISO 717-1: 2013 Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 10140-1:2012-05, DIN EN ISO 10140-2:2010-12 und DIN EN ISO 717-1 : 2013-06

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	Entsprechen den Normforderungen.
Abweichung	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.
Prüfrauschen	Rosa Rauschen

Messfilter	Terzbandfilter
Messgrenzen	
Tiefe Frequenzen	Der Empfangsraum unterschreitet die empfohlenen Abmessungen für Prüfungen im Frequenzbereich von 50 Hz bis 80 Hz nach EN ISO 10140-4:2010 Anhang A (informativ). Es wurde ein bewegter Lautsprecher verwendet.
Hintergrundgeräuschpegel	Der Hintergrundgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel $L_2$ gemäß EN ISO 10140-4:2010 Abschnitt 4.3 rechnerisch korrigiert.
Maximalschalldämmung	Die Maximalschalldämmung der Prüfanordnung war um mindestens 15 dB höher als das gemessene Schalldämm-Maß des Prüfgegenstandes. Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 2 Messungen von 2 Lautsprecher- und 3 Mikrofonpositionen (insgesamt 12 Messungen).
Messgleichung A	$A = 0,16 \cdot \frac{V}{T} \text{ m}^2$
Messung der Schallpegeldifferenz	Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone.
Messgleichung	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ dB}$

## LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in $\text{m}^2$
$L_1$	Schallpegel Senderraum in dB
$L_2$	Schallpegel Empfangsraum in dB
R	Schalldämm-Maß in dB
T	Nachhallzeiten in s
V	Volumen des Empfangsraumes in $\text{m}^3$
S	Prüffläche des Probekörpers in $\text{m}^2$

### 2.3 Prüfmittel

Gerät	Typ	Hersteller
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 121 Typ Nortronic 840	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper
Kalibrator	Typ 1251	Fa. Norsonic-Tippkemper
Lautsprecher Dodekaeder	Eigenbau	-
Verstärker	Typ E120	Fa. FG Elektronik
Mikrofon-Schwenkanlage	Eigenbau / Typ 231-N-360	Fa. Norsonic-Tippkemper

Das ift Labor Bauakustik nimmt im Abstand von 3 Jahren an Vergleichsmessungen bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig teil, zuletzt im April 2013.

Der verwendete Schallpegelmesser, Serien Nr. 31423, wurde am 03. Juli 2013 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

## 2.4 Prüfdurchführung

Datum 5. Februar 2014 / 11. Juli 2014  
Prüfingenieur Markus Pütz / Till Stübben

## 3 Einzelergebnisse

Die Werte der gemessenen Schalldämm-Maße des untersuchten Fensters sind in Diagramme der beigefügten Messblätter in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet und in Tabellen wiedergegeben.

Daraus errechnen sich nach EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  und die Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$ . Die Ergebnisse sind nachfolgend zusammengefasst:

**Tabelle 1: Zusammenfassung der Ergebnisse**

Messblatt Nr.	Protokoll Nr.	Vorgangsnr.	Glasvariante / Gesamtdicke am Rand / Glasbezeichnung / Hersteller	Masse des Fensters in kg	Flächenbez. Masse in kg/m <sup>2</sup>	Ergebnis $R_w$ (C; $C_{tr}$ ) in dB	$R_{w,R}$ in dB
1	Z38	13-003824	Variante 7 / 33 mm / SGG Climalit Standard / Fa. Pfalzglas	80,5	44,2	45 (-3;-7)	43
2	Z33	13-003824	Variante 8 / 42 mm / SGG Climalit Standard / Fa. Pfalzglas	94,8	52,1	47 (-1;-4)	45
3	Z41	13-003824	Variante 10 / 51 mm / SGG Climalit Standard / Fa. Pfalzglas	125,2	68,8	47 (-1;-3)	45
4	Z32	13-003824	Variante 14 / 30 mm / SANCO Isolierglas / Fa. glaströsch	74,1	40,7	40 (-2;-6)	38
5	Z39	13-003824	Variante 15 / 34 mm / SANCO Isolierglas / Fa. glaströsch	87,8	48,2	44 (-1;-4)	42
6	Z30	13-003824	Variante 16 / 37 mm / SANCO PHON / Fa. glaströsch	94,6	52,0	46 (-1;-5)	44

7	Z31	13-003824	Variante 17 / 38 mm / SANCO Isolierglas / Fa. glaströsch	73,9	40,6	39 (-2;-6)	37
8	Z34	13-003824	Variante 18 / 40 mm / SANCO Isolierglas / Fa. glaströsch	80,6	44,3	40 (-1;-5)	38
9	Z35	13-003824	Variante 19 / 44 mm / SANCO Isolierglas / Fa. glaströsch	94,0	51,6	42 (-2;-4)	40
10	Z36	13-003824	Variante 22 / 48 mm / SANCO Isolierglas / Fa. glaströsch	94,0	51,6	42 (-1;-3)	40
11	Z37	13-003824	Variante 23 / 46 mm / SANCO Isolierglas / Fa. glaströsch	87,2	47,9	44 (-2;-7)	42
12	Z32	14-001894	Variante 1 / 24 mm / SGG Climalit Standard / Fa. Pfalzglas	55,2	30,3	34 (-2;-6)	32
13	Z37	14-001894	Variante 4 / 28 mm / SGG Climalit Standard / Fa. Pfalzglas	68,2	37,5	39 (-2;-5)	37

## 4 Verwendungshinweise

### 4.1 Rechenwert

Grundlage

DIN 4109:1989-11

Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109 : 1989-11 (Eignungsprüfung I) entspricht das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  dem Prüfwert  $R_{w,P}$ . Unter Berücksichtigung des Vorhaltemaßes von 2 dB ergibt sich der Rechenwert  $R_{w,R}$  gemäß Tabelle 1.

### 4.2 Verbundscheiben

Bei Verbundscheiben besteht eine Abhängigkeit der Schalldämmung von der Umgebungstemperatur. Bei tieferen Temperaturen als der Prüftemperatur kann eine Minderung des Schalldämm-Maßes auftreten.



### 4.3 Prüfnormen

Die Normenreihe EN ISO 10140:2010 ersetzt die bis zu diesem Zeitpunkt gültigen Teile der Normenreihe EN ISO 140, die Laborprüfungen beschreiben. Die Prüfverfahren sind nach beiden Normenreihen identisch.

**ift** Rosenheim, Labor Bauakustik  
01.10.2014

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 1

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 8 VSG SI/16/8 VSG SI

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß  
R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

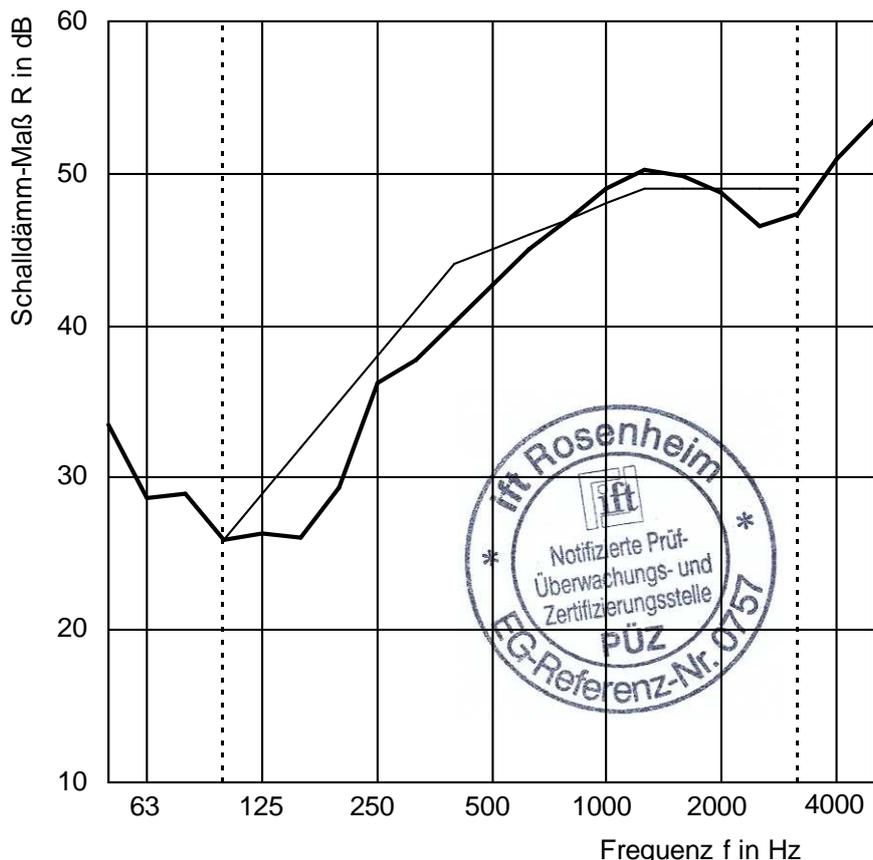
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 36 % RF

Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	33,5
63	28,7
80	29,0
100	25,9
125	26,4
160	26,1
200	29,4
250	36,2
315	37,8
400	40,2
500	42,7
630	45,0
800	46,9
1000	49,0
1250	50,3
1600	49,8
2000	48,7
2500	46,6
3150	47,4
4000	50,9
5000	53,5

— verschobene Bezugskurve  
— Messkurve  
..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 45 (-3;-7) dB

C<sub>50-3150</sub> = -3 dB; C<sub>100-5000</sub> = -2 dB; C<sub>50-5000</sub> = -2 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -7 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -7 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -7 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 12 von 24, Messprotokoll Nr. Z38, Vorgangs-Nr. 13-003824

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

*[Signature]*  
Dipl. Ing. (FH) Markus Pütz  
Prüfingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 2

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 12 VSG SI/20/8 VSG SI

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß  
R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

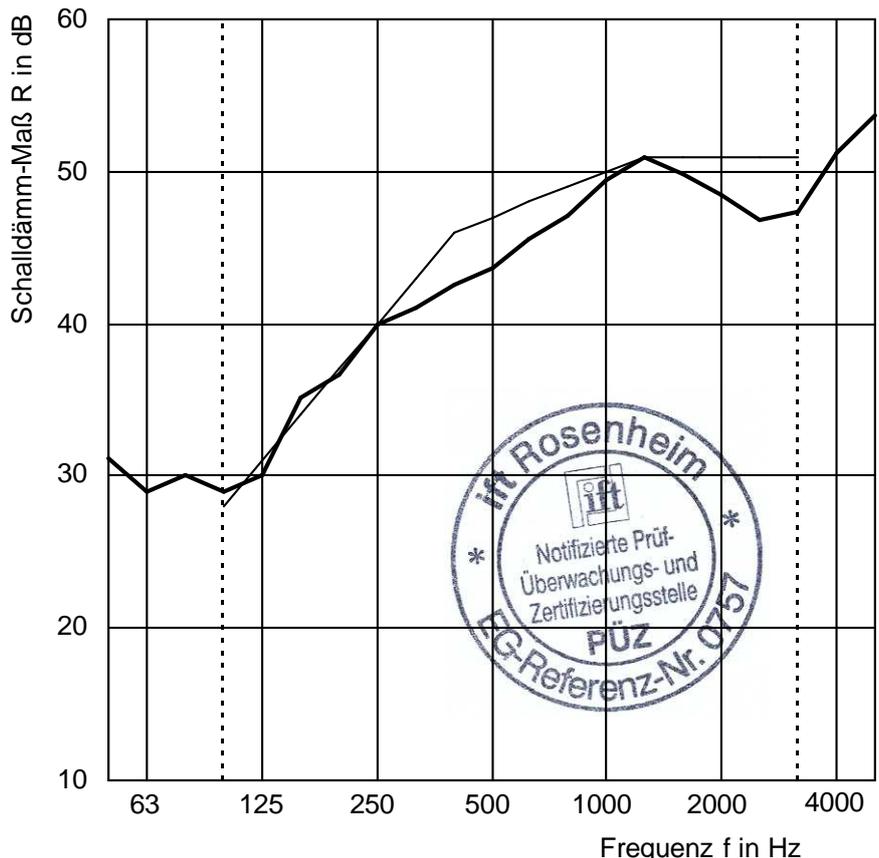
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 36 % RF

Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	31,2
63	28,9
80	30,0
100	28,9
125	30,1
160	35,1
200	36,7
250	39,9
315	41,1
400	42,6
500	43,6
630	45,6
800	47,1
1000	49,4
1250	51,0
1600	49,9
2000	48,5
2500	46,8
3150	47,3
4000	51,2
5000	53,7

— verschobene Bezugskurve  
— Messkurve  
..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 47 (-1;-4) dB

C<sub>50-3150</sub> = -2 dB; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>50-5000</sub> = -1 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -6 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -5 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -6 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 13 von 24, Messprotokoll Nr. Z33, Vorgangs-Nr. 13-003824

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

*(Handwritten signatures)*  
Dipl. Ing. (FH) Markus Pütz  
Prüfingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 3

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 12 VSG SI/12/6/12/8 VSG SI

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß  
R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

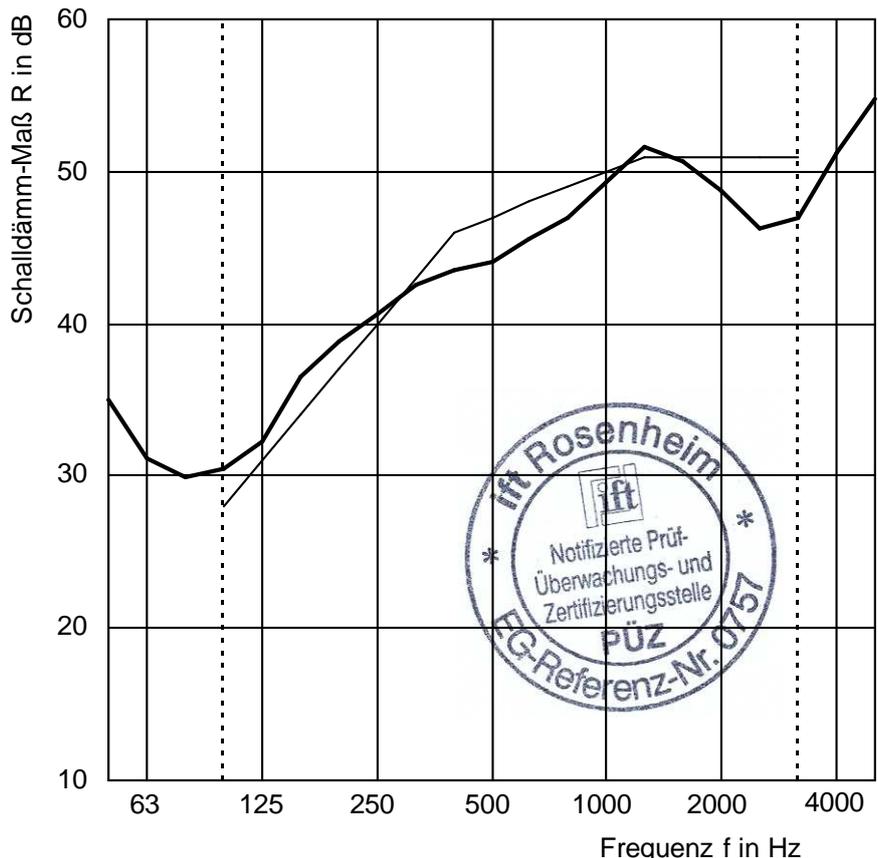
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 36 % RF

Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	35,0
63	31,1
80	29,9
100	30,4
125	32,2
160	36,5
200	38,8
250	40,6
315	42,6
400	43,5
500	44,1
630	45,6
800	47,0
1000	49,3
1250	51,6
1600	50,7
2000	48,7
2500	46,3
3150	46,9
4000	51,2
5000	54,8

— verschobene Bezugskurve  
— Messkurve  
..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 47 (-1;-3) dB

C<sub>50-3150</sub> = -1 dB; C<sub>100-5000</sub> = 0 dB; C<sub>50-5000</sub> = 0 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -4 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -3 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -4 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 14 von 24, Messprotokoll Nr. Z41, Vorgangs-Nr. 13-003824

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

*[Signature]*  
Dipl. Ing. (FH) Markus Pütz  
Prüfingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 4

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehklapp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 10/16/4

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß

R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

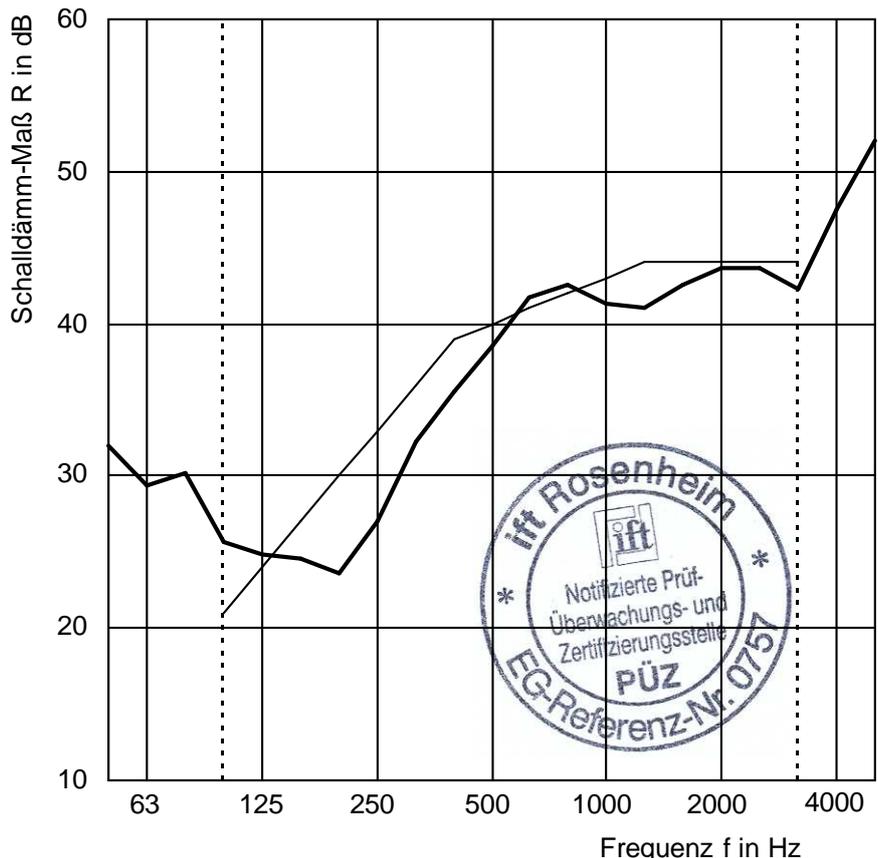
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 36 % RF

Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	32,0
63	29,3
80	30,2
100	25,6
125	24,8
160	24,5
200	23,6
250	27,1
315	32,2
400	35,6
500	38,6
630	41,7
800	42,6
1000	41,3
1250	41,0
1600	42,5
2000	43,7
2500	43,6
3150	42,3
4000	47,5
5000	52,0

— verschobene Bezugskurve  
 — Messkurve  
 ..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 40 (-2;-6) dB

C<sub>50-3150</sub> = -2 dB; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>50-5000</sub> = -1 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -6 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -6 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -6 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 15 von 24, Messprotokoll Nr. Z32, Vorgangs-Nr. 13-003824

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

*[Signature]*  
 Dipl. Ing. (FH) Markus Pütz  
 Prüflingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 5

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung,  
1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2,  
schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 8 VSG SI/16/10

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume  $V_S = 104 \text{ m}^3$   
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

Maximales Schalldämm-Maß  
 $R_{w,max} = 62 \text{ dB}$  (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

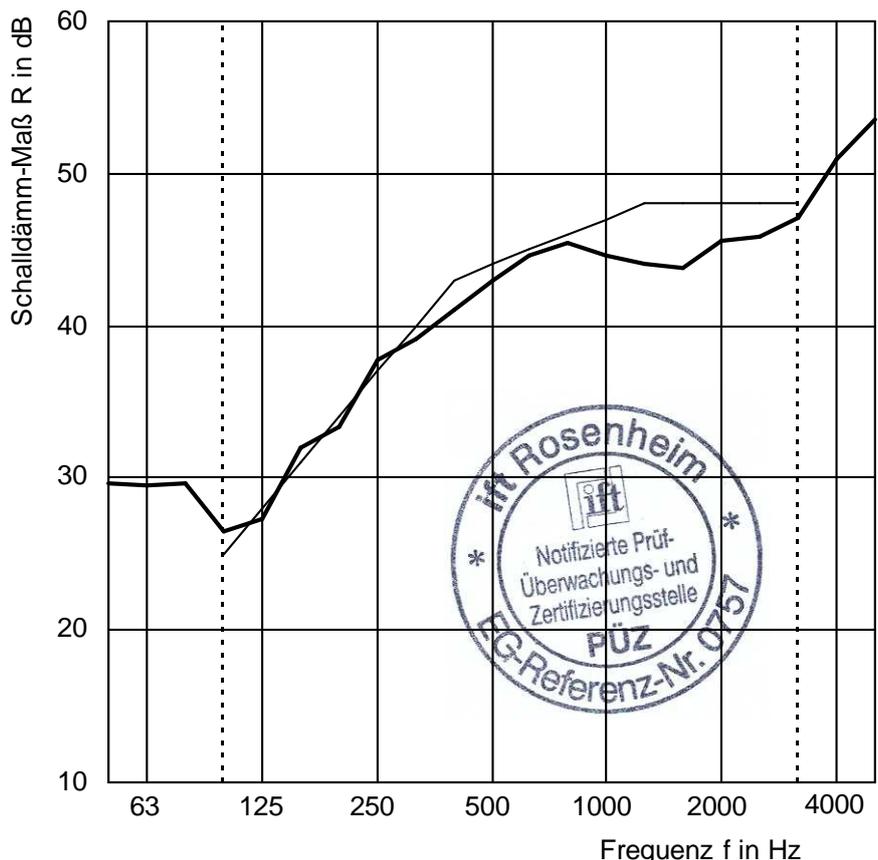
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 36 % RF

Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	29,6
63	29,5
80	29,6
100	26,5
125	27,3
160	32,0
200	33,3
250	37,7
315	39,1
400	41,0
500	42,9
630	44,6
800	45,4
1000	44,6
1250	44,0
1600	43,8
2000	45,6
2500	45,8
3150	47,1
4000	50,9
5000	53,6

— verschobene Bezugskurve  
— Messkurve  
..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

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

$C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ ;  $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$ ;  $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$

$C_{tr,50-3150} = -5 \text{ dB}$ ;  $C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}$ ;  $C_{tr,50-5000} = -5 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 16 von 24, Messprotokoll Nr. Z39, Vorgangs-Nr. 13-003824

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

Dipl. Ing. (FH) Markus Pütz  
Prüfingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 6

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 12 VSG SI/16/8 VSG SI

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß  
R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

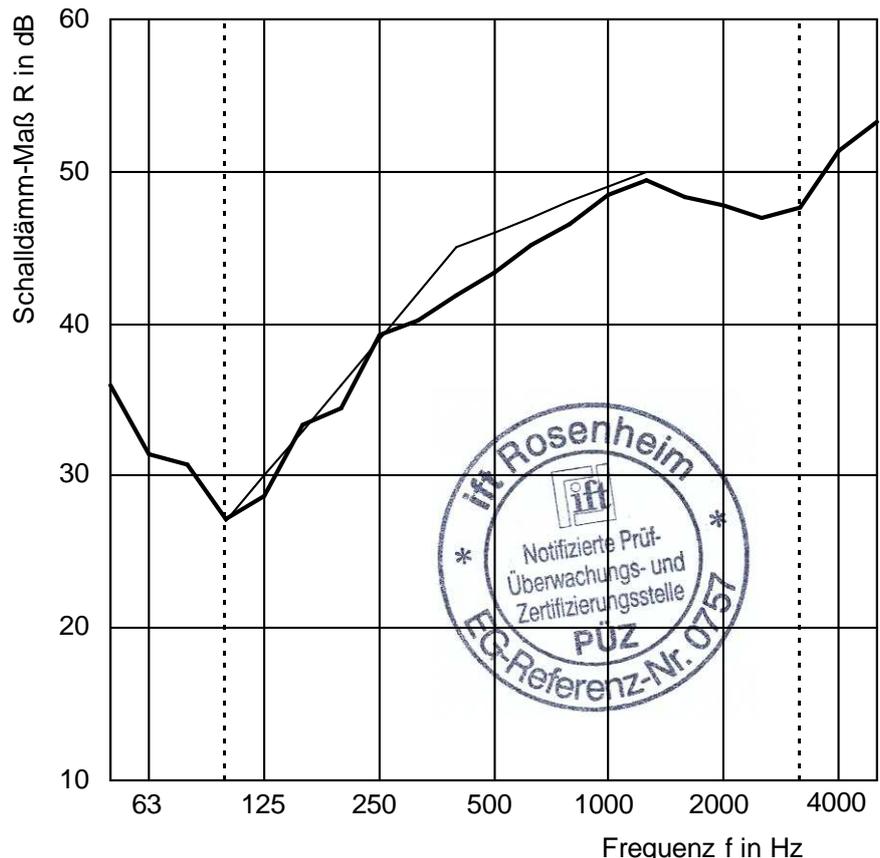
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 36 % RF

Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	35,9
63	31,4
80	30,8
100	27,2
125	28,7
160	33,3
200	34,5
250	39,3
315	40,2
400	41,9
500	43,4
630	45,1
800	46,6
1000	48,5
1250	49,4
1600	48,3
2000	47,8
2500	46,9
3150	47,6
4000	51,4
5000	53,3

— verschobene Bezugskurve  
— Messkurve  
..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 46 (-1;-5) dB

C<sub>50-3150</sub> = -1 dB; C<sub>100-5000</sub> = 0 dB; C<sub>50-5000</sub> = -1 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -5 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -5 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -5 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 17 von 24, Messprotokoll Nr. Z30, Vorgangs-Nr. 13-003824

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

Dipl.-Ing. (FH) Markus Pütz  
Prüfingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 7

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung,  
1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2,  
schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 6/12/4/12/4

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß  
R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

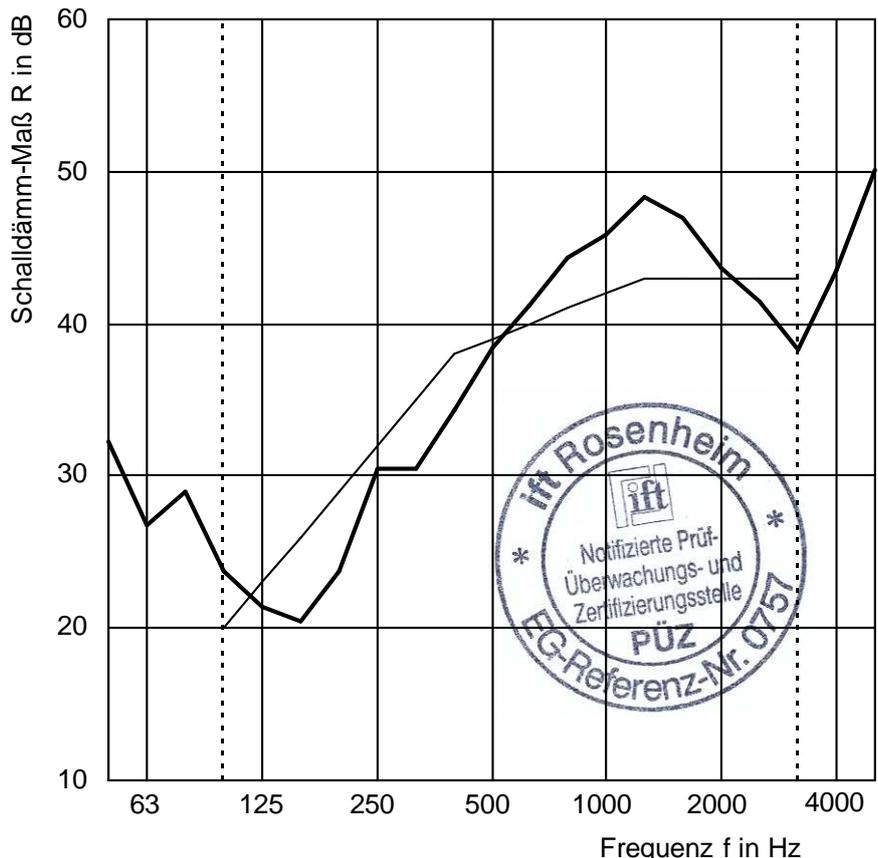
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 3 % RF

Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	32,3
63	26,8
80	29,0
100	23,8
125	21,4
160	20,4
200	23,8
250	30,5
315	30,4
400	34,3
500	38,5
630	41,2
800	44,3
1000	45,8
1250	48,3
1600	47,0
2000	43,6
2500	41,5
3150	38,3
4000	43,5
5000	50,1

— verschobene Bezugskurve  
— Messkurve  
..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = **39 (-2;-6) dB**

C<sub>50-3150</sub> = -2 dB; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>50-5000</sub> = -1 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -6 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -6 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -6 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 18 von 24, Messprotokoll Nr. Z31, Vorgangs-Nr. 13-003824

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

Dipl. Ing. (FH) Markus Pütz  
Prüfingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 8

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 8/12/4/12/4

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß

R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

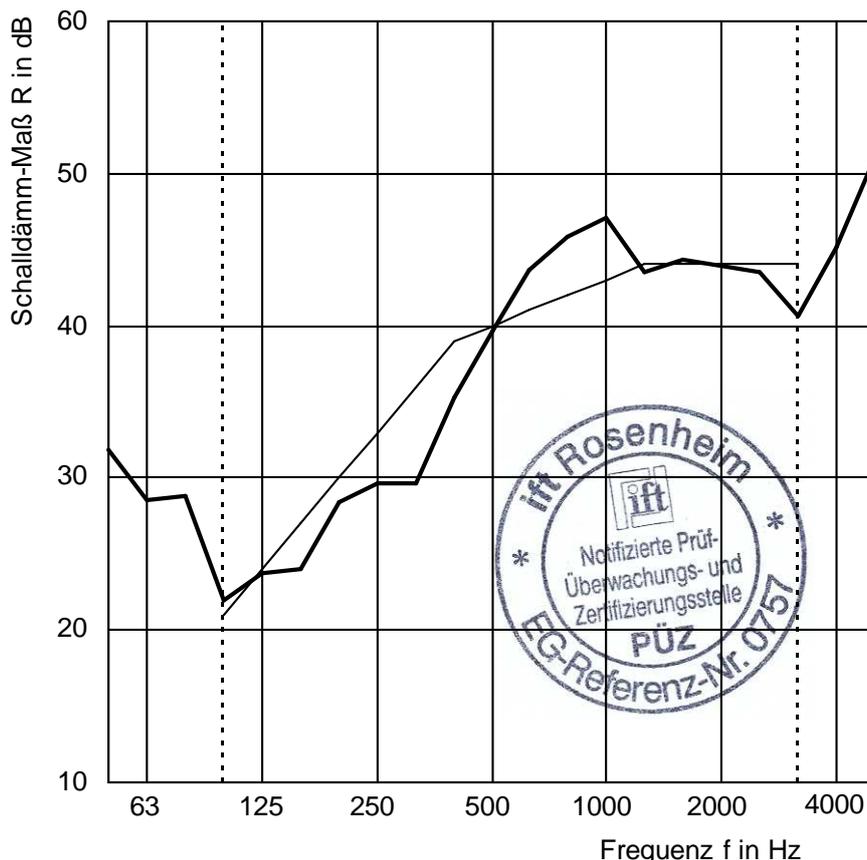
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 36 % RF

Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	31,8
63	28,5
80	28,8
100	22,0
125	23,8
160	24,0
200	28,4
250	29,7
315	29,6
400	35,3
500	39,7
630	43,7
800	45,8
1000	47,1
1250	43,5
1600	44,3
2000	43,9
2500	43,5
3150	40,7
4000	45,1
5000	51,1

— verschobene Bezugskurve  
 — Messkurve  
 ..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 40 (-1;-5) dB

C<sub>50-3150</sub> = -1 dB; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>50-5000</sub> = -1 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -5 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -5 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -5 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 19 von 24, Messprotokoll Nr. Z34, Vorgangs-Nr. 13-003824

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

Dipl. Ing. (FH) Markus Pütz  
 Prüflingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

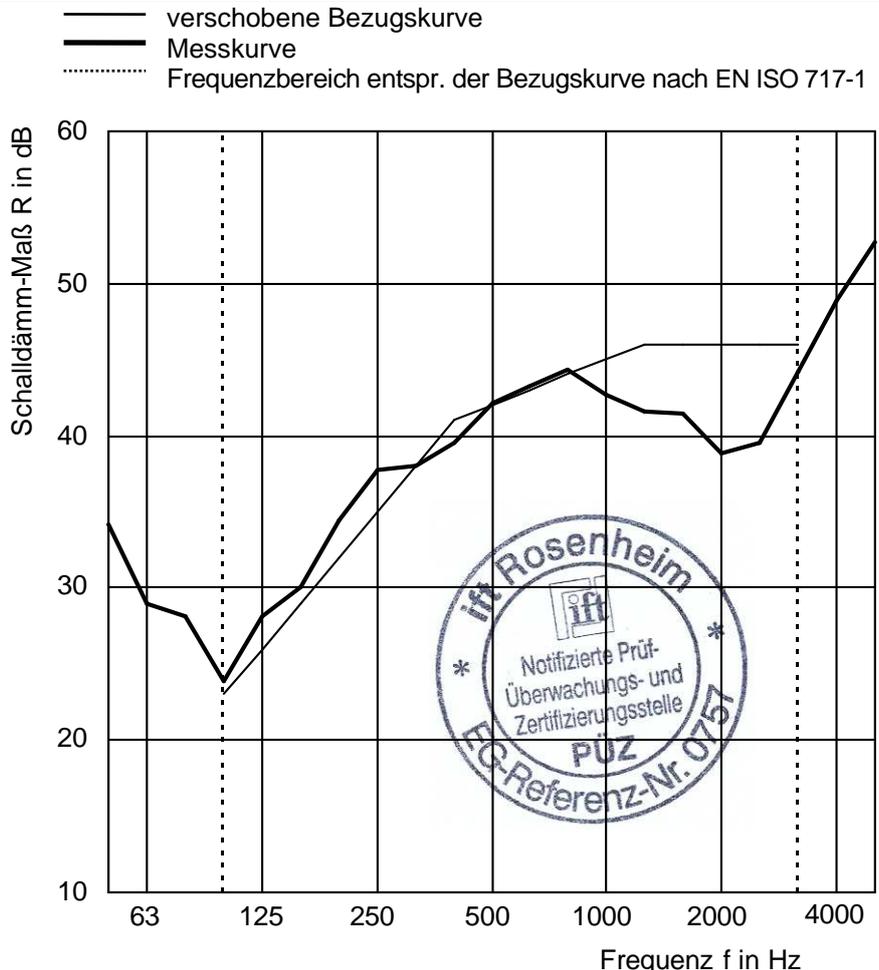
## Messblatt Nr. 9

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig  
 Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm  
 Material Kunststoff, PVC-U  
 Öffnungsart Drehkipp  
 Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung  
 Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1  
 Füllung Mehrscheiben-Isolierglas  
 Scheibenaufbau 10/12/4/12/6  
 Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014  
 Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>  
 Prüfstand Nach EN ISO 10140-5  
 Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen  
 Prüfschall Rosa Rauschen  
 Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
 V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>  
 Maximales Schalldämm-Maß R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)  
 Einbaubedingungen Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.  
 Klima in den Prüfräumen 20 °C / 36 % RF  
 Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	34,2
63	28,9
80	28,2
100	23,9
125	28,2
160	30,1
200	34,4
250	37,8
315	38,0
400	39,5
500	42,1
630	43,3
800	44,3
1000	42,7
1250	41,6
1600	41,4
2000	38,9
2500	39,6
3150	44,2
4000	48,9
5000	52,7



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C; C<sub>tr</sub>) = **42 (-2; -4) dB**    C<sub>50-3150</sub> = -2 dB; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>50-5000</sub> = -1 dB  
 C<sub>tr,50-3150</sub> = -4 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -4 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -4 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)  
 Seite 20 von 24, Messprotokoll Nr. Z35, Vorgangs-Nr. 13-003824  
 ift Rosenheim  
 Labor Bauakustik  
 1. Oktober 2014

*(Handwritten signatures)*  
 Dipl. Ing. (FH) Markus Pütz  
 Prüflingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 10

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung,  
1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2,  
schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 10/14/4/14/6

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume  $V_S = 104 \text{ m}^3$   
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

Maximales Schalldämm-Maß  
 $R_{w,max} = 62 \text{ dB}$  (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

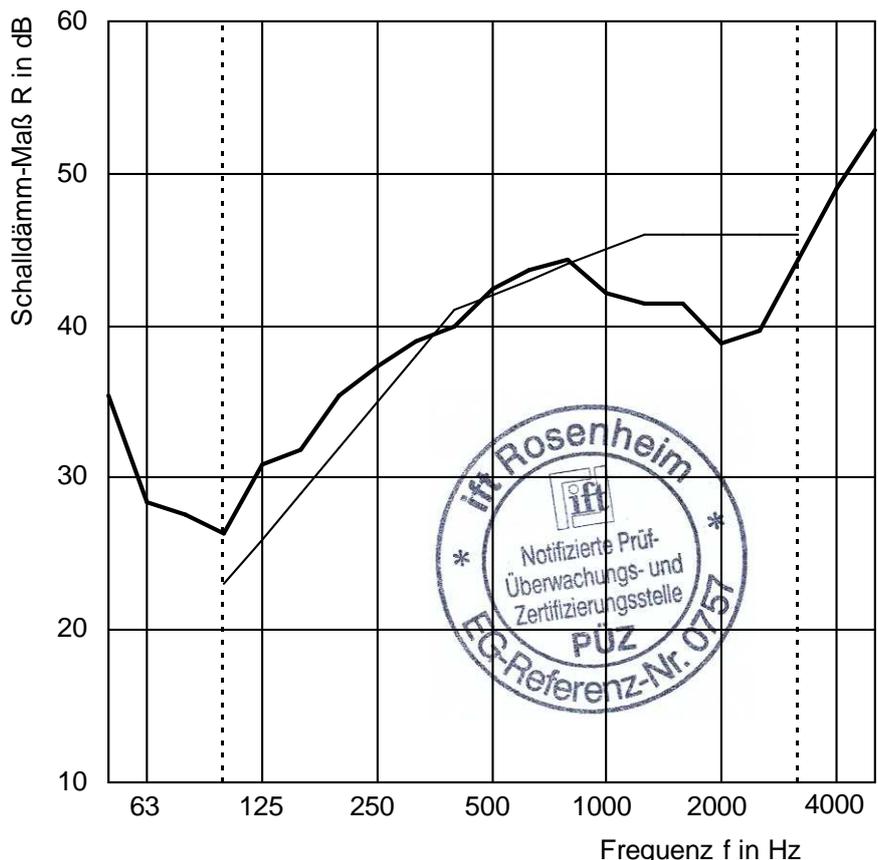
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 36 % RF

Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	35,4
63	28,4
80	27,6
100	26,3
125	30,9
160	31,9
200	35,4
250	37,3
315	39,0
400	40,0
500	42,4
630	43,6
800	44,4
1000	42,1
1250	41,4
1600	41,4
2000	38,9
2500	39,7
3150	44,4
4000	49,0
5000	52,9

— verschobene Bezugskurve  
— Messkurve  
..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

$R_w (C; C_{tr}) = 42 (-1; -3) \text{ dB}$

$C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ ;  $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$ ;  $C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$

$C_{tr,50-3150} = -4 \text{ dB}$ ;  $C_{tr,100-5000} = -3 \text{ dB}$ ;  $C_{tr,50-5000} = -4 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 21 von 24, Messprotokoll Nr. Z36, Vorgangs-Nr. 13-003824

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

*(Handwritten signatures)*  
Dipl. Ing. (FH) Markus Pütz  
Prüfingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 11

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 8 VSG SI/14/4/14/6

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 05. Februar 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß  
R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

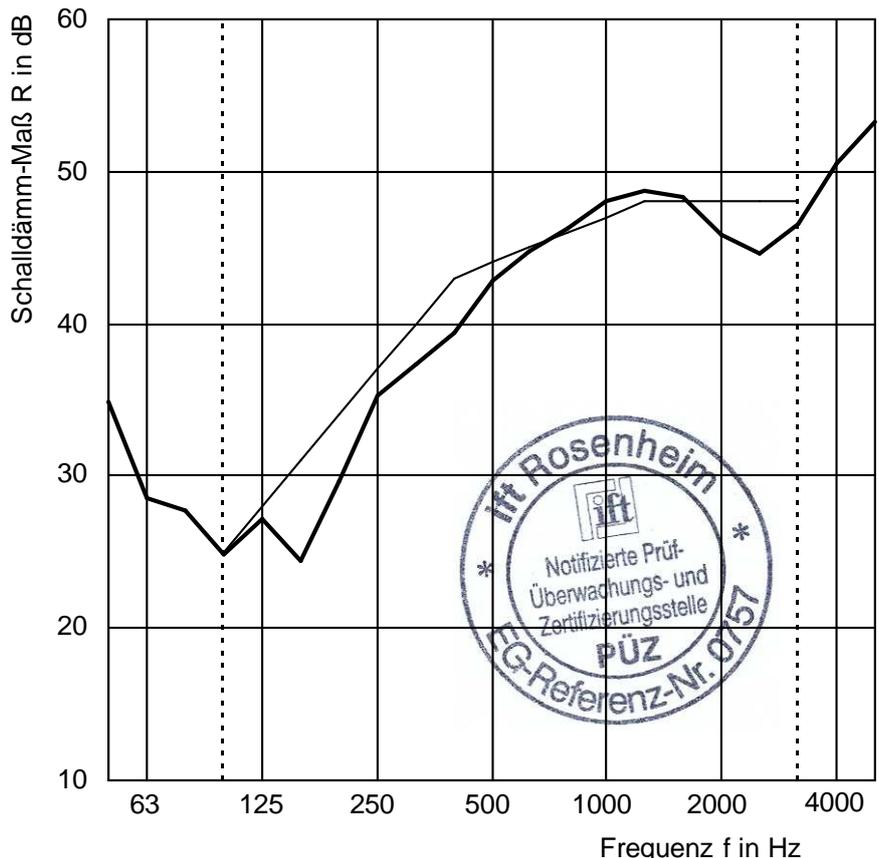
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 36 % RF

Statischer Luftdruck 947 hPa

f in Hz	R in dB
50	34,8
63	28,5
80	27,7
100	24,8
125	27,2
160	24,4
200	29,6
250	35,3
315	37,3
400	39,4
500	42,8
630	44,7
800	46,2
1000	48,1
1250	48,7
1600	48,3
2000	45,9
2500	44,6
3150	46,5
4000	50,5
5000	53,3

— verschobene Bezugskurve  
 — Messkurve  
 ..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 44 (-2;-7) dB

C<sub>50-3150</sub> = -2 dB; C<sub>100-5000</sub> = -2 dB; C<sub>50-5000</sub> = -2 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -7 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -7 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -7 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 22 von 24, Messprotokoll Nr. Z37, Vorgangs-Nr. 13-003824

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

Dipl. Ing. (FH) Markus Pütz  
 Prüflingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 12

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 4/16/4

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 11. Juli 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß  
R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

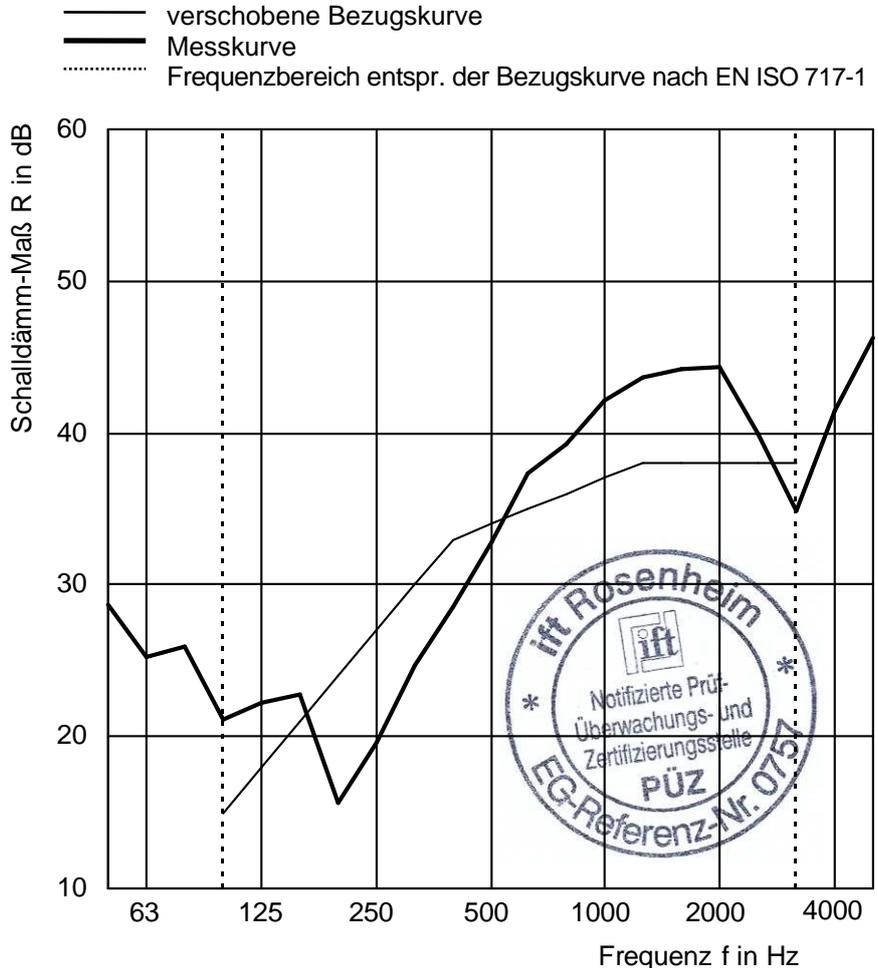
Einbaubedingungen

Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 55 % RF

Statischer Luftdruck 955 hPa

f in Hz	R in dB
50	28,7
63	25,2
80	25,9
100	21,1
125	22,2
160	22,8
200	15,7
250	19,6
315	24,7
400	28,5
500	32,8
630	37,3
800	39,3
1000	42,2
1250	43,6
1600	44,2
2000	44,3
2500	39,9
3150	34,9
4000	41,5
5000	46,2



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = 34 (-2;-6) dB

C<sub>50-3150</sub> = -2 dB; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>50-5000</sub> = -1 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -6 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -6 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -6 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 23 von 24, Messprotokoll Nr. Z32, Vorgangs-Nr. 14-001894

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

Dipl. Ing. (FH) Till Stübgen  
Prüfingenieur

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: profine GmbH

Kömmerling Kunststoffe, 66954 Pirmasens (Deutschland)

Produktbezeichnung KBE 76, Kömmerling 76, TROCAL 76

## Messblatt Nr. 13

### Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Außenabmessung 1230 mm x 1480 mm

Material Kunststoff, PVC-U

Öffnungsart Drehkipp

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Innendichtung

Verriegelungen Oben 2, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 1

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 8/16/4

Gasfüllung im SZR Argon

Prüfdatum 11. Juli 2014

Prüffläche S 1,25 m x 1,50 m = 1,88 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 10140-5

Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 104 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 67,5 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß  
R<sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)

Einbaubedingungen

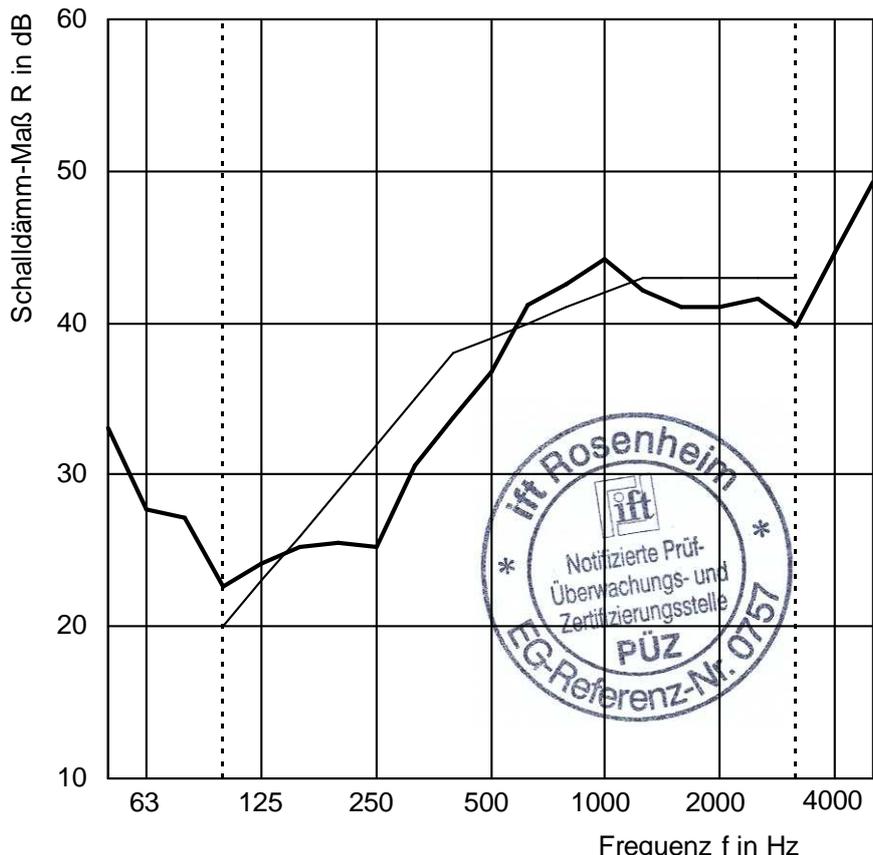
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 20 °C / 55 % RF

Statischer Luftdruck 955 hPa

f in Hz	R in dB
50	33,1
63	27,7
80	27,2
100	22,6
125	24,2
160	25,2
200	25,5
250	25,2
315	30,6
400	33,8
500	36,8
630	41,2
800	42,6
1000	44,2
1250	42,2
1600	41,0
2000	41,0
2500	41,6
3150	39,8
4000	44,6
5000	49,3

— verschobene Bezugskurve  
— Messkurve  
..... Frequenzbereich entspr. der Bezugskurve nach EN ISO 717-1



Bewertung nach EN ISO 717-1 (in Terzbändern):

R<sub>w</sub> (C;C<sub>tr</sub>) = **39 (-2;-5) dB**

C<sub>50-3150</sub> = -2 dB; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>50-5000</sub> = -1 dB

C<sub>tr,50-3150</sub> = -6 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -5 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -6 dB

Prüfbericht Nr.: 13-003824-PR01 (PB Z29ff-A01-04-de-02)

Seite 24 von 24, Messprotokoll Nr. Z37, Vorgangs-Nr. 14-001894

ift Rosenheim

Labor Bauakustik

1. Oktober 2014

Dipl. Ing. (FH) Till Stübgen  
Prüfingenieur