

# Nachweis Luftschalldämmung von Bauteilen

Prüfbericht 161 28056/2.5.0



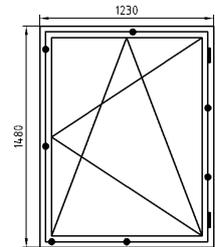
Auftraggeber **SCHÜCO International KG**  
Karolinenstraße 1-15  
  
33609 Bielefeld

## Grundlagen

EN 20140-3 : 1995-01  
Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen  
  
EN ISO 717-1 : 1996-12  
Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung  
  
Entspricht der nationalen Fassung DIN EN 20140-3 und DIN EN ISO 717-1.

Produkt	Einfachfenster, einflügelig
Bezeichnung	CORONA CT 70 MD
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Material	Kunststoff, PVC-U mit Verstärkung, weiß
Öffnungsart	Drehkipp
Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas , 12 VSG/16/8 VSG
Besonderheiten	-/-

## Darstellung



## Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Schalldämmung eines Bauteils.

## 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 Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

## Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 8 Seiten

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

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



$$R_w (C; C_{tr}) = 46 (-1; -4) \text{ dB}$$

ift Rosenheim  
04. März 2004

Ulrich Sieberath  
Institutsleiter

Bernd Saß  
i. A. Bernd Saß  
Prüfstellenleiter Bauakustik

## Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 8 Seiten

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

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

<b>Produkt</b>	Einfachfenster, einflügelig
Hersteller*	SCHÜCO International KG
Herstelldatum*	19. Februar 2004
Produktbezeichnung	CORONA CT 70 MD
Öffnungsart	Drehkipp
Öffnungsrichtung	Zur Raumseite nach innen
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	1230 mm × 1480 mm
Flügelaußenmaß (B x H)	1156 mm × 1406 mm
Masse des Fensters	100,5 kg
Flächenbezogene Masse	55,2 kg/m <sup>2</sup>
<b>Blendrahmen</b>	
Typ	SCHÜCO International KG
Material	Kunststoff, PVC-U mit Verstärkung, weiß
Profilnummer	8625..
Profilquerschnitt (B x T)	68 mm × 70 mm
Aussteifungsprofil	201207
<b>Flügelrahmen</b>	
Typ	SCHÜCO International KG
Material	Kunststoff, PVC-U mit Verstärkung, weiß
Profilnummer	8639..
Profilquerschnitt (B x T)	83 mm × 70 mm
Aussteifungsprofil	202611
<b>Falzausbildung</b>	
Falzentwässerung	2 Schlitze 5 mm × 35 mm
Falzdichtung	1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Überschlagdichtung
außen (Typ/Hersteller/Material)	SCHÜCO International KG, TPE grau
Lage	im Blendrahmen eingerollt
mittig (Typ/Hersteller/Material)	SCHÜCO International KG, TPE grau
Lage	im Blendrahmen eingerollt
innen (Typ/Hersteller/Material)	SCHÜCO International KG, EPDM, grau
Lage	im Flügelrahmen eingerollt
<b>Füllung</b>	Mehrscheiben-Isolierglas
Typ, Hersteller	Isopane Silence WS 37/47
Sichtbare Größe (B x H)	990 mm × 1240 mm
Gesamtdicke am Rand	37 mm
Gesamtdicke in Scheibenmitte	39 mm
Aufbau	12 VSG/16/8 VSG Aufbau der Verbundscheibe außen VSG 6-6 Silence-Folie* Aufbau der Verbundscheibe innen VSG 4-4 Silence-Folie*
Flächenbezogene Masse	50,9 kg/m <sup>2</sup>

Gasfüllung im SZR	lt. Analyse im <b>ift</b>
Gasart	Argon, Krypton
Füllgrad	88% Argon, 6% Krypton
<b>Einbau der Füllung</b>	
Abdichtungssystem	Außen und innen mit Dichtprofilen
innen: Typ / Hersteller	SCHÜCO International KG
außen: Typ / Hersteller	SCHÜCO International KG
Dampfdruckausgleich	unten und oben je 2 Schlitze 5 mm x 35 mm
Glashalteleisten	Kunststoffleiste mit eingerolltem Dichtprofil
Lage innen/ außen	innen
Typ, Hersteller	8371.. (11 mm)
<b>Beschläge</b>	
Typ, Hersteller	SCHÜCO VarioTec
Bänder/Lager	1 Band, 1 Lager
Verriegelungen	unten 2, oben 1, bandseitig 2, schließseitig 2

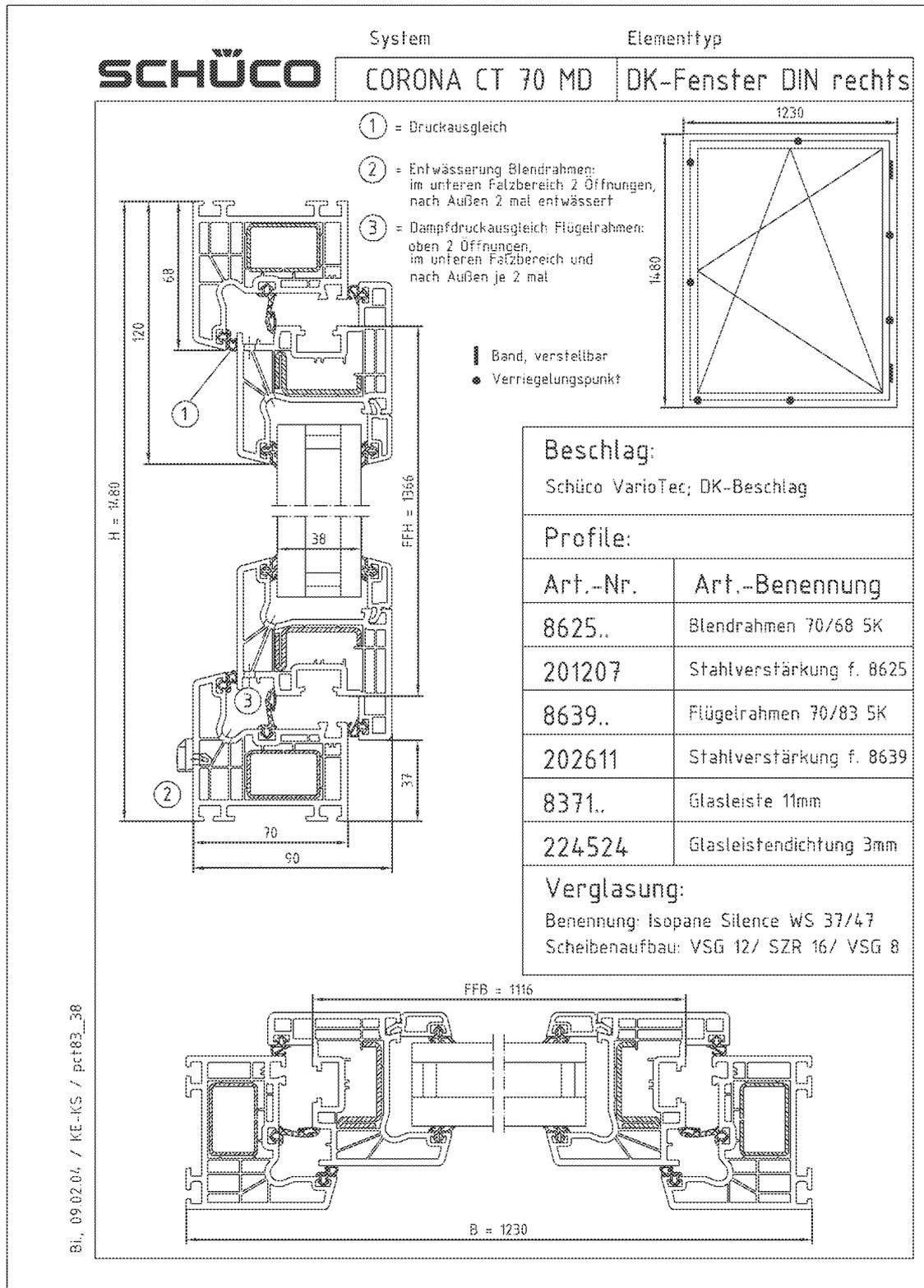
Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift**. Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. (Weitere Herstellerangaben sind mit \*) gekennzeichnet.)

## 1.2 Einbau in den Prüfstand

- Einsetzen in die Prüföffnung in der Trennwand des Fensterprüfstandes nach EN ISO 140-1 : 1997 durch das ift Rosenheim; der Prüfstand hat eine 5 cm durchgehende Trennfuge, die in der Prüföffnung dauerelastisch geschlossenzellig abgedichtet ist;
- Ausstopfen der Anschlussfugen mit Schaumstoff und beidseitige Abdichtung mit Dichtstoff Typ Perennator 2001 S grau;
- Öffnungsrichtung: Zum Empfangsraum;
- 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** Schnittzeichnungen des Probekörpers



**Bild 2** Foto des eingebauten Elementes (erstellt vom ift)

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Anzahl	1
Anlieferung	1. März 2004 durch den Auftraggeber
Registriernummer	16536

### 2.2 Verfahren

Grundlagen

EN 20140-3 : 1995-01	Akustik; Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen
EN ISO 717-1 : 1996-12	Akustik, Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Luftschalldämmung

Entspricht der nationalen Fassung:

DIN EN 20140-3 : 1995-05 Akustik - Messung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 3: Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen in Prüfständen

DIN EN ISO 717-1 : 1997-01 Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung

Die Durchführung und der Umfang der Messungen entspricht mit Ausnahme der genannten Abweichung den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem NABau UA DIN 4109 Beiblatt 1 00.71.02.

Randbedingungen	Entsprechen den Normforderungen
Abweichung	Es gibt nachfolgende Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen: Die Prüfelemente wurden am Prüftag angeliefert und konnten daher nicht 24 h klimatisiert werden.
Prüfrauschen	Rosa Rauschen
Messgrenzen	
Fremdgeräuschpegel	Der Fremdgeräuschpegel im Empfangsraum wurde bei der Messung bestimmt und der Empfangsraumpegel $L_2$ gemäß DIN EN 20140-3 : 1995 Abschnitt 6.5 rechnerisch korrigiert. Die korrigierten Schalldämm-Maße sind in der Liste im Messblatt mit einem Stern (*) gekennzeichnet.
Maximaldämmung	Die Maximaldämmung 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 2 Mikrofonpositionen (insgesamt 8 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 Senderaum 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	Nr.
Integrierende Messanlage	Typ Nortronic 840	Fa. Norsonic-Tippkemper	17848*
Mikrofon-Vorverstärker	Typ 1201	Fa. Norsonic-Tippkemper	18326* / 18327*
Mikrofonkapseln	Typ 1220	Fa. Norsonic-Tippkemper	15108* / 15248*
Kalibrator	Typ 1251	Fa. Norsonic-Tippkemper	17413*
Lautsprecher Dodekaeder	Typ 229, 96 Ohm	Fa. Norsonic-Tippkemper	22837**/ 22294**
Verstärker	Typ 235, 100 W	Fa. Norsonic-Tippkemper	22227**
Mikrofon-Schwenkanlage	Typ 231-N-360	Fa. Norsonic-Tippkemper	22253** /22254**

\*Geräte-Nummer lt. Eichschein bzw. Kalibrierschein

\*\* ift Gerätenummer

## 2.4 Prüfdurchführung

Datum 1. März 2004  
 Prüfer Bernd Saß

## 3 Einzelergebnisse

Die Werte des gemessenen Luftschalldämm-Maßes des untersuchten Fensters 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 : 1996-12 für den Frequenzbereich 100 Hz bis 3150 Hz das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  und die Spektrumanpassungswerte  $C$  und  $C_{tr}$  zu:

$$R_w (C;C_{tr}) = 46 (-1;-4) \text{ dB}$$

Nach EN ISO 717-1 : 1996-12 ergeben sich folgende weitere Spektrum-Anpassungswerte

$$\begin{array}{llll} C_{50-3150} & = & -1 \text{ dB} & C_{100-5000} & = & 0 \text{ dB} & C_{50-5000} & = & 0 \text{ dB} \\ C_{tr,50-3150} & = & -5 \text{ dB} & C_{tr,100-5000} & = & -4 \text{ dB} & C_{tr,50-5000} & = & -5 \text{ dB} \end{array}$$

### Anmerkung zu DIN 4109:

Für den Nachweis der Schalldämmung nach DIN 4109 (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  $R_{w,R}$ .

$$R_{w,R} = 44 \text{ dB}$$

ift Rosenheim  
 4. März 2004

# Schalldämm-Maß nach EN 20140 - 3

Messung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand



Auftraggeber: SCHÜCO International KG, 33609 Bielefeld

Produktbezeichnung CORONA CT 70 MD

## Aufbau des Probekörpers

Einfachfenster, einflügelig

Material Kunststoff, PVC-U mit Verstärkung, weiß

Öffnungsart Drehkipp

Verriegelungen unten 2, oben 1, bandseitig 2, schließseitig 2

Falzdichtung 1 Außendichtung, 1 Mitteldichtung, 1 Überschlafdichtung

Außenmaß 1230 mm × 1480 mm

Füllung Mehrscheiben-Isolierglas

Scheibenaufbau 12 VSG/16/8 VSG

Gasfüllung im SZR Argon, Krypton

Prüfdatum 1. März 2004

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

Prüfstandstrennwand Beton-Doppelwand

Prüfschall Rosa Rauschen

Volumina der Prüfräume  $V_S = 109,9 \text{ m}^3$   
 $V_E = 101,3 \text{ m}^3$

Maximales Schalldämm-Maß

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

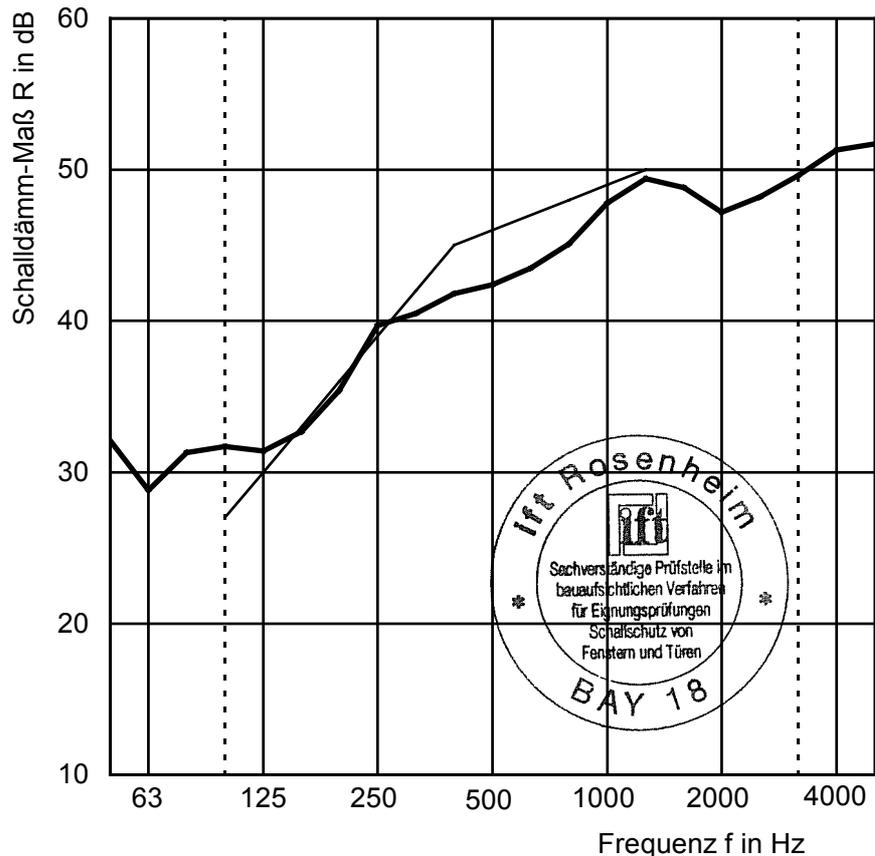
Einbaubedingungen

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 / 38 % RF

f in Hz	R in dB
50	32,1*
63	28,8
80	31,3*
100	31,7*
125	31,4
160	32,7
200	35,4
250	39,7
315	40,5
400	41,8
500	42,4
630	43,5
800	45,1
1000	47,8
1250	49,4
1600	48,8
2000	47,2
2500	48,2
3150	49,6
4000	51,3
5000	51,7*

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



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

$R_w (C; C_{tr}) = 46 (-1; -4) \text{ dB}$

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

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

Prüfbericht Nr.: 161 28056/2.5.0

ift Rosenheim  
4. März 2004

*Bernd Saß*  
i. A. Bernd Saß  
Prüfstellenleiter Bauakustik