

# Nachweis

## Luftschalldämmung von Bauteilen

### Prüfbericht

Nr. 14-000008-PR03

(PB Z1011-E01-04-de-01)

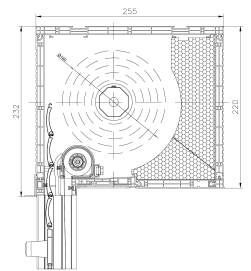


Auftraggeber **PORTOS**  
ul. Zlota 71  
62-800 Kalisz  
Polen

#### Grundlagen

EN ISO 10140-1: 2010 +  
A1: 2012  
EN ISO 10140-2: 2010  
EN ISO 717-1: 2013

#### Darstellung



Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten mit Mückenschutzstor
Bezeichnung	System TP 1000
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 220 mm
Querschnitt	255 mm x 220 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Motorantrieb
Besonderheiten	Prüfung mit Montageprofilen, Anschlussfuge Rollladen-kasten zum Rahmenprofil nicht abgekittet

#### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$  nach DIN 4109:  
( $R_{w,R} = R_w - 2$  dB)
- $R_{w,R}$  für Bauregelliste

Bewertetes Schalldämm-Maß  $R_w$   
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile  $D_{n,e,w}$   
Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$

#### Rollpanzer aufgewickelt:

$$R_w (C; C_{tr}) = 34 (-1; -4) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 50 (-2; -4) \text{ dB}$$



#### Rollpanzer abgelassen:

$$R_w (C; C_{tr}) = 39 (-2; -6) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 54 (-1; -5) \text{ dB}$$

#### Gültigkeit

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

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt 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“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkasten“. Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

ift Rosenheim  
22.10.2014

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

Johann Baume, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
Bauakustik

#### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 11 Seiten

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

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

<b>Produkt</b>	Rollladen-Aufsatzkasten mit Mückenschutzstor
Produktbezeichnung	System TP 1000
Masse des Rollladenkastens	18,7 kg (inkl. Rollpanzer)
Flächenbezogene Masse	69 kg/m <sup>2</sup>
<b>Rollladenkasten</b>	
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Profilnummer	NPS 010, NPS 020, NPS030, NPS 050, NPS 070, NPS 080, NPS 100
Außenabmessung	
Länge	1230 mm
Höhe	220 mm (Nennmaß), innen 220 mm, außen 232 mm
Tiefe	255 mm
Rollraum	Ø 160 mm
<b>Dämmung</b>	EPS-Formteile
Hersteller	Fa. PROMAX Sp. z o. o.
Typ	Pro Lambda
Abmessungen	gem. Schnittzeichnung
<b>Revision</b>	Revisionsblende innen, nach unten öffnend
Außenabmessung	1210 mm × 120 mm
Aufbau	Kunststoff-Hohlprofil
Dichtung	Profil geklemmt, keine weiteren Dichtungen
<b>Behang</b>	
Rollpanzer	1,95 m Rollpanzer (50 Lamellen), außen angeordnet
Material	Aluminiumprofile, ausgeschäumt
Abmessung der Stäbe (L x H x D)	1142 mm × 39 mm × 8 mm
Endstab	gerader Endstab aus Aluminium mit 2 Anschlagstoppfern
Aufhängung an Wickelwelle	3 Federbügel
Mückenschutz	Anordnung außen zwischen Rollpanzer und Fenster
Material	PE-Gewebe
Endstab	Aluminium Endleiste mit Bürstendichtung
Storenkasten	Aluminiumprofil, Ø ca. 50 mm, Anordnung im Rollraum über Fensteranschluss
Führungsleisten	zweibahnige Kunststoff-Führungsleisten mit Bürstendichtung beidseitig, Nutbreite b = 12 mm
<b>Auslassschlitz</b>	
Abmessung	1160 mm × 37 mm
Abdichtung	Außen und innen mit Bürstendichtung

<b>Fensteranschluss</b>	Auf Blendrahmen-Blindprofil
Fensterrahmen, Bautiefe	70 mm
Lage	Unter dem Rollladenkasten, Leibungstiefe außen 42 mm, innen 143 mm
Anschluss, Abdichtung	Fensteranschluss mit formschlüssiger Aufsatzleiste, Korpus seitlich aufgeschoben
Bemerkung	Blendrahmen teilüberdeckt mit plastischem Dichtstoff
<b>Antriebsart</b>	Panzer mit Motorantrieb, Mückenschutzstor manuell
<b>Beschwerung</b>	keine

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

## 1.2 Einbau des Probekörpers

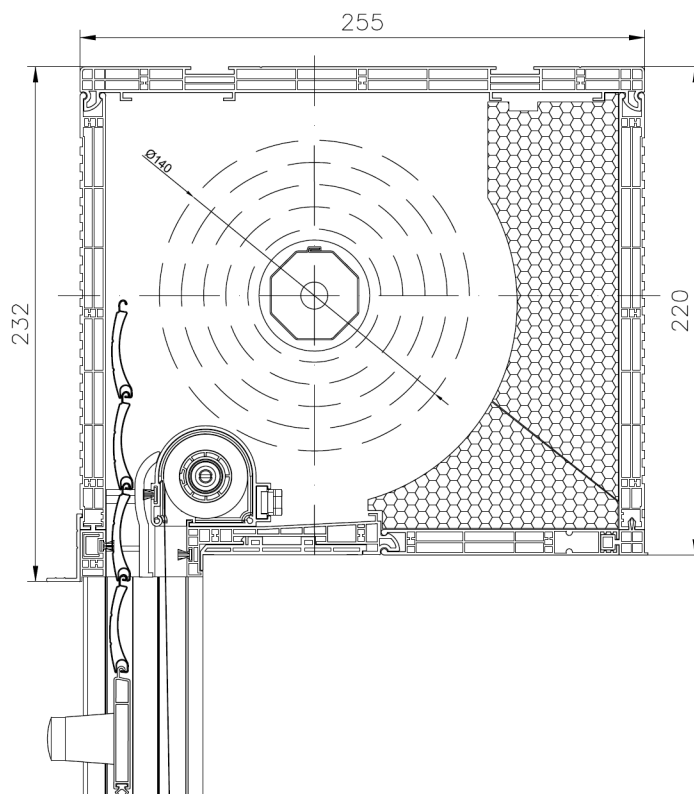
Prüfstand	Fensterprüfstand „Z“ ohne Schallnebenwege nach EN ISO 10140-5: 2010; der Prüfstand hat einen Einsatzrahmen mit einer durchgehenden Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist.
Einbau des Probekörpers Einbaubedingungen	Einbau des Probekörpers durch das <b>ift</b> Labor Bauakustik. Einsetzen in die mit hochschalldämmenden Elementen angepasste Prüföffnung und Ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit plastischem Dichtstoff. Die Öffnung entspricht den Anforderungen in EN ISO 10140-1+A1: 2012 Anhang E.
Besonderheiten	Der Rollladenkasten ragte über die Öffnung hinaus; die herausragenden Teile wurden mit plastischem Dichtstoff abgedeckt.
Randbedingungen	Prüfung mit Rollpanzer aufgewickelt und abgelassen. Beim Prüfzustand „Rollpanzer abgelassen“ wurde der Rollpanzer auf einen Endanschlag gedrückt, der die Fensterbank simuliert. Die Lamellen waren geschlossen, 3 Stäbe waren noch im Rollladenkastengehäuse. Der Mückenschutzbehang war in beiden Prüfzuständen aufgewickelt.

### 1.3 Probekörperdarstellung

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



**Bild 1** Fotos erstellt vom ift Labor Bauakustik



**Bild 2** Vertikalschnitt Rollladenkasten

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	PORTOS
Herstellwerk	62-800 Kalisz, Polen
Herstelldatum /	01.10.2014
Zeitpunkt der Probennahme	
Verantwortlicher Bearbeiter	Herr Lukasz Rzepecki
Anlieferung am ift	20.10.2014 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	38024/1

### 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 maximale Schalldämmung der Prüfanordnung beträgt $R_{w,max} = 52$ dB bzw. $D_{n,e,w,max} = 67$ dB (bezogen auf die Prüffläche $S = 0,28$ m <sup>2</sup> ). Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung von 12 unabhängigen Messungen mit 2 Lautsprecherpositionen und je 6 Mikrofonpositionen.
Messgleichung A	$A = 0,16 \cdot \frac{V}{T}$ in m <sup>2</sup>
Messung der Schallpegeldifferenz	Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone.
Messgleichung R	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A}$ in dB
Messgleichung $D_{n,e}$	$D_{n,e} = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{A_0}{A}$ in dB

## LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in m <sup>2</sup>
R	Schalldämm-Maß in dB
$D_{n,e}$	Norm-Schallpegeldifferenz kleiner Bauteile in dB
$L_1$	Schallpegel Senderraum in dB
$L_2$	Schallpegel Empfangsraum in dB
T	Nachhallzeiten in sec.
V	Volumen des Empfangsraums in m <sup>3</sup>
S	Prüffläche des Probekörpers in m <sup>2</sup> ( $S = 0,28$ m <sup>2</sup> )
$A_0$	Bezugs-Absorptionsfläche (10 m <sup>2</sup> )

### 2.3 Prüfmittel

<b>Gerät</b>	<b>Typ</b>	<b>Hersteller</b>
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 830	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. 17956, wurde am 8. März 2012 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2014. Der verwendete Schallpegelmesser wurde am 14. März 2013 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

### 2.4 Prüfdurchführung

Datum 21. Oktober 2014  
Prüfingenieur Johann Baume

### 3 Einzelergebnisse

Aus den Messdaten wurden das Schalldämm-Maß (bezogen auf die Stirnfläche  $S = 0,28 \text{ m}^2$ ), sowie die Normschallpegeldifferenz des Prüfelements berechnet. Die frequenzabhängigen Werte sind auf dem beigefügten Messblättern grafisch und in tabellarischer Form dargestellt.

Daraus errechnen sich nach EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß, die bewertete Normschallpegeldifferenz und die Spektrum-Anpassungswerte  $C$  und  $C_{tr}$

Prüfnummer Z11:	<b><math>R_w (C; C_{tr}) = 34 (-1; -4) \text{ dB}</math></b>	Rollpanzer aufgewickelt
Prüfnummer Z10:	<b><math>R_w (C; C_{tr}) = 39 (-2; -6) \text{ dB}</math></b>	Rollpanzer abgelassen
Prüfnummer Z11:	<b><math>D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 50 (-2; -4) \text{ dB}</math></b>	Rollpanzer aufgewickelt
Prüfnummer Z10:	<b><math>D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 54 (-1; -5) \text{ dB}</math></b>	Rollpanzer abgelassen

Wird der Rollladenkasten mit einem Fenster mit bekannter Schalldämmung kombiniert, so ergibt sich nach der im beigefügten Merkblatt „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkasten“ angegebenen Formel das daraus resultierende Schalldämm-Maß für Fenster + Rollladenkasten.

### 4 Verwendungshinweise

#### 4.1 Rechenwert

Grundlage

DIN 4109: 1989-11

Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109 Beiblatt 1 muss die bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile in das bewertete Schalldämm-Maß  $R_{w,R}$  umgerechnet werden, nach der Beziehung:

$$R_w = D_{n,w,P} - 10 \cdot \log\left(\frac{A_0}{S_{\text{Rollladenkasten}}}\right) \text{ dB}$$

$$R_{w,R} = R_w - 2 \text{ dB}$$

Mit der Projektionsfläche  $S_{\text{Rollladenkasten}} = 0,28 \text{ m}^2$  ergibt sich ein bewertetes Schalldämm-Maß für

<b>Rollpanzer aufgewickelt:</b>	<b><math>R_w = 34 \text{ dB}</math></b>	<b><math>R_{w,R} = 32 \text{ dB}</math></b>
<b>Rollpanzer abgelassen:</b>	<b><math>R_w = 39 \text{ dB}</math></b>	<b><math>R_{w,R} = 37 \text{ dB}</math></b>





## 4.2 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  
22.10.2014

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: PORTOS, 62-800 Kalisz (Polen)

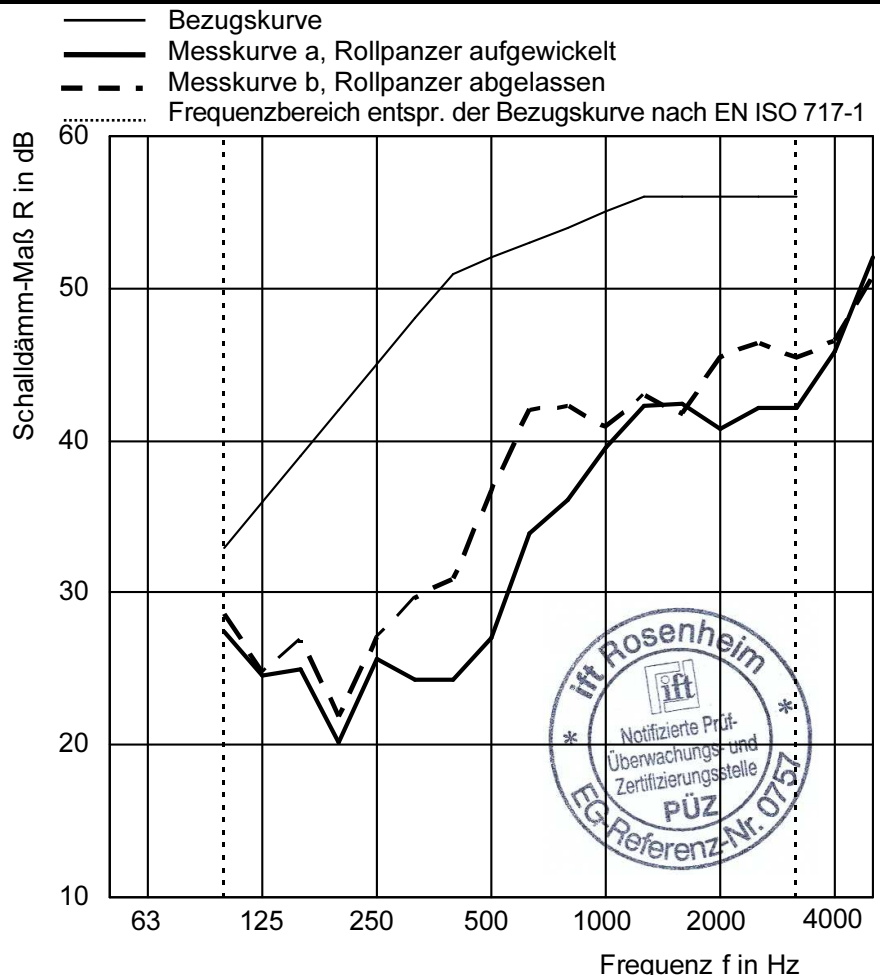
Produktbezeichnung System TP 1000

## Aufbau des Probekörpers

Rollladen-Aufsatzkasten mit Mückenschutzstor  
 Außenabmessung 1230mm x 220 mm x 255 mm (L x H x T)  
 Material Kunststoff-Hohlprofile  
 Rollpanzer Aluminiumprofile, ausgeschäumt  
 Antriebsart Motorantrieb  
 Dämmung EPS-Formteile  
 Beschwerung keine

Prüfdatum 21. Oktober 2014  
 Prüföffnung 1,25 m x 0,22 m = 0,28 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> = 52 dB (bezogen auf S = 0,28 m<sup>2</sup>)  
 Einbaubedingungen Element in die mit hochschalldämmenden Elementen angepasste Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.  
 Klima in den Prüfräumen 21 °C / 60 % RF  
 Statischer Luftdruck 959 hPa

	a	b
f in Hz	R in dB	R in dB
50	-	-
63	-	-
80	-	-
100	27,5	28,5
125	24,6	24,7
160	25,0	26,9
200	20,1	21,8
250	25,7	27,1
315	24,3	29,7
400	24,3	30,9
500	27,0	36,7
630	33,9	42,0
800	36,1	42,3
1000	39,5	40,9
1250	42,3	43,0
1600	42,4	41,7
2000	40,8	45,5
2500	42,1	46,4
3150	42,2	45,4
4000	45,9	46,6
5000	52,1	50,8



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

a: Rollpanzer aufgewickelt: **R<sub>w</sub> (C; C<sub>tr</sub>) = 34 (-1; -4) dB**; C<sub>100-5000</sub> = 0 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -4 dB  
 b: Rollpanzer abgelassen: **R<sub>w</sub> (C; C<sub>tr</sub>) = 39 (-2; -6) dB**; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -6 dB

Prüfbericht Nr.: 14-000008-PR03 (PB Z1011-E01-04-de-01)  
 Seite 1 von 11, Messblatt Nr. 1, Messprotokoll Nr. Z11/Z10  
 ift Rosenheim, Labor Bauakustik  
 22. Oktober 2014

*J. Baume*  
 Johann Baume, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüflingenieur

# Normschallpegeldifferenz nach EN ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile im Prüfstand



Auftraggeber: PORTOS, 62-800 Kalisz (Polen)

Produktbezeichnung System TP 1000

## Aufbau des Probekörpers

Rollladen-Aufsatzkasten mit Mückenschutzstor  
 Außenabmessung 1230mm x 220 mm x 255 mm (L x H x T)  
 Material Kunststoff-Hohlprofile  
 Rollpanzer Aluminiumprofile, ausgeschäumt  
 Antriebsart Motorantrieb  
 Dämmung EPS-Formteile  
 Beschwerung keine

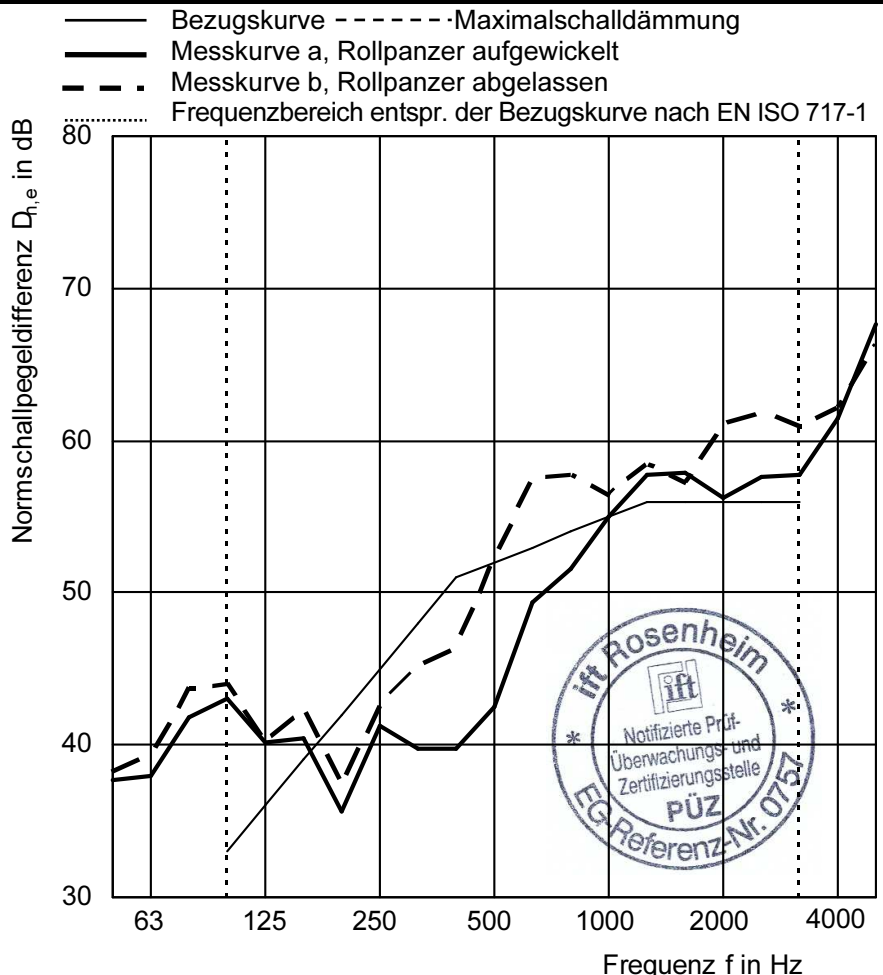
Prüfdatum 21. Oktober 2014  
 Bezugs-Absorptionsfläche  $n \times A_0 = 10 \text{ m}^2$  (n=1)  
 Trennwand Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen  
 Prüfschall Rosa Rauschen  
 Volumina der Prüfräume  $V_S = 104 \text{ m}^3$   
 $V_E = 67,5 \text{ m}^3$

Maximales Schalldämm-Maß  
 $D_{n,e,w,max} = 67 \text{ dB}$  (bezogen auf  $A_0 = 10 \text{ m}^2$ )

Einbaubedingungen  
 Element in die mit hochschalldämmenden Elementen angepasste Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.

Klima in den Prüfräumen 21 °C / 60 % RF  
 Statischer Luftdruck 959 hPa

f in Hz	a	b
	$D_{n,e}$ in dB	$D_{n,e}$ in dB
50	-	-
63	-	-
80	-	-
100	43,0	44,0
125	40,2	40,2
160	40,5	42,4
200	35,6	37,3
250	41,2	42,6
315	39,8	45,2
400	39,8	46,4
500	42,5	52,2
630	49,4	57,5
800	51,6	57,8
1000	55,0	56,4
1250	57,8	58,5
1600	57,9	57,2
2000	56,3	61,0
2500	57,6	61,9
3150	57,7	60,9
4000	61,4	62,1
5000	67,6	66,3



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

a: Rollpanzer aufgewickelt:  $D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 50 (-2; -4) \text{ dB}$ ;  $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$ ;  $C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}$   
 b: Rollpanzer abgelassen:  $D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 54 (-1; -5) \text{ dB}$ ;  $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$ ;  $C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 14-000008-PR03 (PB Z1011-E01-04-de-01)  
 Seite 1 von 11, Messblatt Nr. 2, Messprotokoll Nr. Z11/Z10  
 ift Rosenheim, Labor Bauakustik  
 22. Oktober 2014

*J. Baume*  
 Johann Baume, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüflingenieur

# Nachweis Luftschalldämmung von Bauteilen

## Prüfbericht

Nr. 14-000008-PR03  
(PB Z0809-E01-04-de-01)

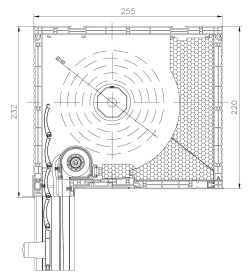


Auftraggeber **PORTOS**  
ul. Zlota 71  
62-800 Kalisz  
Polen

### Grundlagen

EN ISO 10140-1: 2010 +  
A1: 2012  
EN ISO 10140-2: 2010  
EN ISO 717-1: 2013

### Darstellung



Produkt	Rollladen-Aufsatzkasten mit Mückenschutzstor
Bezeichnung	System TP 1000
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 220 mm
Querschnitt	255 mm x 220 mm
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Antrieb	Motorantrieb
Besonderheiten	Prüfung mit Montageprofilen, Anschlussfuge Rollladen- kasten zum Rahmenprofil nicht abgekittet

### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient als Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$  nach DIN 4109:  
( $R_{w,R} = R_w - 2$  dB)
- $R_{w,R}$  für Bauregelliste

Bewertetes Schalldämm-Maß  $R_w$   
Bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile  $D_{n,e,w}$   
Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$

#### Rollpanzer aufgewickelt:

$$R_w (C; C_{tr}) = 34 (-2; -4) \text{ dB}$$

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 49 (-1; -4) \text{ dB}$$



#### Rollpanzer abgelassen:

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

$$D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 54 (-1; -5) \text{ dB}$$

### Gültigkeit

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

Die Prüfung einer Leistungseigenschaft berechtigt 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“ und „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkasten“. Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 11 Seiten

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

ift Rosenheim  
22.10.2014

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

Johann Baume, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
Bauakustik

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

<b>Produkt</b>	Rollladen-Aufsatzkasten mit Mückenschutzstor
Produktbezeichnung	System TP 1000
Masse des Rollladenkastens	18,7 kg (inkl. Rollpanzer)
Flächenbezogene Masse	69 kg/m <sup>2</sup>
<b>Rollladenkasten</b>	
Material	Kunststoff-Hohlprofile
Profilnummer	NPS 010, NPS 020, NPS030, NPS 050, NPS 070, NPS 080, NPS 100
Außenabmessung	
Länge	1230 mm
Höhe	220 mm (Nennmaß), innen 220 mm, außen 232 mm
Tiefe	255 mm
Rollraum	Ø 160 mm
<b>Dämmung</b>	EPS-Formteile
Hersteller	Fa. PROMAX Sp. z o. o.
Typ	Pro Lambda
Abmessungen	gem. Schnittzeichnung
<b>Revision</b>	Revisionsblende innen, nach unten öffnend
Außenabmessung	1210 mm × 120 mm
Aufbau	Kunststoff-Hohlprofil
Dichtung	Profil geklemmt, keine weiteren Dichtungen
<b>Behang</b>	
Rollpanzer	1,95 m Rollpanzer (50 Lamellen), außen angeordnet
Material	Aluminiumprofile, ausgeschäumt
Abmessung der Stäbe (L x H x D)	1142 mm × 39 mm × 8 mm
Endstab	gerader Endstab aus Aluminium mit 2 Anschlagstoppfern
Aufhängung an Wickelwelle	3 Federbügel
Mückenschutz	Anordnung außen zwischen Rollpanzer und Fenster
Material	PE-Gewebe
Endstab	Aluminium Endleiste mit Bürstendichtung
Storenkasten	Aluminiumprofil, Ø ca. 50 mm, Anordnung im Rollraum über Fensteranschluss
Führungsleisten	zweibahnige Kunststoff-Führungsleisten mit Bürstendichtung beidseitig, Nutbreite b = 12 mm
<b>Auslassschlitz</b>	
Abmessung	1160 mm × 37 mm
Abdichtung	Außen und innen mit Bürstendichtung

<b>Fensteranschluss</b>	Auf Blendrahmen-Blindprofil
Fensterrahmen, Bautiefe	70 mm
Lage	Unter dem Rollladenkasten, Leibungstiefe außen 42 mm, innen 143 mm
Anschluss, Abdichtung	Fensteranschluss mit formschlüssiger Aufsatzleiste, Korpus seitlich aufgeschoben
Bemerkung	Blendrahmen teilüberdeckt mit plastischem Dichtstoff
<b>Antriebsart</b>	Panzer mit Motorantrieb, Mückenschutzstor manuell
<b>Beschwerung</b>	keine

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

## 1.2 Einbau des Probekörpers

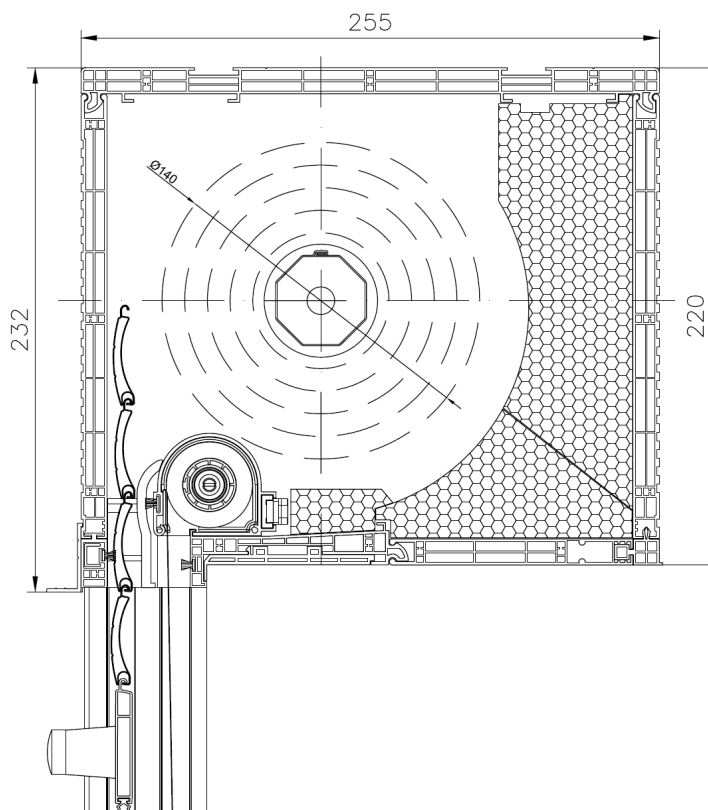
Prüfstand	Fensterprüfstand „Z“ ohne Schallnebenwege nach EN ISO 10140-5: 2010; der Prüfstand hat einen Einsatzrahmen mit einer durchgehenden Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist.
Einbau des Probekörpers Einbaubedingungen	Einbau des Probekörpers durch das <b>ift</b> Labor Bauakustik. Einsetzen in die mit hochschalldämmenden Elementen angepasste Prüföffnung und Ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit plastischem Dichtstoff. Die Öffnung entspricht den Anforderungen in EN ISO 10140-1+A1: 2012 Anhang E.
Besonderheiten	Der Rollladenkasten ragte über die Öffnung hinaus; die herausragenden Teile wurden mit plastischem Dichtstoff abgedeckt.
Randbedingungen	Prüfung mit Rollpanzer aufgewickelt und abgelassen. Beim Prüfzustand „Rollpanzer abgelassen“ wurde der Rollpanzer auf einen Endanschlag gedrückt, der die Fensterbank simuliert. Die Lamellen waren geschlossen, 3 Stäbe waren noch im Rollladenkastengehäuse. Der Mückenschutzbehang war in beiden Prüfzuständen aufgewickelt.

### 1.3 Probekörperdarstellung

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



**Bild 1** Fotos erstellt vom ift Labor Bauakustik



**Bild 2** Vertikalschnitt Rollladenkasten

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	PORTOS
Herstellwerk	62-800 Kalisz, Polen
Herstelldatum / Zeitpunkt der Probennahme	01.10.2014
Verantwortlicher Bearbeiter	Herr Lukasz Rzepecki
Anlieferung am <b>ift</b>	20.10.2014 durch den Auftraggeber per Spedition
<b>ift</b> -Registriernummer	38024/1

### 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 maximale Schalldämmung der Prüfanordnung beträgt $R_{w,max} = 52$ dB bzw. $D_{n,e,w,max} = 67$ dB (bezogen auf die Prüffläche $S = 0,28$ m <sup>2</sup> ). Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung von 12 unabhängigen Messungen mit 2 Lautsprecherpositionen und je 6 Mikrofonpositionen.
Messgleichung A	$A = 0,16 \cdot \frac{V}{T}$ in m <sup>2</sup>
Messung der Schallpegeldifferenz	Mindestens 2 Lautsprecherpositionen und auf Kreisbahnen bewegte Mikrofone.
Messgleichung R	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A}$ in dB
Messgleichung $D_{n,e}$	$D_{n,e} = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{A_0}{A}$ in dB

## LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in m <sup>2</sup>
R	Schalldämm-Maß in dB
$D_{n,e}$	Norm-Schallpegeldifferenz kleiner Bauteile in dB
$L_1$	Schallpegel Senderraum in dB
$L_2$	Schallpegel Empfangsraum in dB
T	Nachhallzeiten in sec.
V	Volumen des Empfangsraums in m <sup>3</sup>
S	Prüffläche des Probekörpers in m <sup>2</sup> ( $S = 0,28$ m <sup>2</sup> )
$A_0$	Bezugs-Absorptionsfläche (10 m <sup>2</sup> )



### 2.3 Prüfmittel

<b>Gerät</b>	<b>Typ</b>	<b>Hersteller</b>
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 830	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. 17956, wurde am 8. März 2012 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2014. Der verwendete Schallpegelmesser wurde am 14. März 2013 von der Firma Norsonic Tippkemper DKD-kalibriert.

### 2.4 Prüfdurchführung

Datum 21. Oktober 2014  
Prüfingenieur Johann Baume

### 3 Einzelergebnisse

Aus den Messdaten wurden das Schalldämm-Maß (bezogen auf die Stirnfläche  $S = 0,28 \text{ m}^2$ ), sowie die Normschallpegeldifferenz des Prüfelements berechnet. Die frequenzabhängigen Werte sind auf dem beigefügten Messblättern grafisch und in tabellarischer Form dargestellt.

Daraus errechnen sich nach EN ISO 717-1 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß, die bewertete Normschallpegeldifferenz und die Spektrum-Anpassungswerte  $C$  und  $C_{tr}$

Prüfnummer Z08:	<b><math>R_w (C; C_{tr}) = 34 (-2; -4) \text{ dB}</math></b>	Rollpanzer aufgewickelt
Prüfnummer Z09:	<b><math>R_w (C; C_{tr}) = 39 (-2; -5) \text{ dB}</math></b>	Rollpanzer abgelassen
Prüfnummer Z08:	<b><math>D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 49 (-1; -4) \text{ dB}</math></b>	Rollpanzer aufgewickelt
Prüfnummer Z09:	<b><math>D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 54 (-1; -5) \text{ dB}</math></b>	Rollpanzer abgelassen

Wird der Rollladenkasten mit einem Fenster mit bekannter Schalldämmung kombiniert, so ergibt sich nach der im beigefügten Merkblatt „Bestimmung der Gesamtschalldämmung eines Fensters mit Rollladenkasten“ angegebenen Formel das daraus resultierende Schalldämm-Maß für Fenster + Rollladenkasten.

### 4 Verwendungshinweise

#### 4.1 Rechenwert

Grundlage

DIN 4109: 1989-11

Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109 Beiblatt 1 muss die bewertete Normschallpegeldifferenz kleiner Bauteile in das bewertete Schalldämm-Maß  $R_{w,R}$  umgerechnet werden, nach der Beziehung:

$$R_w = D_{n,w,P} - 10 \cdot \log\left(\frac{A_0}{S_{\text{Rollladenkasten}}}\right) \text{ dB}$$

$$R_{w,R} = R_w - 2 \text{ dB}$$

Mit der Projektionsfläche  $S_{\text{Rollladenkasten}} = 0,28 \text{ m}^2$  ergibt sich ein bewertetes Schalldämm-Maß für

<b>Rollpanzer aufgewickelt:</b>	<b><math>R_w = 34 \text{ dB}</math></b>	<b><math>R_{w,R} = 32 \text{ dB}</math></b>
<b>Rollpanzer abgelassen:</b>	<b><math>R_w = 39 \text{ dB}</math></b>	<b><math>R_{w,R} = 37 \text{ dB}</math></b>



## **4.2 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  
22.10.2014

# Schalldämm-Maß nach ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: PORTOS, 62-800 Kalisz (Polen)

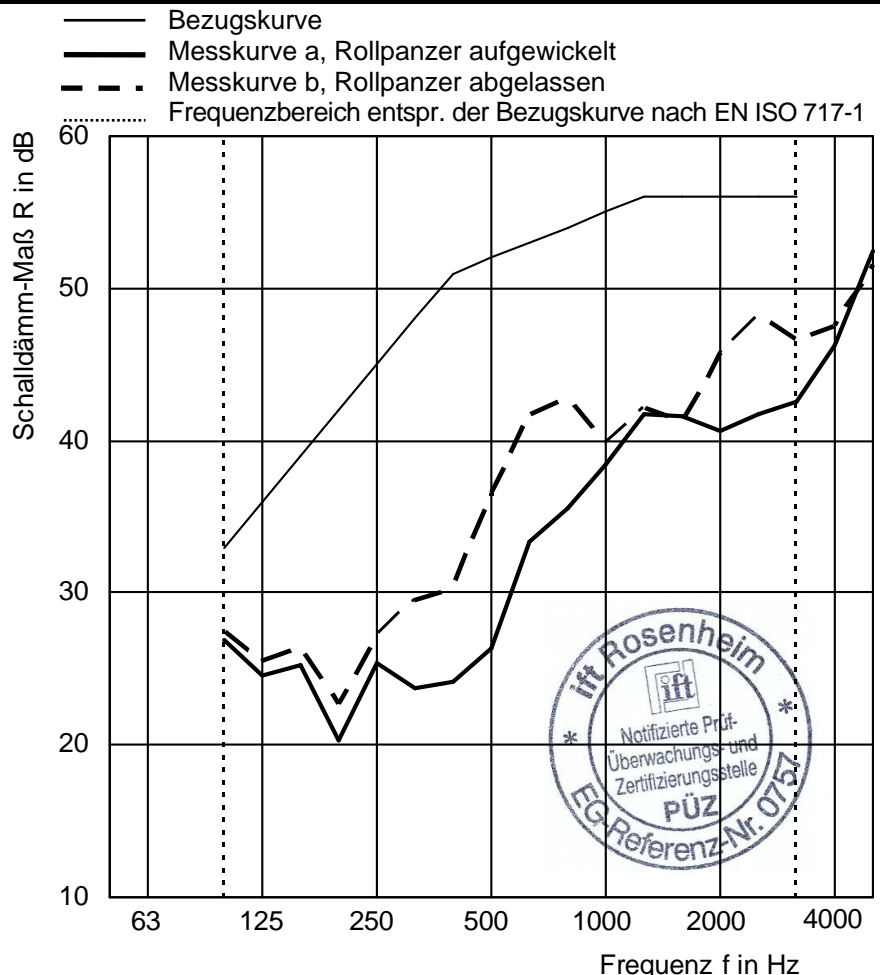
Produktbezeichnung System TP 1000

## Aufbau des Probekörpers

Rollladen-Aufsatzkasten mit Mückenschutzstor  
 Außenabmessung 1230mm x 220 mm x 255 mm (L x H x T)  
 Material Kunststoff-Hohlprofile  
 Rollpanzer Aluminiumprofile, ausgeschäumt  
 Antriebsart Motorantrieb  
 Dämmung EPS-Formteile  
 Beschwerung keine

Prüfdatum 21. Oktober 2014  
 Prüföffnung 1,25 m x 0,22 m = 0,28 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> = 52 dB (bezogen auf S = 0,28 m<sup>2</sup>)  
 Einbaubedingungen Element in die mit hochschalldämmenden Elementen angepasste Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.  
 Klima in den Prüfräumen 21 °C / 60 % RF  
 Statischer Luftdruck 959 hPa

f in Hz	a	b
	R in dB	R in dB
50	-	-
63	-	-
80	-	-
100	26,9	27,5
125	24,5	25,5
160	25,2	26,3
200	20,3	22,6
250	25,4	27,2
315	23,8	29,5
400	24,2	30,3
500	26,4	36,5
630	33,3	41,7
800	35,6	42,7
1000	38,5	39,8
1250	41,7	42,2
1600	41,6	41,3
2000	40,6	45,7
2500	41,7	48,2
3150	42,5	46,6
4000	46,2	47,5
5000	52,4	51,5



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

a: Rollpanzer aufgewickelt: **R<sub>w</sub> (C; C<sub>tr</sub>) = 34 (-2; -4) dB**; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -4 dB  
 b: Rollpanzer abgelassen: **R<sub>w</sub> (C; C<sub>tr</sub>) = 39 (-2; -5) dB**; C<sub>100-5000</sub> = -1 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -5 dB

Prüfbericht Nr.: 14-000008-PR03 (PB Z0809-E01-04-de-01)  
 Seite 10 von 11, Messblatt Nr. 1, Messprotokoll Nr. Z08/Z09  
 ift Rosenheim, Labor Bauakustik  
 22. Oktober 2014

*J. Baume*  
 Johann Baume, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüfingenieur

# Normschallpegeldifferenz nach EN ISO 10140 - 2

Messung der Luftschalldämmung kleiner Bauteile im Prüfstand



Auftraggeber: PORTOS, 62-800 Kalisz (Polen)

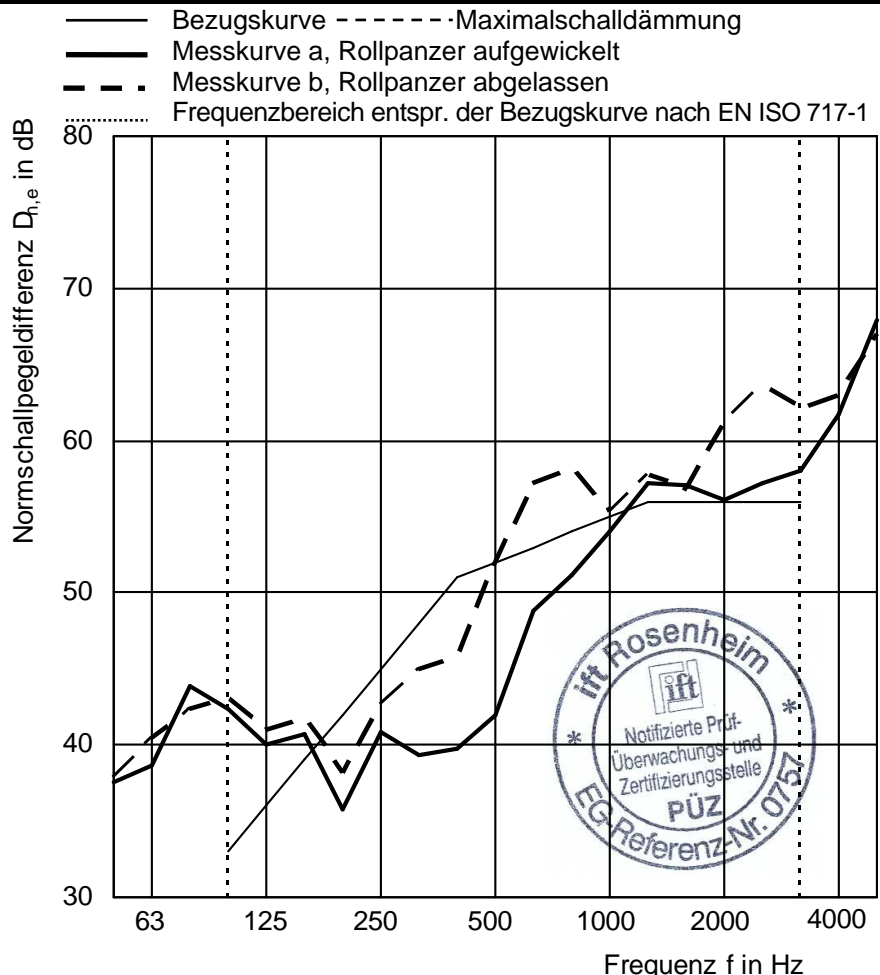
Produktbezeichnung System TP 1000

## Aufbau des Probekörpers

Rollladen-Aufsatzkasten mit Mückenschutzstor  
 Außenabmessung 1230mm x 220 mm x 255 mm (L x H x T)  
 Material Kunststoff-Hohlprofile  
 Rollpanzer Aluminiumprofile, ausgeschäumt  
 Antriebsart Motorantrieb  
 Dämmung EPS-Formteile  
 Beschwerung keine

Prüfdatum 21. Oktober 2014  
 Bezugs-Absorptionsfläche  $n \times A_0 = 10 \text{ m}^2$  ( $n=1$ )  
 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  $D_{n,e,w,max} = 67 \text{ dB}$  (bezogen auf  $A_0 = 10 \text{ m}^2$ )  
 Einbaubedingungen Element in die mit hochschalldämmenden Elementen angepasste Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlussfugen mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.  
 Klima in den Prüfräumen 21 °C / 60 % RF  
 Statischer Luftdruck 959 hPa

f in Hz	a	b
	$D_{n,e}$ in dB	$D_{n,e}$ in dB
50	-	-
63	-	-
80	-	-
100	42,4	43,0
125	40,0	41,0
160	40,7	41,8
200	35,8	38,1
250	40,9	42,7
315	39,3	45,0
400	39,7	45,8
500	42,0	52,0
630	48,8	57,2
800	51,1	58,2
1000	54,0	55,3
1250	57,2	57,7
1600	57,1	56,8
2000	56,1	61,2
2500	57,2	63,7
3150	58,0	62,1
4000	61,7	63,0
5000	67,9	67,0



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

a: Rollpanzer aufgewickelt:  $D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 49 (-1; -4) \text{ dB}$ ;  $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$ ;  $C_{tr,100-5000} = -4 \text{ dB}$   
 b: Rollpanzer abgelassen:  $D_{n,e,w} (C; C_{tr}) = 54 (-1; -5) \text{ dB}$ ;  $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$ ;  $C_{tr,100-5000} = -5 \text{ dB}$

Prüfbericht Nr.: 14-000008-PR03 (PB Z0809-E01-04-de-01)  
 Seite 11 von 11, Messblatt Nr. 2, Messprotokoll Nr. Z08/Z09  
 ift Rosenheim, Labor Bauakustik  
 22. Oktober 2014

*J. Baume*  
 Johann Baume, Dipl.-Ing. (FH)  
 Prüflingenieur



**Instytut Techniki Budowlanej**

00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1, tel. 22 8250471, fax. 22 8255286

**Określenie współczynnika przenikania ciepła  
okien z żaluzją zamkniętą firmy "Portos"  
Renata, Tomasz Szukalscy Sp. j.  
na podstawie badań przez obliczenia**

**Nr pracy: 01437/14/Z00NF  
(LFS00-01437/14/Z00NF)**

**Warszawa, Wrzesień 2014 r.**



**Instytut Techniki Budowlanej**  
 Europejska Jednostka Notyfikowana Nr 1488  
 ZESPÓŁ LABORATORIÓW BADAWCZYCH  
 akredytowany przez Polskie Centrum Akredytacji  
 certyfikat akredytacji  
 nr AB 023



ZAKŁAD FIZYKI CIEPLNEJ, INSTALACJI SANITARNYCH I ŚRODOWISKA  
 LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, INSTALACJI SANITARNYCH I ŚRODOWISKA

## RAPORT Z BADAŃ I OCENY WŁAŚCIWOŚCI WYROBU NR LFS00-01437/14/Z00NF

**Klient:** PORTOS Renata, Tomasz Szukalscy Sp.J.

**Adres klienta:** ul. Złota 71, 62-800 Kalisz.

### INFORMACJE DOTYCZĄCE WYROBU

**Producent (nazwa i adres Firmy):** PORTOS Renata, Tomasz Szukalscy Sp.J.

**Nazwa i adres Zakładu Produkcyjnego:** ul. Złota 71, 62-800 Kalisz.

**Nazwa wyrobu:** Okna – okno z żaluzją zamkniętą Termo-Prestige bez moskitiery (TP 1000), wg rysunku w Załączniku nr 1.

**Numer właściwej normy zharmonizowanej wyrobu** PN-EN 14351-1+A1:2010+Ap1:2012+Ap2:2012

**Informacje dotyczące wyrobu oraz deklarowanego zakresu stosowania i wynikającego z niego systemu oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych** Okna. System 3

**Niepowtarzalny kod identyfikacyjny typu wyrobu:** okna

### Informacje dotyczące obiektu badań

**Obiekt badań:** Szczegółowe informacje dotyczące obiektu badań uzyskane od Klienta znajdują się w Załączniku nr. 2 do niniejszego raportu.  
**nazwa, opis, stan i identyfikacja**

**Data przyjęcia obiektu badań:** 25.08.2014 r.

**LABORATORIUM FIZYKI CIEPLNEJ, INSTALACJI SANITARNYCH I ŚRODOWISKA**

02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 566 42 76 | fax 22 566 42 76

00-611 Warszawa | ul. Filtrowa 1 | tel. 22 825 04 71 | fax 22 825 52 86 | Dyrektor tel. 22 825 28 85 | 22 825 13 03 | fax 22 825 77 30 |  
 02-656 Warszawa | ul. Ksawerów 21 | tel. 22 843 14 71 | fax 22 843 29 31 | KRS: 0000158785 | Regon: 000063650 | NIP: 525 000 93 58 |  
 PKO S.A. O/Warszawa | ul. Nowogrodzka 11 | 00-513 Warszawa | nr konta 77124059181111000049134568 | www.itb.pl | instytut@itb.pl



Procedura przyjęcia obiektu badań: Procedura PZ ZLB 18  
Nr protokołu przyjęcia obiektu badań: LFS00-01437/14/Z00NF

#### Informacje dotyczące badań

Data rozpoczęcia badań: 25.08.2014 r.  
Data zakończenia badań: 04.09.2014 r.

#### Metoda obliczeń:

Obliczenia oporu cieplnego żaluzji  $R_{sh}$  wykonano przy przyjęciu wymiarów okna z żaluzją zamkniętą Termo-Prestige bez moskitiery (TP 1000), na podstawie dostarczonego przez Klienta rysunku technicznego w postaci pliku CAD – Załącznik Nr 1.

Wartość współczynnika przenikania ciepła okna o wymiarach 1230 x 1480 mm zgodnie z deklaracją Klienta wynosi  $U_w = 0,79 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ , z oszkleniem o współczynniku przenikania ciepła  $U_g = 0,5 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$  z ramką międzyszybową Swisspacer V.

W odniesieniu do żaluzji wykonanych z aluminium z wypełnieniem pianką poliuretanową Klient zadeklarował zgodnie z PN-EN ISO 10077-1:2007+AC:2010 klasę 4 przepuszczalności powietrza żaluzji (klasa 4 niska).

#### Wyniki

Opór cieplny żaluzji  $U_{sh} = 0,17 \text{ (m}^2\cdot\text{K)/W}$ .

Wartość współczynnika przenikania ciepła okna z żaluzjami zamkniętymi  $U_{ws}$  o zadeklarowanym przez Klienta współczynniku przenikania ciepła okna  $U_w = 0,79 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$ , zamieszczono w tablicy 1.

Tablica 1

Opis	Współczynnik przenikania ciepła okna z żaluzjami zamkniętymi $U_{ws}$ $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$	
	Wynik obliczeń	Wynik po zaokrągleniu
okno z żaluzją zamkniętą Termo-Prestige bez moskitiery (TP 1000) (rys.1)	0,65	0,7

#### Opinia w zakresie określenia współczynnika przenikania ciepła

Zgodnie z PN-EN 14351-1+A1:2010+Ap1:2012+Ap2:2012 w odniesieniu do okna z żaluzją zamkniętą Termo-Prestige z moskitierą (TP 1000 z moskitierą) można przyjąć wartość współczynnika przenikania ciepła okna z żaluzją zamkniętą Termo-Prestige bez moskitiery (TP 1000) zamieszczoną w tablicy 1.

**Ocena właściwości wyrobu**

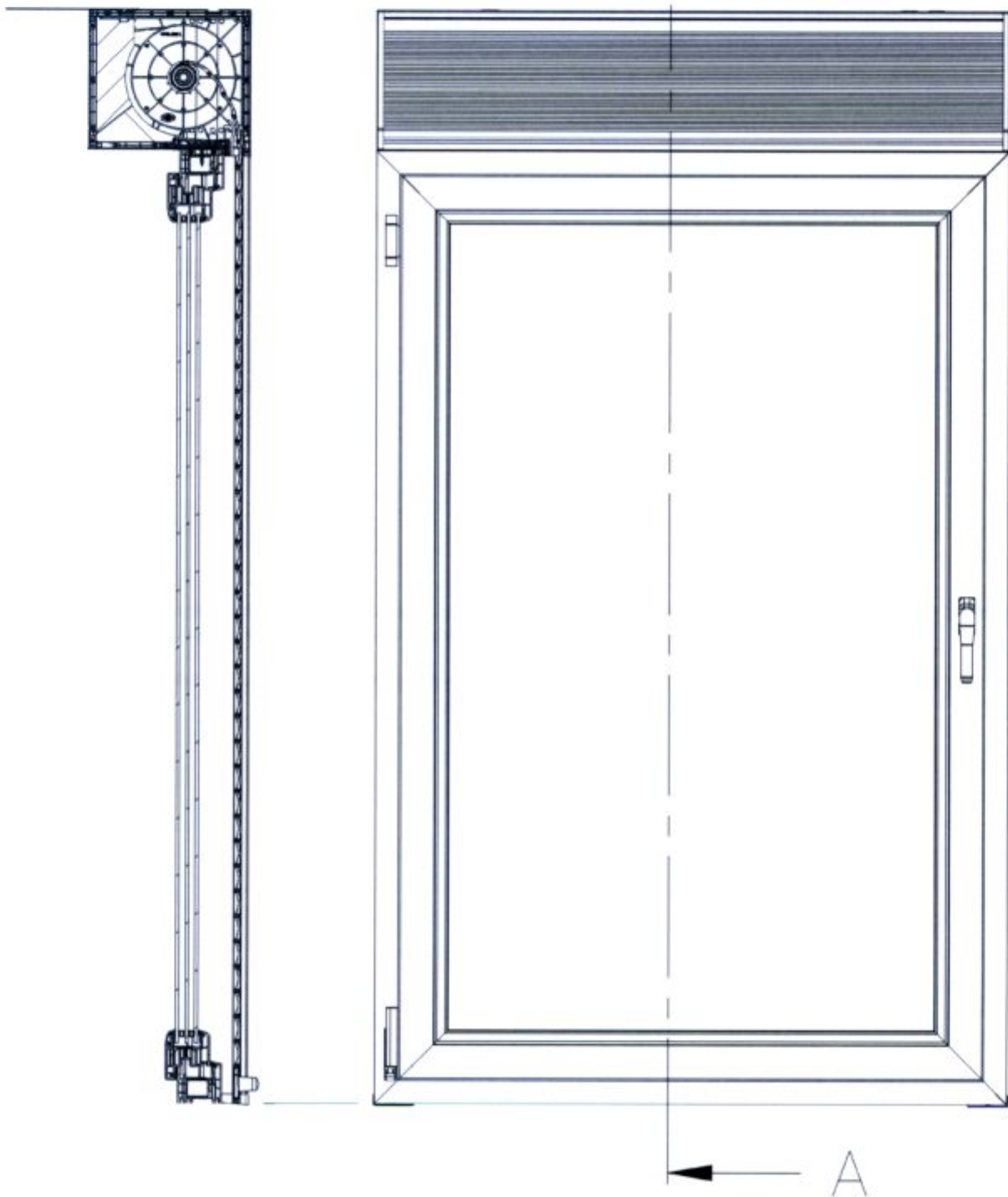
Określona wartość współczynnika przenikania ciepła, dla okna z żaluzją zamkniętą Termo-Prestige bez moskitiery (TP 1000) może stanowić wartość deklarowaną  $U_{WS}$  do znakowania CE w systemie 3 zgodnie z PN-EN 14351-1+A1:2010+Ap1:2012+Ap2:2012

**Odpowiedzialny za badanie i ocenę właściwości****Mgr inż. Jarosław Awksientjuk**\_\_\_\_\_  
Tytuł, Imię i Nazwisko  
\_\_\_\_\_  
Podpis**Osoba autoryzująca raport****Dr Barbara Pietruszka**\_\_\_\_\_  
Tytuł, Imię i Nazwisko  
\_\_\_\_\_  
Podpis**Warszawa, dnia 04.09.2014 r.**

*Laboratorium Badawcze oświadcza, że wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu. Bez pisemnej zgody  
Laboratorium Badawczego Raport nie może być powielany inaczej, jak tylko w całości.*

*Raport z badań nie zastępuje dokumentów wymaganych przy wprowadzaniu do obrotu i udostępnianiu  
wyrobów budowlanych.*

Załącznik nr 1 - rysunek dostarczony przez Klienta



Rys. 1

# Nachweis

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten



## Prüfbericht

Nr. 13-000663-PR08  
(PB-E01-06-de-01)

Auftraggeber

PORTOS  
Ul. Ziłota 71  
62-800 Kalisz  
Polen

Grundlagen \*)

EN ISO 10077-2:2012-02  
SG 06-verpflichtend  
NB-CPD/SG06/11/083 2011-09  
\*) und entsprechende nationale Fassungen  
(z.B. DIN EN)

Produkt

Kunststoff-Rollladenkasten  
Termo-Prestige

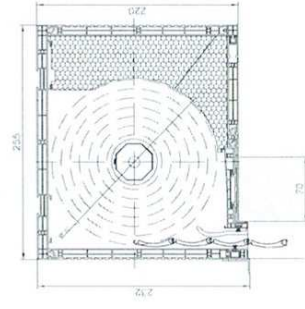
Bezeichnung

Leistungsrelevante  
Produktdetails

Material Polyvinylchlorid (PVC-U) hart; Ansichtsbreite B  
in mm 220; Bautiefe in mm 255; Dämmeinlage; Material  
Expandiertes Polystyrol „PRO-LAMBDA“; Wärmeleit-  
fähigkeit in W/(m K) 0,032; Auslassschlitz; Abmessungen  
in mm  $e_{\text{tot}} = 15$ ; Abdichtungssystem mit Bürstendichtung  
innen- und außenseitig; Luft im Rollraum leicht belüftet  
( $e_{\text{tot}} \leq 35$  mm /  $e_1 + e_3 \geq 2$  mm); Ersatzpaneel  
Fensterahmen; Material adiatbat; Dicke in mm 70

Besonderheiten -

Darstellung



Verwendungshinweise

Ergebnis

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach  
EN ISO 10077-2:2012-02



$$U_{sb} = 0,87 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Der Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{sb}$  wurde abweichend zur EN ISO 10077-2 nach Angabe  
des Auftraggebers, systembedingt mit einem Ersatzpaneel mit einer Dicke von 70 mm (anstatt  
60 mm) adiatbat berechnet.

Der Prüfbericht dient zum Nach-  
weis des Wärmedurchgangskoeff-  
fizienten.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Er-  
gebnisse beziehen sich aus-  
schließlich auf den geprüften und  
beschriebenen Probekörper.  
Diese Prüfung ermöglicht keine  
Aussage über weitere leistungs-  
und qualitätsbestimmende Ei-  
genschaften der vorliegenden  
Konstruktion.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das "Merkblatt zur Benut-  
zung von ift-Prüfdokumenta-  
tionen". Das Deckblatt kann als  
Kurzfassung verwendet werden.

ift Rosenheim  
27.08.2013

Konrad Huber, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
Bauphysik

Sebastian Wassermann, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
Rechnergestützte Simulation

Inhalt  
Der Nachweis umfasst insgesamt  
5 Seiten und Anlage (1 Seite).



ift Rosenheim GmbH  
Geschäftsführer:  
Dr. Jochen Peichl  
Prof. Ulrich Sieberath  
Dr. Martin H. Spitzner

Theodor-Gietl-Str. 7 - 9  
D-83026 Rosenheim  
Tel.: +49 (0)8031/261-0  
Fax: +49 (0)8031/261-290  
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim  
AG Traunstein, HRB 14763  
Sparkasse Rosenheim  
Kto. 3822  
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757  
Anerkannte PUZ-Stelle: BAY 18  
DAKKS  
Deutscher  
Ingenieur-  
Verband  
D-PL 11348-01-00  
D-ZA-11348-01-00



# Nachweis

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten



## Prüfbericht

Nr. 13-000663-PR07  
(PB-E01-06-de-01)

Auftraggeber

PORTOS  
Ul. Złota 71  
62-800 Kalisz  
Polen

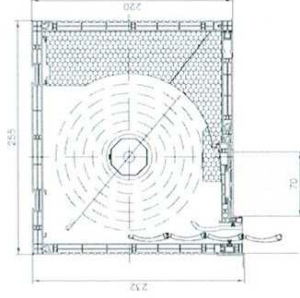
Grundlagen \*)

EN ISO 10077-2:2012-02  
SG 06-verpflichtend  
NB-CPD/SG06/11/083 2011-09  
\*) und entsprechende nationale Fassungen  
(z.B. DIN EN)

Produkt

Kunststoff-Rollladenkasten  
(mit zusätzlicher Dämmeinlage)

Darstellung



Bezeichnung

Termo-Prestige

Leistungsrelevante  
Produktdetails

Material Polyvinylchlorid (PVC-U) hart; Ansichtsbreite B  
in mm 220; Bautiefe in mm 255; Dämmeinlage; Material  
Expandiertes Polystyrol „PRO-LAMBDA“; Wärmeleit-  
fähigkeit in W/(m K) 0,032; Auslassschlitz; Abmessungen  
in mm  $e_{tot} = 15$ ; Abdichtungssystem mit Bürstendichtung  
innen- und außenseitig; Luft im Rollraum leicht belüftet  
( $e_{tot} \leq 35$  mm /  $e_1 + e_3 \geq 2$  mm); Ersatzpaneel  
Fensterrahmen; Material adiatat; Dicke in mm 70

Besonderheiten -

Verwendungshinweise

Ergebnis



Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach  
EN ISO 10077-2:2012-02

Der Prüfbericht dient zum Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper. Diese Prüfung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion.

$U_{sb} = 0,78 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Der Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{sb}$  wurde abweichend zur EN ISO 10077-2 nach Angabe des Auftraggebers, systembedingt mit einem Ersatzpaneel mit einer Dicke von 70 mm (anstatt 60 mm) adiatat berechnet.

ift Rosenheim  
27.08.2013

Veröffentlichungshinweise  
Es gilt das "Merkblatt zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen". Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 5 Seiten und Anlage (1 Seite).

Konrad Huber, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
Bauphysik

Sebastian Wassermann, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfungsteurer  
Rechnergestützte Simulation



ift Rosenheim GmbH  
Geschäftsführer:  
Dr. Jochen Peirchl  
Prof. Ulrich Sieberath  
Dr. Martin H. Spitzner

Theodor-Gietl-Str. 7 - 9  
D-83026 Rosenheim  
Tel.: +49 (0)8031/281-0  
Fax: +49 (0)8031/281-280  
www.ift-rosenheim.de

StZ 83026 Rosenheim  
AG Traunstein, HRB 14763  
Sparkasse Rosenheim  
Kto. 3822  
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757  
Anerkennungszulassung  
DAP-PE-2288-00  
DGA-IS-4285-00



Deutscher  
Institut für  
Bauphysik  
D-PI-11348-01-00  
D-ZM-11348-01-00

# Nachweis

## Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten

Prüfbericht  
Nr. 13-000663-PR06  
(PB-E01-06-de-01)

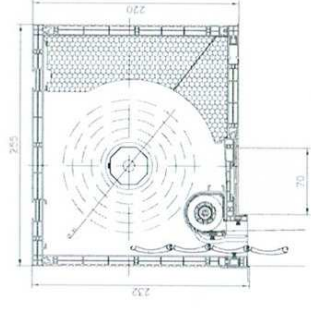


Auftraggeber  
PORTOS  
Ul. Ziota 71  
62-800 Kalisz  
Polen

Grundlagen \*)  
EN ISO 10077-2:2012-02  
SG 06-verpflichtend  
NB-CPD/SG06/11/083 2011-09  
\*) und entsprechende nationale Fassungen  
(z.B. DIN EN)

Produkt	Kunststoff-Rollladenkasten (mit Insektennetz) Termo-Prestige
Leistungsrelevante Produktdetails	Material Polyvinylchlorid (PVC-U) hart; Ansichtsbreite B in mm 220; Bautiefe in mm 255; Dämmeinlage; Material Expandiertes Polystyrol „PRO-LAMBDA“; Wärmeleitfähigkeit in W/(m K) 0,032; Auslassschlitz; Abmessungen in mm $e_{\text{tot}} = 29$ ; Abdichtungssystem mit Bürstendichtung innen- und außenseitig; Luft im Rollraum leicht belüftet ( $e_{\text{tot}} \leq 35 \text{ mm} / e_1 + e_3 \geq 2 \text{ mm}$ ); Vorrichtung für Insektenschutz; Material Aluminiumlegierung; Ersatzpaneel Fensterrahmen; Material adiatat; Dicke in mm 70
Besonderheiten	-

Darstellung



Verwendungshinweise

Der Prüfbericht dient zum Nachweis des Wärmedurchgangskoeffizienten.

Ergebnis

Berechnung des Wärmedurchgangskoeffizienten nach  
EN ISO 10077-2:2012-02



$$U_{sb} = 0,84 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

Der Wärmedurchgangskoeffizient  $U_{sb}$  wurde abweichend zur EN ISO 10077-2 nach Angabe des Auftraggebers, systembedingt mit einem Ersatzpaneel mit einer Dicke von 70 mm (anstatt 60 mm) adiatat berechnet.

ift Rosenheim  
27.08.2013

Konrad Huber, Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
Bauphysik

Sebastian Wassermann, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
Rechnergestützte Simulation



ift Rosenheim GmbH  
Geschäftsführer:  
Dr. Jochen Peichl  
Prof. Ulrich Sieberath  
Dr. Martin H. Spitzner

Theodor-Gieler-Str. 7 - 9  
D-83026 Rosenheim  
Tel.: +49 (0)8031/261-0  
Fax: +49 (0)8031/261-260  
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim  
AG Traunstein, HRB 14763  
Sparkasse Rosenheim  
Kto. 3822  
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757  
Anerkannte PUZ-Stelle: BAY 18



