

# Nachweis

## Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 162 35262/Z18

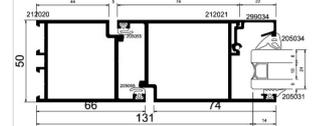


Auftraggeber **GASTALDELLO SISTEMI S.p.A.**  
Viale Artigianato 16  
  
37064 Povegliano VR  
Italien

### Grundlagen

EN ISO 140-1: 1997+A1: 2004  
EN 20140-3: 1995+A1: 2004  
EN ISO 717-1: 1996+A1: 2006

### Darstellung



Produkt	Außentür, einflügelig (Rahmentür mit Glasfüllung)
Bezeichnung	EUROline 50 N
Profil	Aluminiumprofil
Abmessungen (b x h)	1,00 m x 2,125 m (Baurichtmaß)
Türfüllung	Mehrscheibenisoliertes Glas mit belüftetem SZR Aufbau: 8/10/6
Besonderheiten	-/-

### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Luftschalldämmung eines Bauteils.

Für Deutschland gilt

- $R_{w,R}$  nach DIN 4109:  
( $R_w$  entspricht  $R_{w,P}$ ,  
 $R_{w,R} = R_{w,P} - 5$  dB)
- $R_{w,R}$  für Bauregelliste

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



$$R_w (C; C_{tr}) = 32 (-1; -2) \text{ dB}$$

### 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“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 8 Seiten

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

ift Rosenheim  
03. April 2008

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

Johann Baume, Dipl.-Ing. (FH)  
Prüfingenieur  
ift Schallschutzzentrum



## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

<b>Produkt</b>	Außentür, einflügelig
Hersteller*	GASTALDELLO SISTEMI S.p.A.
Produktbezeichnung	EUROline 50 N
Abmessungen (b × h)	1,00 m × 2,125 m (Baurichtmaß)
Öffnungsrichtung	Nach innen öffnend (zum Senderraum)
Masse des Türelements	71 kg
Flächenbezogene Masse	34 kg/m <sup>2</sup>
<b>Zarge</b>	
Typ	Blendrahmen, dreiseitig
Material	Aluminiumprofil
Abmessung (b × h)	990 mm × 2100 mm (Rahmenaußenmaß)
Profilquerschnitt (b × t)	66 mm × 50 mm
Profilsystem	EUROline 50 N
Artikelnummer	212020
<b>Türblatt</b>	
Typ	Rahmentür mit Glasfüllung
Material	Aluminiumprofil
Abmessung (b × h)	894 mm × 2045 mm (Rahmenaußenmaß)
Profilquerschnitt (b × t)	96 mm × 50 mm bzw. 142 mm × 50 mm (Rahmenstück unten)
Profilsystem	EUROline 50 N
Artikelnummer	212021
Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas
Hersteller, Bezeichnung	Zadra Vetri
Aufbau	8/10/6
Sichtbare Größe (b × h)	702 mm × 1805 mm
Glasmaß (b × h)	730 mm × 1833 mm
Scheibendicke	24 mm (SZR am Rand/in Scheibenmitte: 10,0 mm/10,0 mm)
Gasfüllung im SZR	belüftet (Bohrungen im Abstandhalter)
Einbau	Von innen mit Glashalteleisten
Abdichtungssystem	Außen und innen mit Dichtprofilen
<b>Falzausbildung</b>	
Falzentwässerung	Nach unten
Falzdichtung	1 Zargenfalzdichtung, 1 Türfalzdichtung, 1 Bodendichtung
Zargenfalzdichtung (Typ, Material)	1 Lippendichtung aus EPDM
Anordnung, Lage	Dreiseitig (oben und seitlich) außen im Blendrahmenanschlag
Hersteller, Bezeichnung	GASTALDELLO SISTEMI S.p.A., Art.Nr. 205055
Türfalzdichtung (Typ, Material)	1 Lippendichtung aus EPDM
Anordnung, Lage	Dreiseitig (oben und seitlich) innen im Türblattüberschlag



Hersteller, Bezeichnung	GASTALDELLO SISTEMI S.p.A., Art.Nr. 205055
Bodendichtung (Typ, Material)	Schleifdichtung aus EPDM
Anordnung, Lage	in Profilmitte des Flügelrahmen Abdichtung gegen Bodenschwelle (Aluminium, h = 5 mm)
Hersteller, Bezeichnung	GASTALDELLO SISTEMI S.p.A., Art.Nr. 205084
Bodenluft	3 mm (ab OK Bodenschwelle) bzw. 8 mm (ab OK Boden)
Druckausgleich/Belüftung	Systemspezifisch
<b>Beschläge</b>	
Bänder	2 Drehbänder
Hersteller, Bezeichnung	Savio
Verriegelung	1 Einfallenschloss Hakenverriegelung oben und unten
Hersteller, Bezeichnung	Siegenia
Betriebszustand	Schloss in Falle

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

## 1.2 Einbau in den Prüfstand

Prüfstand	Türenprüfstand „Z-Wand“ ohne Schallnebenwege nach EN ISO 140-1; der Prüfstand hat einen Einsatzrahmen mit einer 5 cm breiten, durchgehenden Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist.
Einbau des Probekörpers	Einbau des Probekörpers durch den Auftraggeber
Einbaubedingungen	Einsetzen der Zarge in die Prüföffnung und vollvolumiges Ausschäumen der Einbaufuge mit Montageschaum. Fugen beidseitig mit plastischem Dichtstoff abgedichtet.
Einbaulage	Die Prüföffnung ist mit der Türunterkante in Bodennähe angeordnet, die Bodendichtung dichtet gegen eine Stahlschwelle .
Öffnungsrichtung	Zum Senderraum
Vorbereitung	Die Tür wurde mehrmals geöffnet u. geschlossen, Prüfung in Falle.

### 1.3 Probekörperdarstellung

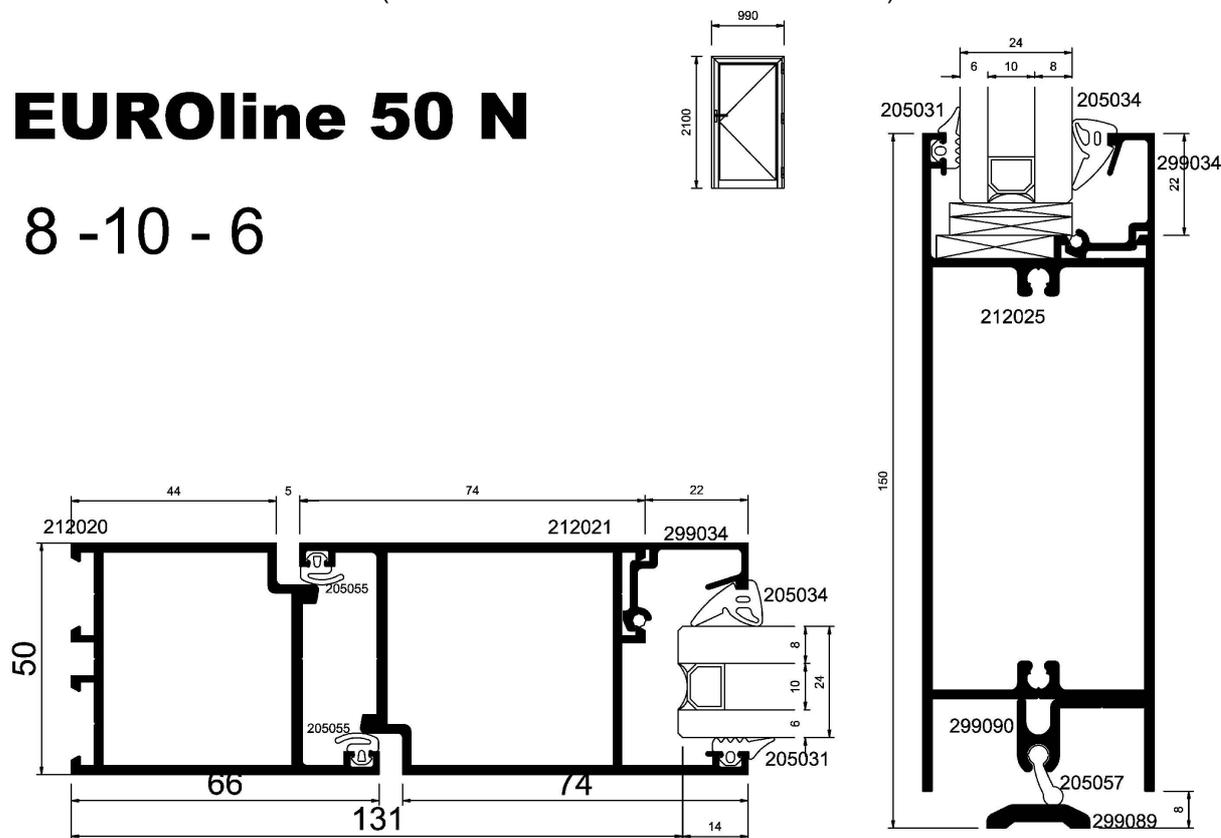
Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Darstellungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



**Bild 1** Elementansichten (Fotos erstellt vom ift-Schallschutzzentrum)

## EUROline 50 N

8 - 10 - 6



**Bild 2** Schnittzeichnungen (Rahmen oben/seitlich, Rahmen unten incl. Bodenschwelle)

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Probekörperauswahl	Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber
Anzahl	1
Hersteller	GASTALDELLO SISTEMI S.p.A.
Herstellwerk	I-37064 Povegliano VR
Hersteldatum / Zeitpunkt der Probennahme	Januar 2008
Produktionslinie	keine Angabe
Verantwortlicher Bearbeiter	Herr Cappucci
Anlieferung am ift	28. Januar 2008 durch den Auftraggeber per Spedition
ift-Registriernummer	23221/03

### 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	Entsprechen den Normforderungen
Abweichung	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen
Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messfilter	Terzbandfilter
Messgrenzen	
Fremdgeräuschpegel	Der Fremdgeräuschpegel im Empfangsraum lag im bewertungsrelevanten Frequenzbereich mindestens 15 dB unter dem Pegel des Prüfgeräuschs. Eine rechnerische Korrektur wurde nicht durchgeführt.

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	Messung mit bewegten Mikrofonen; arithmetische Mittelung von 12 unabhängigen Messungen mit 2 Lautsprecherpositionen und je 6 Mikrofonpositionen.
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	$R = L_1 - L_2 + 10 \cdot \lg \frac{S}{A} \text{ in dB}$

## LEGENDE

A	Äquivalente Absorptionsfläche in m <sup>2</sup>
L <sub>1</sub>	Schallpegel Senderraum in dB
L <sub>2</sub>	Schallpegel Empfangsraum in dB
R	Schalldämm-Maß in dB
T	Nachhallzeiten in s
V	Volumen des Empfangsraumes in m <sup>3</sup>
S	Prüffläche des Probekörpers in m <sup>2</sup>

## 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 Schallpegelmessgerät, Serien Nr. 17956, wurde am 16. Mai 2007 vom Eichamt Dortmund geeicht. Die Eichung ist gültig bis zum 31. Dezember 2009.

## 2.4 Prüfdurchführung

Datum	06. März 2008
Prüfingenieur	Johann Baume

### 3 Einzelergebnisse

Aus den Messdaten wurde entsprechend EN 20140-3 das Schalldämm-Maß der Tür berechnet. Die frequenzabhängigen Werte sind auf den beigelegten 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  $R_w$  und die Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$  zu:

Tabelle 1

	Betriebszustand	Prüfnummer	$R_w$ (C; $C_{tr}$ )	$C_{100-5000}$ in dB	$C_{tr,100-5000}$ in dB
	Schloss in Falle	Z18	<b>32 (-1; -2) dB</b>	0	-2

### 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 5 dB ergeben sich die Rechenwert  $R_{w,R}$  nach Tabelle 2:

Tabelle 2:

Betriebszustand	Prüfnummer	$R_{w,R}$
Schloss in Falle	Z18	<b>27 dB</b>

ift Rosenheim  
 Schallschutzzentrum  
 3. April 2008

# Schalldämm-Maß nach ISO 140 - 3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

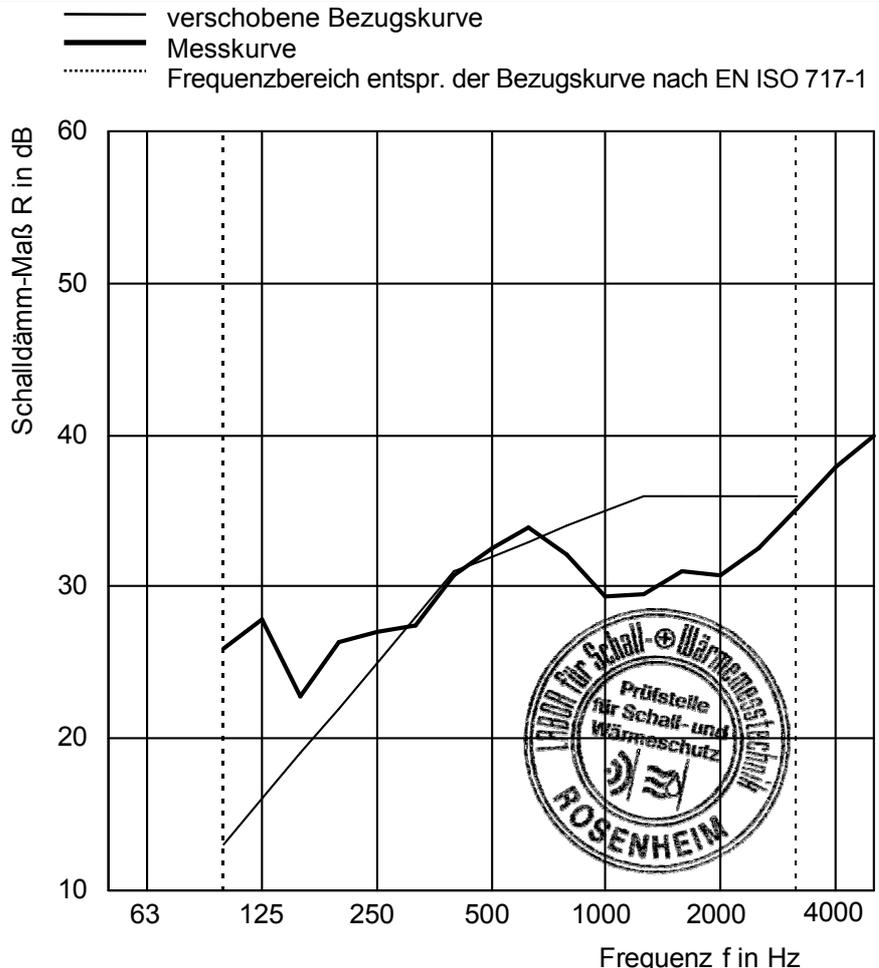


Auftraggeber: GASTALDELLO SISTEMI S.p.A., I-37064 Povegliano VR

Produktbezeichnung EUROline 50 N

<b>Prüfnummer</b>	<b>Z18</b>	Prüfdatum	06. März 2008
<b>Prüfelement</b>	<b>Außentür, einflügelig</b>	Prüffläche S	1,01 m × 2,13 m = 2,15 m <sup>2</sup>
<b>Zarge</b>	Blendrahmen	Prüfstand	Nach EN ISO 140-1
<b>Abmessung</b>	990 mm × 2100 mm	Trennwand	Beton-Doppelwand, Einsatzrahmen
<b>Türblatt</b>	Rahmentür mit Glasfüllung	Prüfschall	Rosa Rauschen
<b>Profil</b>	Aluminiumprofil	Volumina der Prüfräume	V <sub>S</sub> = 101 m <sup>3</sup> V <sub>E</sub> = 67,5 m <sup>3</sup>
<b>Füllung</b>	Isoliertes Glas: 8/10/6 (SZR belüftet)	Maximales Schalldämm-Maß	R <sub>w,max</sub> = 62 dB (bezogen auf die Prüffläche)
<b>Dichtungen</b>	1 Zargenfalzdichtung, 1 Türfalzdichtung, 1 Bodendichtung	Einbaubedingungen	Zarge in die Prüföffnung eingesetzt und verschraubt. Anschlussfugen vollvolumig ausgeschäumt und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.
<b>Beschlag</b>	2 Drehbänder, 1 Einfallenschloss Hakenverriegelung oben und unten	Klima in den Prüfräumen	20 °C / 25 % RF
<b>Betriebszustand</b>	Schloss in Falle		

f in Hz	R in dB
50	-
63	-
80	-
100	26,0
125	27,9
160	22,8
200	26,4
250	27,0
315	27,4
400	30,7
500	32,5
630	33,9
800	32,1
1000	29,4
1250	29,5
1600	31,0
2000	30,8
2500	32,5
3150	35,1
4000	37,9
5000	40,0



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

**R<sub>w</sub> (C; C<sub>tr</sub>) = 32 (-1; -2) dB**

C<sub>50-3150</sub> = - dB; C<sub>100-5000</sub> = 0 dB; C<sub>50-5000</sub> = - dB  
 C<sub>tr,50-3150</sub> = - dB; C<sub>tr,100-5000</sub> = -2 dB; C<sub>tr,50-5000</sub> = - dB

Prüfbericht Nr.: 162 35262/Z18

ift Rosenheim  
Schallschutzzentrum  
3. April 2008

*J. Hessinger*  
Dr. Joachim Hessinger, Dipl.-Phys.  
Prüfstellenleiter