

# Prüfbericht

Nr. 172 35425/V04



<b>Berichtsdatum</b>	07. April 2008
<b>Auftraggeber</b>	<b>Reinverbund GmbH</b> Kiefernheinweg 96  I-39026 Prad am Stilfserjoch Italien
<b>Auftrag</b>	Bestimmung des Schalldämm-Maßes R nach DIN EN ISO 140-3:2005-03, Bewertung nach DIN EN ISO 717-1:2006-11
<b>Gegenstand</b>	2-schalige Massivholztrennwand mit der Produktbezeichnung „Soligno-Wandelement“
<b>Inhalt</b>	1 Gegenstand 2 Durchführung 3 Einzelergebnisse 4 Verwendungshinweise  Messblatt (1 Seite)  Gesamt 9 Seiten



## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

#### Produkt

Produktbezeichnung	Trennwand, 2-schalig
Abmessung (B x H)	Soligno-Wandelement
Flächenbezogene Masse	4376 mm × 2649 mm
Gesamtdicke	115,9 kg/m <sup>2</sup>
Aufbau	290 mm
	119 mm Soligno-Wandelement mit
	40 mm Holzfaserdämmplatten,
	32 mm Luft
	119 mm Soligno-Wandelement

#### Wandelemente

Hersteller	Reinverbund GmbH
Produktbezeichnung	Soligno-Wandelement
Material	Massive Kanthölzer, Fichte
Elementdicke	119 mm
Elementformat (B x H)	4376 mm × 2649 mm
Flächenbezogene Masse	55,2 kg/m <sup>2</sup>
Elementaufbau	2 Lagen vertikal angeordnete massive Kanthölzer (170 mm × 59,5 mm) mit versetzten Stößen
	Leimlose Verbindung der vertikalen Kantholzstöße mittels Nut-Kammverbindung
	Leimlose Verbindung der Kantholzlagen über 4 horizontal angeordnete Gratleisten (26 mm × 91 mm)
	Achsabstand 770 mm

#### Trennfuge

Ausführung	72 mm Trennfuge zwischen den Wandschalen,
	40 mm Holzfaserdämmplatten an einer Wandschale befestigt (s. u.)
	32 mm Luftschicht

#### Dämmung in der Trennfuge

Hersteller*	HOMATHERM GmbH
Produktbezeichnung*	holzFlex <sup>®</sup> protect
Material	Holzfaserdämmplatte
Plattenformat (L x B)	1250 mm × 570 mm
Plattendicke	40 mm
Rohdichte	60 kg/m <sup>3</sup>
Längenbez. Strömungswiderstand*	$r = 9 - 16 \text{ kPa s/m}^2$
Montage	Je Platte mit 6 Klammern (25 mm × 75 mm) auf einer Wandschale befestigt

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Schallschutzzentrum. Artikelbezeichnungen und -nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. Weitere Herstellerangaben sind mit \*) gekennzeichnet.

## 1.2 Einbau in den Prüfstand

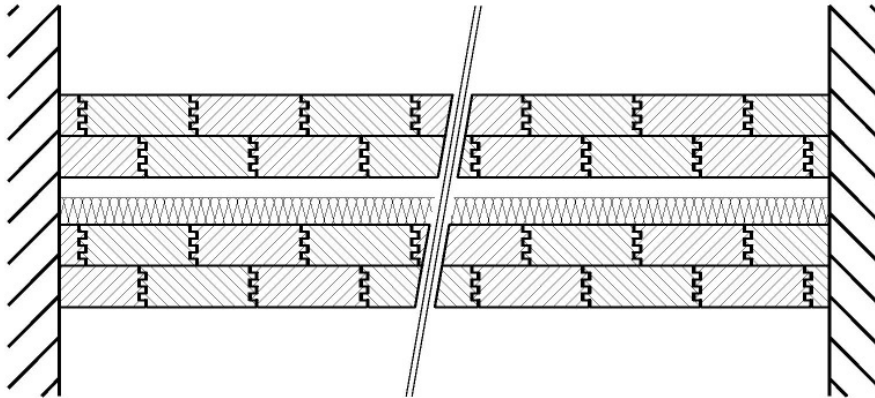
Prüfstand	Wandprüfstand („V-Wand“): Prüfstand ohne Schallnebenwege nach EN ISO 140-1. Die Fuge ist in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet.
Einbau des Probekörpers	durch den Auftraggeber
Einbaulage	Einbau der 2-schaligen Trennwand auf der Senderaumseite in die Prüföffnung des Wandprüfstands (V-Wand) nach EN 20140-3:1995 + A1:2004, Anhang H. Die akustische Trennung wurde nicht überbrückt.
Montage	Wandelemente seitlich in der Prüföffnung verkeilt
Abdichtung zum Prüfstand	Einsetzen in die Prüföffnung und Ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit Dichtstoff.

## 1.3 Probekörperdarstellung

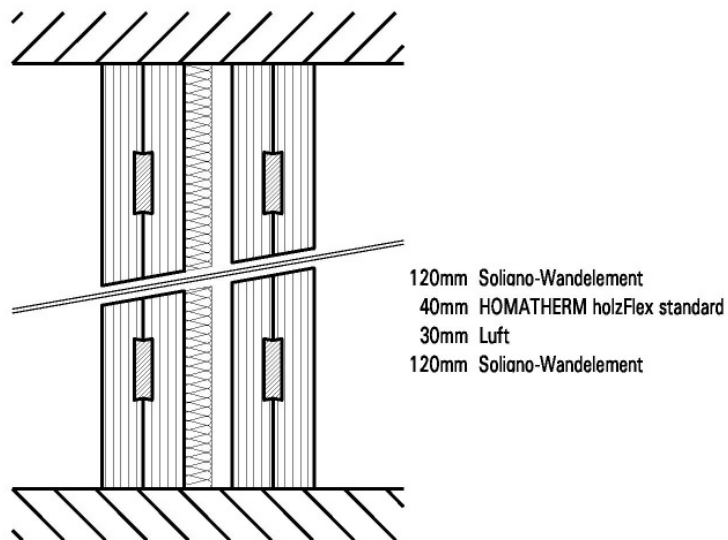
Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



**Bild 1** Foto des eingebauten Elementes vom Senderaum, erstellt vom ift Schallschutzzentrum



**Bild 2** Horizontalschnitt durch die Trennwand



**Bild 3** Vertikalschnitt durch die Trennwand

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	Reinverbund GmbH
Herstellwerk	Prad am Stilfserjoch
Herstelldatum /	18. Februar 2008
Zeitpunkt der Probennahme	
Produktionslinie	1
Verantwortlicher Bearbeiter	Herbert Niederfriniger
Anlieferung am <b>ift</b>	25. Februar 2008 durch den Auftraggeber per Spedition
<b>ift</b> -Registriernummer	23386/04

### 2.2 Verfahren

#### Grundlagen

- EN ISO 140-1:1997 + A1:2004 Acoustics; Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Requirements for laboratory test facilities with suppressed flanking transmission
- EN 20140-3:1995 + A1:2004 Acoustics; Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 3: Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements
- EN ISO 717-1 : 1996 + A1:2006 Acoustics; Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1: Airborne sound insulation

Entspricht den nationalen Fassungen:

DIN EN ISO 140-1:2005-03, DIN EN ISO 140-3:2005-03 und DIN EN ISO 717-1 : 2006-11

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	Mit Ausnahme der genannten Abweichungen entsprechend den Normforderungen.
Abweichung	Der Empfangsraum unterschreitet die empfohlenen Abmessungen für Prüfungen im Frequenzbereich von 50 Hz bis 80 Hz nach EN 20140-3:1995 Anhang F (informativ).
Abweichung	Die Messung des längenbezogenen Strömungswiderstandes der eingesetzten Dämmplatten wurde nicht durchgeführt.

Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messfilter	Terzbandfilter
Messgrenzen	
Fremdgeräuschpegel	Der Fremdgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel $L_2$ gemäß EN 20140-3:1995 + A1:2004 Abschnitt 6.5 rechnerisch korrigiert.
Maximalschalldämmung	Die Differenz des gemessenen Schalldämm-Maßes zur Maximalschalldämmung der Prüfanordnung war zum Teil kleiner als 15 dB. Diese Werte sind im Messblatt mit „≥“ gekennzeichnet. Eine rechnerische Korrektur wurde nicht vorgenommen.
Messung der Nachhallzeit	Arithmetische Mittelung: Jeweils 9 Messungen von 2 Lautsprecherpositionen mit bewegtem Mikrofon (insgesamt 18 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 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 Schallschutzzentrum nimmt im Abstand von 3 Jahren an Vergleichsmessungen bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) in Braunschweig teil, zuletzt im Januar 2007. Der verwendete Schallpegelmesser, Serien Nr. 11491, wurde am 18. Januar 2006 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2008.

## 2.4 Prüfdurchführung

Datum 26. Februar 2008  
Prüfingenieur Stefan Bacher

## 3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Schalldämm-Maßes der untersuchten Wand sind in ein Diagramm des beigefügten Messblattes in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet und in einer Tabelle 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  $C_{tr}$  zu:

$$R_w (C;C_{tr}) = 56 (-3;-7) \text{ dB}$$

Nach EN ISO 717-1 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

$C_{50-3150} = -3 \text{ dB}$	$C_{100-5000} = -2 \text{ dB}$	$C_{50-5000} = -2 \text{ dB}$
$C_{tr,50-3150} = -10 \text{ dB}$	$C_{tr,100-5000} = -7 \text{ dB}$	$C_{tr,50-5000} = -10 \text{ dB}$

## 4 Verwendungshinweise

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

### 4.1 Rechenwert

Dieser Prüfbericht stellt kein Eignungsnachweis im Sinne der DIN 4109: 1989-11 dar. Es wird kein Rechenwert angegeben.

### 4.2 Gültigkeit der Prüfergebnisse

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.

**ift** Rosenheim

7. April 2008



Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter  
ift Schallschutzzentrum



Stefan Bacher, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
ift Schallschutzzentrum



# Schalldämm-Maß nach ISO 140 - 3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: Reinverbund GmbH, I-39026 Prad am Stilfserjoch

Produktbezeichnung Soligno-Wandelement

## Aufbau des Probekörpers

Trennwand, 2-schalig

Aufbau 119 mm Soligno-Wandelement mit  
40 mm Holzfaserdämmplatten,  
32 mm Luft  
119 mm Soligno-Wandelement

Gesamtdicke 290 mm

Flächenbez. Masse 115,9 kg/m<sup>2</sup>

Prüfdatum 26. Februar 2008

Prüffläche S 4,41 m × 2,68 m = 11,8 m<sup>2</sup>

Prüfstand Nach EN ISO 140-1

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume V<sub>S</sub> = 105 m<sup>3</sup>  
V<sub>E</sub> = 63 m<sup>3</sup>

Maximales Schalldämm-Maß  
R<sub>w,max</sub> = 76 dB (bezogen auf die Prüffläche)

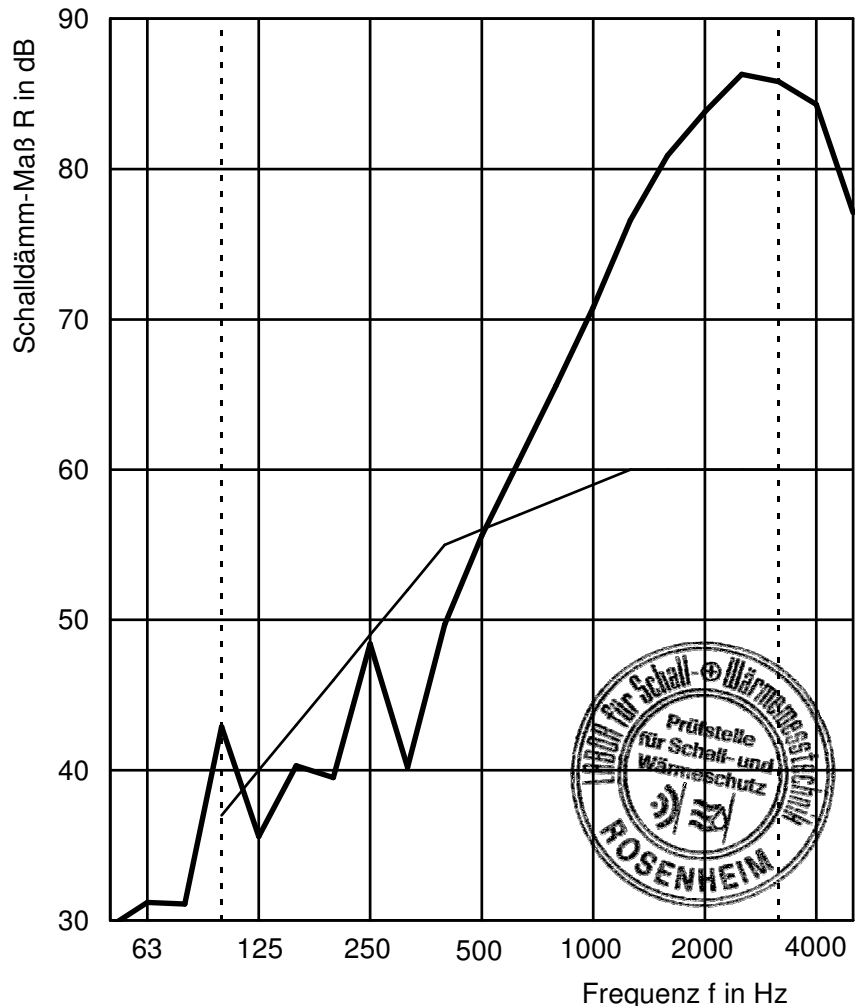
Einbau durch den Auftraggeber

Klima in den Prüfräumen 17 °C / 47 % RF

f in Hz	R in dB	R' <sub>max</sub> in dB
50	≥ 29,6	39,8
63	31,2	49,2
80	31,1	53,6
100	42,9	58,2
125	35,6	63,6
160	40,3	61,1
200	39,5	61,8
250	≥ 48,4	62,2
315	40,2	64,7
400	49,7	69,9
500	55,6	73,5
630	≥ 60,6	75,4
800	≥ 65,6	77,5
1000	≥ 70,8	80,5
1250	≥ 76,6	84,4
1600	≥ 80,9	85,1
2000	≥ 83,8 <sup>x</sup>	85,3
2500	≥ 86,3 <sup>x</sup>	83,9
3150	≥ 85,8 <sup>x</sup>	84,1
4000	≥ 84,3 <sup>x</sup>	85,1
5000	≥ 77,1 <sup>x</sup>	88,7

<sup>x</sup> Fremdgeräuschpegelabstand < 6 dB  
≥ Einfluss durch Flankenübertragung

— 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>) = 56 (-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> = -10 dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -7 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = -10 dB

Prüfbericht Nr.: 172 35425/V04

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
7. April 2008

Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter