

## **Wichtige Hinweise zu Schalldämmwerten**

WAREMA hat beim ift Rosenheim Schalldämmprüfungen durchführen lassen. Die angegebenen Schalldämmwerte beziehen sich auf die im Prüfbericht beschriebene Einbausituation. Diese wurden im Normprüfstand verbaut und sind dem nachfolgenden Prüfbericht bzw. der Gutachtlichen Stellungnahmen zu entnehmen.

### **Folgende wichtige Details sind hierbei zu beachten:**

- WAREMA prüft inkl. Anschlussfuge zwischen Rollladenkasten und Blendrahmen.
- „Fugenabdichtung“ bezieht sich auf die im Bild 1 gezeigte „Abdichtung optional“ zwischen Fensterrahmen und Revisionsdeckel. Für die Ausführung mit und ohne „Fugenabdichtung“ liegen differenzierte Schalldämmwerte vor.
- Die Prüfungen wurden mit Motorantrieb mit Drehmomentabschaltung und mit dem Rollladenpanzer K52 durchgeführt.
- Bei Veränderung der Einbausituation, Antriebsart oder Rollladenpanzer können sich abweichende Werte ergeben.
- Für die Situationen Panzer abgelassen und Panzer aufgewickelt liegen differenzierte Schalldämmwerte vor. Der jeweils niedrigere Wert ist für die Schallschutzbewertung zu verwenden.
- Prüfbedingungen und Prüfaufbau sind dem folgenden Prüfbericht bzw. der Gutachtlichen Stellungnahme zu entnehmen.

# Gutachtliche Stellungnahme

Nr.: 14-001744-PR16  
(GAS 4-E01-04-de-01)



<b>Erstelldatum</b>	13.11.2017
<b>Auftraggeber</b>	<b>WAREMA Renkhoff SE</b> Hans-Wilhelm-Renkhoff-Str. 2 97828 Marktheidenfeld Deutschland
<b>Auftrag</b>	Gutachtliche Stellungnahme zu den Prüfberichten Nr. 14-001744-PR02 (PB Za0a1-E01-04-de-01) des ift Rosenheim vom 4. März 2015
<b>Gegenstand</b>	Luftschalldämmung eines Rollladen-Einputz-Kastens, System NA-RO, Mauerkasten, Revision außen, Schacht 120 (CI), Kastengröße 300 × 250, Klipsvariante ohne Schallschutzpaket
<b>Inhalt</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1 Gegenstand</li><li>2 Grundlagen</li><li>3 Beurteilung</li><li>4 Ergebnis und Aussage</li><li>5 Veröffentlichungshinweise</li></ol>

Nr. 14-001744-PR16 (GAS 4-E01-04-de-01) vom 13.11.2017  
Firma WAREMA Renkhoff SE, 97828 Marktheidenfeld (Deutschland)



## 1 Gegenstand

Die Firma WAREMA Renkhoff SE, 97828 Marktheidenfeld (Deutschland), beantragte beim ift Rosenheim Labor Bauakustik eine gutachtliche Stellungnahme zu folgendem Sachverhalt:

Die Ergebnisse aus den Prüfberichten 14-001744-PR02 (PB Za0a1-E01-04-de-01) des ift Rosenheim vom 4. März 2015 sollen unter Berücksichtigung der Abweichungen, die in Abschnitt 3 beschrieben sind, übertragen werden.

Beurteilt wird das bewertete Schalldämm-Maß  $R_w$  und die bewertete Norm-Schallpegeldifferenz  $D_{n,e,w}$  jeweils als Prüfstandswert, sowie die jeweils zugehörigen Spektrum-Anpassungswerte C und  $C_{tr}$ .

## 2 Grundlagen

Der Stellungnahme werden zugrunde gelegt:

### 2.1 Unterlagen des Auftraggebers

- [1] Prüfbericht Nr. 14-001744-PR02 (PB Za0a1-E01-04-de-1) vom 4. März 2015 des ift Rosenheim im Auftrag der Fa. Warema Renkhoff SE für Rollladenkästen des Systems NA-RO mit Abmessungen 300 mm × 300 mm

### 2.2 Vergleichende Prüfungen

- [2] Schalldämmprüfungen aus der Messreihe Nr. 14-001744-PR02 vom Februar 2015 des ift Rosenheim im Auftrag der Fa. Warema Renkhoff SE für Rollladenkästen des Systems NA-RO mit Abmessungen 240 mm × 250 mm, 300 mm × 300 mm und 365 mm × 300 mm in unterschiedlichen Ausführungsvarianten

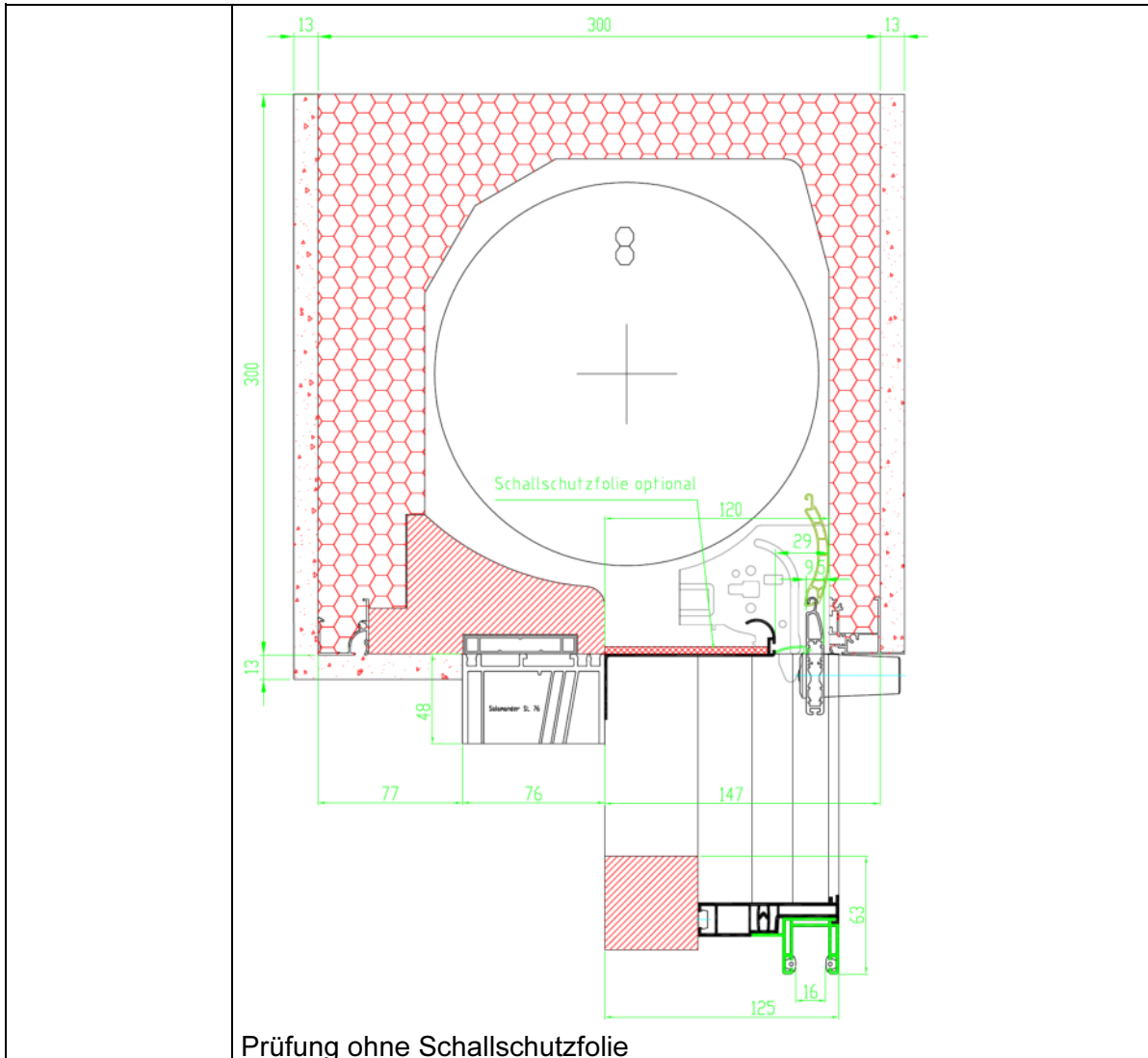
### 2.3 Normen und Literatur

- [3] DIN 4109 : 1989-11, "Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise"  
[4] DIN 4109 Beiblatt 1:1989-11, "Schallschutz im Hochbau, Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren "  
[5] DIN EN ISO 12999-1:2014-09, " Akustik Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik .Teil 1: Schalldämmung (ISO 12999-1:2014)"  
[6] DIN EN ISO 717-1:2013-06, "Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 717-1:2013)"  
[7] DIN EN ISO 10140-2:2010-12, "Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 2: Messung der Luftschalldämmung (ISO 10140-2:2010)"  
[8] DIN EN 12354-3:2000-09, "Bauakustik, Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 3: Luftschalldämmung gegen Außenlärm (EN 12354-3:2000)"  
[9] DIN 4109-1: 2016-07 „Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen“  
[10] DIN 4109-2: 2016-07 „Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“

### 3 Beurteilung

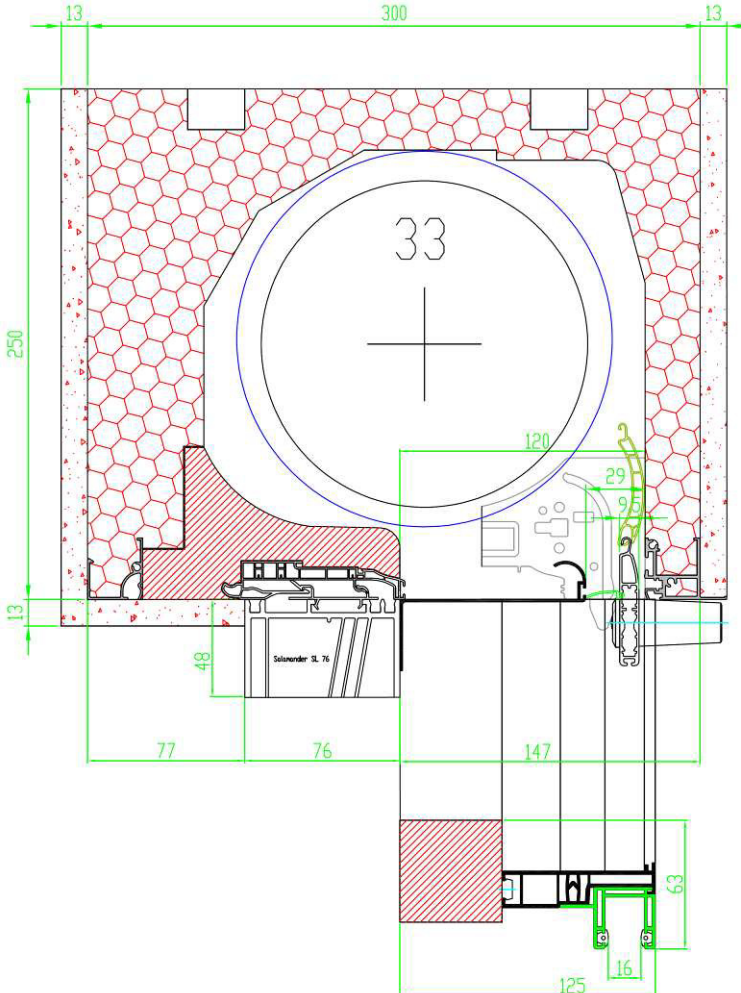
**Tabelle 1** Überprüfung der Abweichungen

<p>Geprüfte Konstruktion</p>	<p>Selbsttragender Verbundkorpus aus EPS-Dämmung, beidseitig, verputzt, Mauerkasten, Revision außen</p> <p>System NA-RO</p> <p>Abmessung H × T × B = 300 mm × 300 mm (ohne Putz) × 1230 mm</p> <p>Aufbau</p> <p>ca. 13 mm Zementputz</p> <p>27 mm Hart-schaum-dämmung (EPS)</p> <p>216 mm Rollraum</p> <p>57 mm Hart-schaum-dämmung (EPS)</p> <p>ca. 13 mm Zementputz</p> <p>Revisionsdeckel</p> <p>Abdeckung der Revisionsöffnung mit Aluminium-Abrollprofil, Schacht 120, Abrollprofil aufgeschraubt auf Fensterrahmen</p> <p>Fensteranschluss als Standardvariante (Rahmenanschlussprofil aufgeschraubt)</p> <p>Fugendichter Putzanschluss zwischen Revisionsdeckel und Blendrahmen</p> <p>Rollpanzer: Kunststoff-Hohlprofile, 1150 mm × 53 mm × 14 mm, gerader Endstab aus Aluminium mit Gummikeder (Dichtlippe) und Anschlagstoppfern</p> <p>Abdichtung Auslassschlitz: Endstab zum Abrollprofil mit Kederdichtung (Dichtlippe)</p> <p>Antrieb: Motor</p> <p>Alle weiteren Details sind dem Prüfbericht Nr. 14-001744-PR02 (PB Za0a1-E01-04-de-1) zu entnehmen [1].</p> <p>Ergebnis:</p> <p>Rollpanzer oben: <math>R_w(C;C_{tr}) = 44(-1; -3)</math> dB, <math>D_{n,e,w}(C;C_{tr}) = 58(-1; -3)</math> dB</p> <p>Rollpanzer unten: <math>R_w(C;C_{tr}) = 45(-1; -4)</math> dB, <math>D_{n,e,w}(C;C_{tr}) = 59(-1; -4)</math> dB</p>
------------------------------	--



Prüfung ohne Schallschutzfolie

<p>Abweichung</p>	<p>Im Vergleich zur geprüften Version sollen folgende Modifikationen beurteilt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Änderung der Kastengröße auf H × T = 250 mm × 326 mm (inkl. Putz)</li> <li>- Änderung des Fensteranschlusses: Anschluss an den Fensterrahmen über Klipsprofil (Klipsvariante)</li> </ul> <p>Alle weiteren Konstruktionsdetails bleiben unverändert und entsprechen der geprüften Konstruktion.</p>
-------------------	--

	
<p>Beurteilung der Abweichung</p>	<p>Die Modifikationen der Konstruktion wurden wie folgt analysiert:</p> <p>1.) Für die Änderung der Kastengröße wurde der Schalltransmissionsgrad des geprüften Kastens mit 300 mm Höhe auf den Kasten mit 250 mm Höhe nach EN 12354-3 [8] umgerechnet und daraus das bewertete Schalldämm-Maß bzw. die bewertete Norm-Schallpegeldifferenz ermittelt.</p> <p>2.) Für die Änderung des Fensteranschlusses wurden Vergleichsmessungen von Mauerkästen mit Außenrevision bei unterschiedlichen Fensteranschlüssen (Standard und Klipsvariante) untersucht [2]. Dabei wurde festgestellt, dass der Fensteranschluss mit Klipsvariante schalltechnisch mindestens gleichwertig zur hier geprüften Standardvariante ist. Daher werden die Kästen mit Außenrevision / Klipsvariante als gleichwertig zu den geprüften Kästen mit Standardanschluss beurteilt.</p> <p>Werden Rollladenkästen ohne Abdichtung zum Blendrahmen eingesetzt, so ist für die Anwendung der angegebenen Schalldämmwerte sicherzustellen, dass die Verarbeitung und der</p>



	Einbau der Kästen im Hinblick auf die Dichtheit der Einbaufuge zwischen Kasten und Blendrahmen mindestens den in [1] und [2] geprüften Konstruktionen entspricht.
--	---

#### 4 Ergebnis und Aussage

Aufgrund der durchgeführten Überprüfungen und der Erfahrungen der Prüfstelle sind die Ergebnisse des Prüfberichtes Nr. 14-001744-PR02 (PB Za0a1-E01-04-de-01) des ift Rosenheim vom 4. März 2015 auf die in Tabelle 1 beschriebenen Abweichungen anwendbar.

Die Beurteilung hat hierbei zu folgenden Ergebnissen für die verschiedenen Varianten geführt:

Konstruktion:	System NA-RO, Mauerkasten, Revision außen, Schacht 120 (Cl), Kastengröße 300 × 250, Klipsvariante ohne Schallschutzfolie
Rollpanzer oben	$R_w(C;C_{tr}) = 43 (-1; -3) \text{ dB}$ $D_{n,e,w}(C;C_{tr}) = 58 (-1; -3) \text{ dB}$
Rollpanzer unten	$R_w(C;C_{tr}) = 44 (-1; -4) \text{ dB}$ $D_{n,e,w}(C;C_{tr}) = 59 (-1; -4) \text{ dB}$

Für den Nachweis der Schalldämmung können zusätzliche Regelungen vorgeschrieben sein. In Deutschland kann das oben bestimmte bewertete Schalldämm-Maß bzw. die bewertete Norm-Schallpegeldifferenz für den rechnerischen Nachweis des Schallschutzes nach DIN 4109-2 verwendet werden.

Sofern kein Einfluss durch Einbaufugen vorliegt kann das bewertete Schalldämm-Maß - Maß direkt für die Schalldämmung des i-ten Bauteils der Außenhülle eingesetzt werden. Wird die bewertete Norm-Schallpegeldifferenz als Eingangsgröße verwendet so ist sie nach den Rechenregeln der DIN 4109-2 (Abschnitt 4.4.2) mit 1/10 dB Genauigkeit auf die Bausituation umzurechnen. Die einzusetzenden Zahlenwerte können dem Abschnitt 4.3 entnommen werden.

Hinweis: Im Unterschied zur Vorgängernorm DIN 4109:1989-11 erfolgt kein Abzug eines Vorhaltemaßes an den Bauteilkenngrößen. Unsicherheiten werden über ein Einrechnen eines sogenannten Sicherheitsbeiwertes  $u_{prog}$  beim Endergebnis der Berechnung nach DIN 4109-2 berücksichtigt.

Diese Stellungnahme wurde objektiv und nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Ein Nachweis der Schalldämmung des beurteilten Prüfelementes kann nur über eine Messung der Schalldämmung nach DIN EN ISO 10140-2 erfolgen.

Für die angegebenen Schalldämm-Maße sind die bauakustischen Unsicherheiten nach DIN EN ISO 12999-1 zu berücksichtigen. Die Beurteilung basiert auf vergleichenden

Nr. **14-001744-PR16 (GAS 4-E01-04-de-01)** vom **13.11.2017**  
Firma **WAREMA Renkhoff SE, 97828 Marktheidenfeld (Deutschland)**



Messungen. Voraussetzung für die Einhaltung der Werte ist die gleiche Qualität der eingesetzten Werkstoffe sowie von Fertigung, Montage und Einstellung wie bei den geprüften Elementen.

## 5 Veröffentlichungshinweise

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

**ift** Rosenheim  
13.11.2017

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

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