

## 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:

- Die Prüfungen wurden mit Motorantrieb und dem Behang E 80 A6 Z durchgeführt.
- Bei Veränderung der Einbausituation, Antriebsart oder Lamellen können sich abweichende Werte ergeben.
- Für die Situationen Behang oben und Behang unten 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.: 20-001610-PR09  
(GAS 03-E01-04-de-02)\*)



<b>Erstelldatum</b>	22.12.2021
<b>Auftraggeber</b>	<b>WAREMA Renkhoff SE</b> Hans-Wilhelm-Renkhoff-Str. 2 97828 Marktheidenfeld Deutschland
<b>Auftrag</b>	Gutachtliche Stellungnahme zu dem Prüfbericht Nr. 20-001610-PR06 (PB 05-E01-04-de-01) des ift Rosenheim vom 1. März 2021
<b>Gegenstand</b>	Luftschalldämmung eines Raffstore-Aufsatzkasten für Klinkerfassaden, System NA-RA, Klinkerkasten, Schachttiefe 150 (Standard), Kastengröße 345 × 300, Standardvariante, schallschutzoptimierter Kasten
<b>Inhalt</b>	1 Gegenstand 2 Grundlagen 3 Beurteilung 4 Ergebnis und Aussage 5 Veröffentlichungshinweise

\*) Ersetzt Gutachtliche Stellungnahme Nr. 20-001610-PR09 (GAS 03-E01-04-de-01) vom 15.12.2021

Nr. 20-001610-PR09 (GAS 03-E01-04-de-02) vom 22.12.2021  
Firma WAREMA Renkhoff SE, 97828 Marktheidenfeld (Deutschland)



## 1 Gegenstand

Die Firma **WAREMA Renkhoff SE**, 97828 Marktheidenfeld (Deutschland), beantragte mit dem Schreiben vom 24. September 2021 beim **ift Rosenheim Labor Bauakustik** eine gutachtliche Stellungnahme zu folgendem Sachverhalt:

Die Ergebnisse aus dem Prüfbericht Nr. 20-001610-PR06 (PB 05-E01-04-de-01) des ift Rosenheim vom 1. März 2021 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. 20-001610-PR06 (PB 05-E01-04-de-01) vom 1. März 2021 des ift Rosenheim im Auftrag der Fa. Warema Renkhoff SE für einen Raffstorekasten des Systems NA-RA mit Abmessungen 365 mm × 300 mm zum Einsatz für Klinkerfassaden

### 2.1 Vergleichende Prüfungen

- [2] Schalldämmprüfungen aus der Messreihe Nr. 20-001610-PR06 vom Januar 2021 und Nr. 20-001610-PR08 vom August 2021 des ift Rosenheim im Auftrag der Fa. Warema Renkhoff SE für Raffstorekästen des Systems NA-RA mit Abmessungen 300 mm × 300 mm, 345 mm × 300 mm und 365 mm × 300 mm zum Einsatz für Klinkerfassaden in unterschiedlichen Ausführungsvarianten
- [3] Schalldämmprüfungen aus der Messreihe Nr. 20-001610-PR02 und Nr. 20-001610-PR03 vom November 2020 des ift Rosenheim im Auftrag der Fa. Warema Renkhoff SE für Raffstorekästen des Systems NA-RA mit Abmessungen 300 mm × 300 mm, 365 mm × 250 mm und 365 mm × 300 mm als Mauerkasten in unterschiedlichen Ausführungsvarianten

### 2.2 Normen und Literatur

- [4] DIN 4109-1: 2018-01, "Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen "
- [5] DIN 4109-2: 2018-01, "Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen "
- [6] DIN 4109-35: 2016-07, "Schallschutz im Hochbau – Teil 35: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Elemente, Fenster, Türen, Vorhangfassaden "
- [7] DIN EN ISO 12999-1:2021-04, " Akustik Bestimmung und Anwendung der Messunsicherheiten in der Bauakustik - Teil 1: Schalldämmung (ISO 12999-1:2020)"

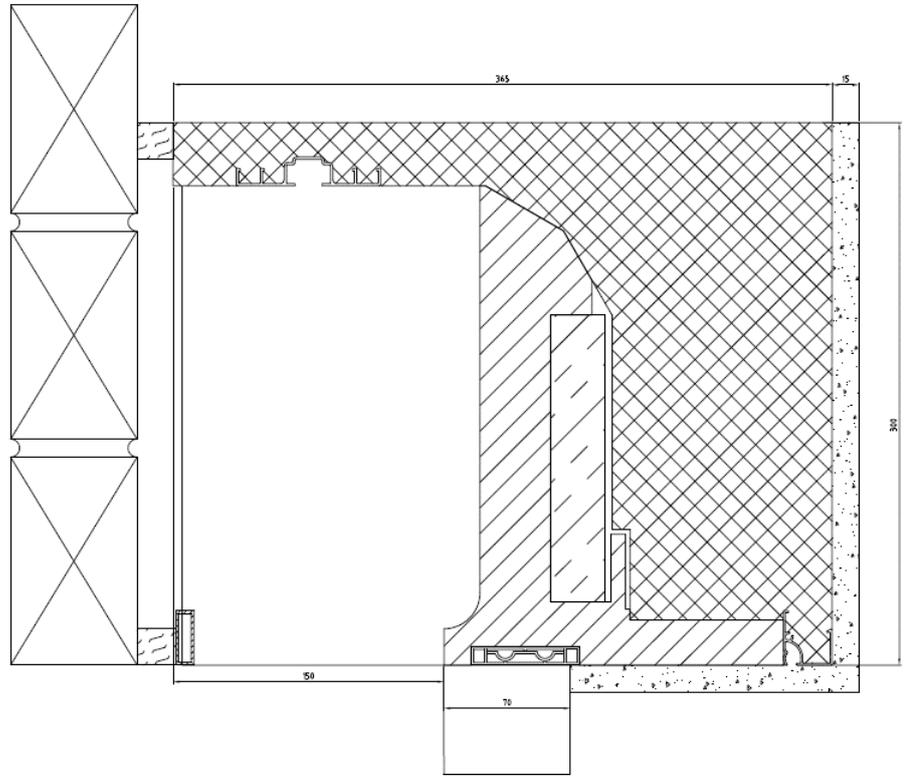


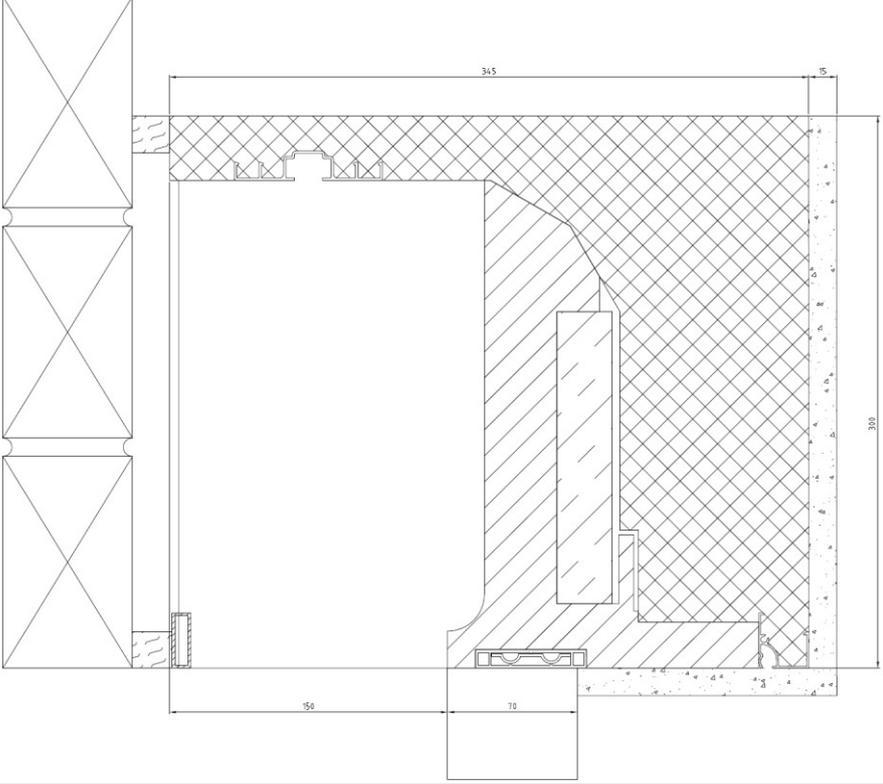
- [8] DIN EN ISO 10140-2:2021-09, "Akustik - Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand - Teil 2: Messung der Luftschalldämmung (ISO 10140-2:2021)"
- [9] DIN EN ISO 717-1:2021-05, "Akustik - Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen - Teil 1: Luftschalldämmung (ISO 717-1:2020)"
- [10] DIN EN ISO 12354-3: 2017-11, „Bauakustik –Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften – Teil 3: Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Außenlärm“

### 3 Beurteilung

**Tabelle 1** Überprüfung der Abweichungen

Geprüfte Konstruktion	<p>Selbsttragender Verbundkorpus aus EPS-Dämmung, einseitig verputzt, mit außenseitiger Klinkerfassade, Revision außen</p> <p>System NA-RA</p> <p>Abmessung H × T × B = 300 mm × 365 mm (ohne Putz und ohne Klinkerfassade) × 1230 mm</p> <p>Aufbau</p> <p>120 mm Klinkerfassade</p> <p>Ca. 20 mm Anschlussfuge</p> <p>150 mm Schacht</p> <p>215 mm Hart-schaum-dämmung (EPS) mit Mineralwolle</p> <p>ca. 15 mm Kalk-Zement-Putz</p> <p>Revision</p> <p>Revision außen, Schachttiefe 150, Fensteranschluss als Standardvariante</p> <p>Fugendichter Putzanschluss zwischen Revisionsdeckel und Blendrahmen</p> <p>Behang: Raffstorelamellen aus Aluminium, 1156 mm × 80 mm × 11 mm,</p> <p>Antrieb: Motor</p> <p>Alle weiteren Details sind dem Prüfbericht Nr. 20-001610-PR06 (PB 05-E01-04-de-1) zu entnehmen [1].</p> <p>Ergebnis:</p> <p>Behang oben: <math>R_w(C;C_{tr}) = 42 (-1; -3) \text{ dB}</math>, <math>D_{n,e,w}(C;C_{tr}) = 57 (-2; -4) \text{ dB}</math></p> <p>Behang unten: <math>R_w(C;C_{tr}) = 41 (-1; -3) \text{ dB}</math>, <math>D_{n,e,w}(C;C_{tr}) = 55 (-1; -3) \text{ dB}</math></p>
-----------------------	--

	
Abweichung	<p>Im Vergleich zur geprüften Version sollen folgende Modifikationen beurteilt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Änderung der Kastengröße auf <math>H \times T = 300 \text{ mm} \times 345 \text{ mm}</math> (ohne Putz und ohne Klinkerfassade)</li></ul> <p>Alle weiteren Konstruktionsdetails bleiben unverändert und entsprechen der geprüften Konstruktion.</p>

	
Beurteilung der Abweichung	<p>Die Modifikationen der Konstruktion wurden wie folgt analysiert:</p> <p>1.) Für die Änderung der Kastentiefe wurden Vergleichsmessungen von Mauerkästen mit Kastengrößen 300 mm × 300 mm, 300 mm × 345 mm, 300 mm × 365 mm analysiert [2], [3]. Dabei wurde festgestellt, dass bei Kästen mit geringerer Bautiefe als 365 mm beim Betriebszustand „Behang oben“ schalltechnische Verluste auftreten können, die hier mit einem Abschlag von 1 dB beurteilt wurden.</p>

#### 4 Ergebnis und Aussage

Aufgrund der durchgeführten Überprüfungen und der Erfahrungen der Prüfstelle sind die Ergebnisse des Prüfberichtes Nr. 20-001610-PR06 (PB 05-E01-04-de-01) des ift Rosenheim vom 1. März 2021 auf die in Tabelle 1 beschriebenen Abweichungen anwendbar.

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

Konstruktion:	System NA-RA, Klinkerkasten, Revision außen, Schachttiefe 150 (Standard), Kastengröße 345 x 300, Standardvariante, schallschutzoptimierter Kasten
Behang oben	$R_w(C;C_{tr}) = 41 (-1; -4) \text{ dB}$ ; $D_{n,e,w}(C;C_{tr}) = 56 (-1; -4) \text{ dB}$
Behang unten	$R_w(C;C_{tr}) = 41 (-1; -5) \text{ dB}$ ; $D_{n,e,w}(C;C_{tr}) = 55 (-1; -5) \text{ dB}$

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.

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 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  
22.12.2021



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



Andreas Preuss, Dipl.-Ing. (FH)  
Laborstandort-Leitung  
Bauakustik