



Prüfbericht Nr. Q-03322-030-003

<b>Auftraggeber:</b>	ALLIGATOR Farbwerke GmbH Markstraße 203 D-32130 Enger	<b>Auftragsdatum:</b>	24.06.2020
		<b>Berichtsdatum:</b>	02.09.2021
		<b>Umfang:</b>	5 Seiten
<b>Prüfgegenstand:</b>	Miropan Innenfarbe LKF		
<b>Zahl der Proben:</b>	1		
<b>Auftragsgegenstand bzw. Prüfziel und Prüfgrundlagen</b>	Änderung des Schallabsorptionsgrades bei akustisch wirksamer Beschichtung von Deckeneinlegeplatten (Faserplatten) mit Miropan Innenfarbe LKF	In Anlehnung an DIN EN ISO 354	
<b>Probeneingang:</b>	01.07.2021	<b>Prüfzeitraum:</b>	06.07.2021
<b>Ort der Durchführung:</b>	Dr. Robert-Murjahn-Institut Industriestraße 12 64372 Ober-Ramstadt		
<b>Prüfergebnis:</b>	90100359 I a Rasterplatten Neu	$\alpha_w = 0,60$	
	90100359 I b Rasterplatten Neu beschichtet	$\alpha_w = 0,55 (H)$	
	90100359 II a Rasterplatten Alt	$\alpha_w = 0,55 (H)$	
	90100359 II b Rasterplatten Alt beschichtet	$\alpha_w = 0,60$	
<b>Anmerkungen:</b>	Eine fachgerechte Beschichtung gemäß TI der Faserplatten mit der Innenfarbe Miropan LKF zeigt keine akustisch relevante Beeinflussung der Schallabsorptionseigenschaften. Hinweis: Beschichtungen auf anderen Untergrundmaterialien, vor allem mit abweichender Materialstruktur oder Porigkeit können andere Ergebnisse zur Folge haben.		

Dieser Prüfbericht enthält 1 Anlage und 2 Ergebnisprotokolle, die Teil des Berichts sind. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Eine auszugsweise Veröffentlichung dieses Prüfberichts ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Dr. Robert-Murjahn-Instituts gestattet.

Ober-Ramstadt, den 02.09.2021

Ober-Ramstadt, den 02.09.2021

i. A. Dr. Ayman Bishara  
Abteilungsleiter  
Bauphysik



i. A. Verena Brettschneider, M.A.  
Sachbearbeiter  
Bauphysik



## Anlage 1 zum Prüfbericht Nr.Q-03322-030-003

### 1 Proben

Tabelle 1: Übersicht über alle in diesem Prüfbericht berücksichtigten Proben.

Probennr. RMI	Probenbezeichnung	Charge Miropan LKF	Probengröße/ Beschichtungsmenge	Bemerkungen
90100359 I a	Rasterplatten Neu	-	-	2) 3)
90100359 I b	Rasterplatten Neu Beschichtet	1241806514	0,095 kg/m <sup>2</sup>	1) 2) 3)
90100359 II a	Rasterplatten Alt	-	-	2) 3)
90100359 II b	Rasterplatten Alt Beschichtet	1241806514	0,080 kg/m <sup>2</sup>	1) 2) 3)

1) Die Beschichtungsmenge wurde in 2 Kreuzgängen mit einer Zwischentrocknung über Nacht beschichtet.

2) Die Probenmaterialien wurden vom Kunden bereitgestellt. Die Prüfkörperherstellung und -beschichtung wurde durch das RMI Prüf- und Anwendungstechnik durchgeführt (Prüfkörperherstellungsprotokoll Q-03322-030-001, Q-Meldung 200033175)

3) Weitere Angaben zu den Proben lagen nicht vor.

### 2 Durchzuführende Prüfungen / Aufgabenstellung

Tabelle 2: Übersicht über durchzuführende Prüfungen.

Nr.	Prüfung	Prüfgrundlage(n)
1	Schallabsorption im Hallraum	in Anlehnung an DIN EN ISO 354:2003-12 <sup>1)</sup>

1) „Akustik - Messung der Schallabsorption in Hallräumen“ (Ausgabe Dezember 2003)

Für die Überprüfung des akustischen Einflusses einer Beschichtung mit Miropan Innenfarbe LKF wurde eine Vergleichsmessung des Schallabsorptionsgrades im Hallraum durchgeführt. Hierbei wurden der Schallabsorptionsgrad der Trägerplatte und der Trägerplatte mit einer Farbbeschichtung bestimmt.

Die Gegenüberstellung der frequenzabhängigen Schallabsorptionsgrade beider Prüfkörper zeigen den frequenzabhängigen Einfluss der Farbbeschichtung.



### 3 Prüfmatrix

Probe	Prüfung
	1
	90100359 I a
	90100359 I b
	90100359 II a
	90100359 II b

### 4 Ergebnisse

Die Prüfungen wurden in den Räumlichkeiten des Dr. Robert-Murjahn-Instituts durchgeführt.

#### 4.1. Prüfergebnisse von Probe 90100359 I a und 90100359 I b (neue Faserplatten)

Die Ergebnisse und Gegenüberstellung beider gemessenen Schallabsorptionskurven ist im Ergebnisprotokoll 20210706 – A in der Anlage zusammengefasst.

Eine fachgerechte Beschichtung gemäß TI der Faserplatten mit der Innenfarbe Miropan LKF zeigt keine akustisch relevante Beeinflussung der Schallabsorptionseigenschaften. Die minimalen Abweichungen in den Messwerten liegen innerhalb der Messtoleranzen und haben keine akustische bemerkbare Veränderung zur Folge. Die Abweichungen im Bewerteten Schallabsorptionsgrad  $\alpha_w$  entstehen durch minimale Differenzen, welche direkt an der Rundungsgrenze zur Bestimmung des Einzahlwertes liegen.

#### 4.2. Prüfergebnisse von Probe 90100359 II a und 90100359 II b (alte Faserplatten)

Die Ergebnisse und Gegenüberstellung beider gemessenen Schallabsorptionskurven ist im Ergebnisprotokoll 20210706 – B in der Anlage zusammengefasst.

Eine fachgerechte Beschichtung gemäß TI der Faserplatten mit der Innenfarbe Miropan LKF zeigt keine akustisch relevante Beeinflussung der Schallabsorptionseigenschaften. Die minimalen Abweichungen in den Messwerten liegen innerhalb der Messtoleranzen und haben keine akustische bemerkbare Veränderung zur Folge. Die Abweichungen im Bewerteten Schallabsorptionsgrad  $\alpha_w$  entstehen durch minimale Differenzen, welche direkt an der Rundungsgrenze zur Bestimmung des Einzahlwertes liegen.

## 5 Prüfungsdurchführung

### 5.1. Schallabsorptionsgrad im Hallraum

Die Prüfung erfolgte im RMI-Hallraum in Anlehnung an die oben genannte Norm.

Das Hallraumvolumen und Prüffläche sind hierbei abweichend von Norm:

- Hallraumvolumen: 31,8 m<sup>3</sup>
- Prüffläche: 2 m<sup>2</sup>

Die Platten wurden in einen 200 mm hohen Umfassungsrahmen aus Holz mit einer Unterkonstruktion von Holzleisten gelegt. Die Fugen zwischen Rahmen und Hallraumboden wurden abgeklebt.

Die Prüfaufbauten der einzelnen Proben und die klimatischen Bedingungen sind in den Ergebnisprotokollen 20210706 – A und 20210706 – B in der Anlage zu diesem Bericht dokumentiert.



Abbildung 1: Prüfkörper im Hallraum-Umfassungsrahmen, Probe 90100359 I a



Abbildung 2: Prüfkörper im Hallraum-Umfassungsrahmen, Probe 90100359 II a

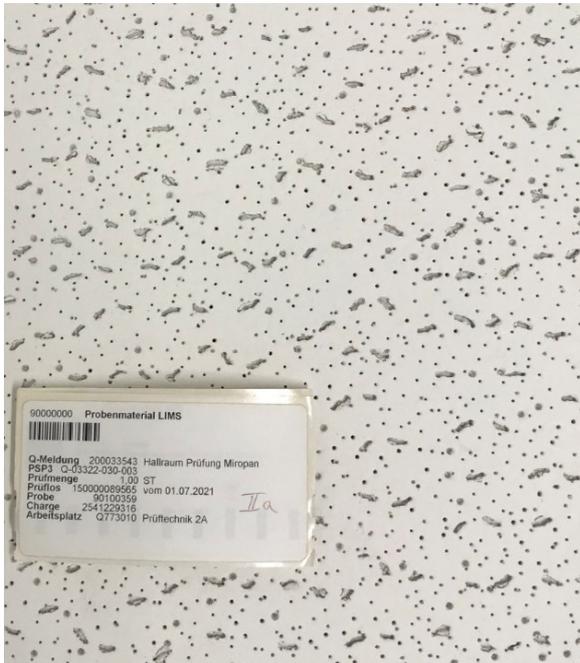


Abbildung 3: Probe 90100359 II a Rasterplatten Alt



Abbildung 4: Probe 90100359 II b Rasterplatten Alt Beschichtet



Abbildung 5: Prüfkörper im Hallraum-Umfassungsrahmen, Probe 90100359 II a



Abbildung 6: Prüfkörper im Hallraum-Umfassungsrahmen, Probe 90100359 II b

Ende des Berichts.

# Ergebnisprotokoll - Schallabsorption im Hallraum in Anlehnung an DIN EN ISO 354

Auftraggeber: ALLIGATOR Farbwerke GmbH, Markstraße 203, D-32130 Enger  
 Auftragsnr./ PSP3: Q-03322-030-003 (200033543)  
 RMI-Hallraum, EQ-Nr.: 300001608 - Messsystem im RMI-Hallraum

**Hinweis:** Prüfung erfolgte in Anlehnung an die oben genannten Normen.  
 Hallraumvolumen und Probefläche sind abweichend von DIN EN ISO 354.

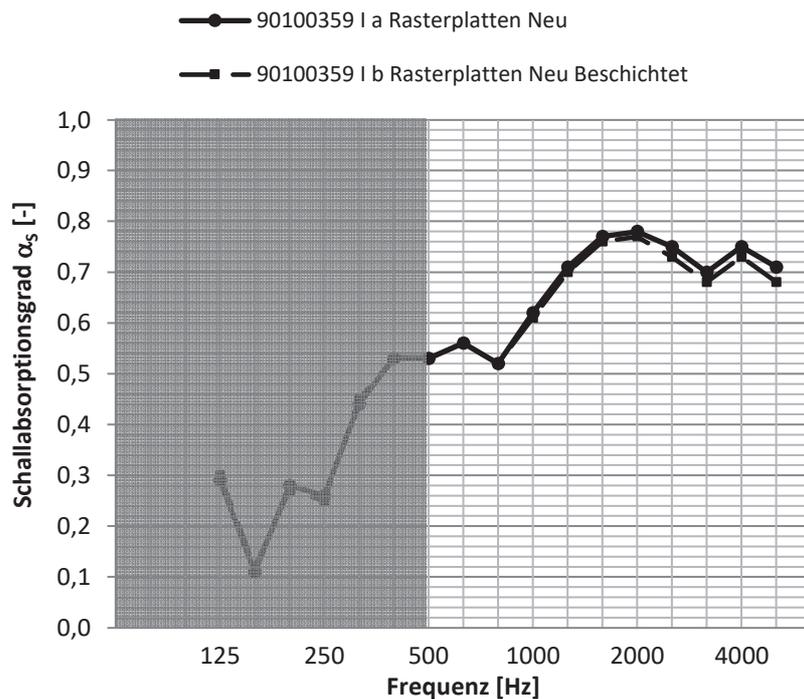
Probennr.:	<u>90100359 I a</u>	<u>90100359 I b</u>
Probenbezeichnung:	<b>Rasterplatten Neu</b>	<b>Rasterplatten Neu Beschichtet</b>
Prüfaufbau:	-	Miropan Innenfarbe LKF gespritzt auf neue Mineralfaserplatten
	Neue Mineralfaserplatten OWA Harmony Smart, stumpf gestoßen und eingelegt in Umfassungsrahmen h = 200 mm, auf Betonboden, Fugen abgeklebt.	Neue Mineralfaserplatten OWA Harmony Smart, stumpf gestoßen und eingelegt in Umfassungsrahmen h = 200 mm, auf Betonboden, Fugen abgeklebt.

Prüffläche:	2,0 m <sup>2</sup>	mit Probe
Prüfdatum:	06.07.2021	mit Probe
Prüfraum:	RMI-Hallraum	leerer
Volumen:	31,8 m <sup>3</sup>	90100359 I a 90100359 I b Hallraum

Temperatur Q [°C]	20,0	20,1	19,9
Luftfeuchte r. h. [%]	78,5	79,3	76,7

### Schallabsorptionsgrad $\alpha_s$ nach DIN EN ISO 354

Frequenz [Hz]	9010035	
	9 I a	9 I b
	$\alpha_s$ [-]	$\alpha_s$ [-]
100		
125	0,29	0,30
160	0,11	0,12
200	0,28	0,27
250	0,26	0,25
315	0,44	0,45
400	0,53	0,53
500	0,53	0,53
630	0,56	0,56
800	0,52	0,52
1000	0,62	0,61
1250	0,71	0,70
1600	0,77	0,76
2000	0,78	0,77
2500	0,75	0,73
3150	0,70	0,68
4000	0,75	0,73
5000	0,71	0,68



### Praktischer Schallabsorptionsgrad $\alpha_p$ nach DIN EN ISO 11654

Frequenz [Hz]	9010035	
	9 I a	9 I b
	$\alpha_p$ [-]	$\alpha_p$ [-]
125	0,45	0,50
250	0,35	0,30
500	0,55	0,55
1000	0,60	0,60
2000	0,75	0,75
4000	0,70	0,70

#### Bewertung nach ISO 11654: **Bewerteter Schallabsorptionsgrad**

90100359 I a Rasterplatten Neu  
 $\alpha_w = 0,60$  Schallabsorberklasse: C

90100359 I b Rasterplatten Neu Beschichtet  
 $\alpha_w = 0,55$  (H) Schallabsorberklasse: D

RMI, Ober-Ramstadt, den 13.07.21 geprüft: Verena Brettschneider kontrolliert: Dr. Ayman Bishara

# Ergebnisprotokoll - Schallabsorption im Hallraum in Anlehnung an DIN EN ISO 354

Auftraggeber: ALLIGATOR Farbwerke GmbH, Markstraße 203, D-32130 Enger  
 Auftragsnr./ PSP3: Q-03322-030-003 (200033543)  
 RMI-Hallraum, EQ-Nr.: 300001608 - Messsystem im RMI-Hallraum

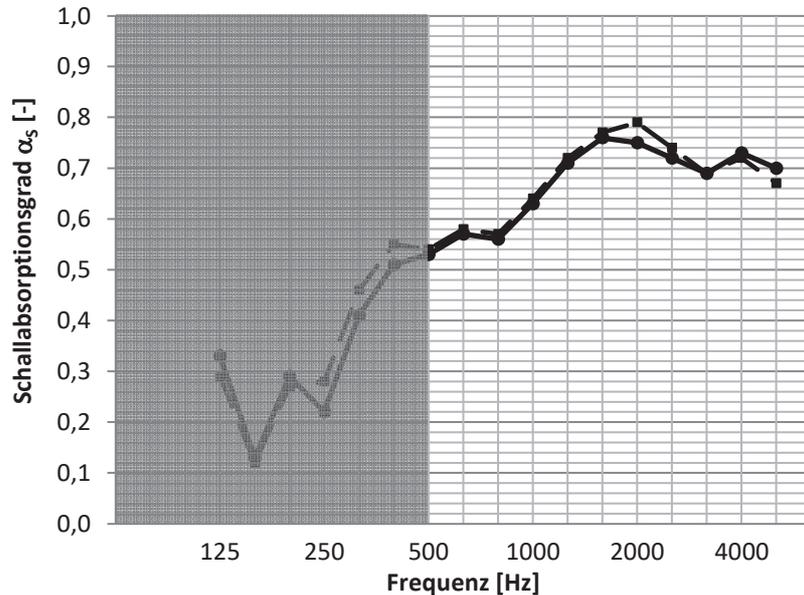
**Hinweis:** Prüfung erfolgte in Anlehnung an die oben genannten Normen.  
 Hallraumvolumen und Probefläche sind abweichend von DIN EN ISO 354.

Probennr.:	<u>90100359 II a</u>	<u>90100359 II b</u>
Probenbezeichnung:	<b>Rasterplatten Alt</b>	<b>Rasterplatten Alt beschichtet</b>
Prüfaufbau:	-	Miropan-Innenfarbe LKF gespritzt
	Gebrauchte Mineralfaserplatten	auf neue Mineralfaserplatten
	OWA Harmony Smart,	OWA Harmony Smart,
	stumpf gestoßen und eingelegt in	stumpf gestoßen und eingelegt in
	Umfassungsrahmen h = 200 mm,	Umfassungsrahmen h = 200 mm,
	auf Betonboden, Fugen abgeklebt.	auf Betonboden, Fugen abgeklebt.

Prüffläche:	2,0 m <sup>2</sup>	mit Probe
Prüfdatum:	06.07.2021	mit Probe
Prüfraum:	RMI-Hallraum	leerer
Volumen:	31,8 m <sup>3</sup>	90100359 II a 90100359 II b Hallraum
	Temperatur Q [°C]	20,0      20,1      19,9
	Luftfeuchte r. h. [%]	79,4      79,4      76,7

### Schallabsorptionsgrad $\alpha_s$ nach DIN EN ISO 354

Frequenz [Hz]	9010035	
	9 II a	9 II b
	$\alpha_s$ [-]	$\alpha_s$ [-]
100		
125	0,33	0,29
160	0,13	0,12
200	0,29	0,27
250	0,22	0,28
315	0,41	0,46
400	0,51	0,55
500	0,53	0,54
630	0,57	0,58
800	0,56	0,57
1000	0,63	0,64
1250	0,71	0,72
1600	0,76	0,77
2000	0,75	0,79
2500	0,72	0,74
3150	0,69	0,69
4000	0,73	0,72
5000	0,70	0,67



### Praktischer Schallabsorptionsgrad $\alpha_p$ nach DIN EN ISO 11654

Frequenz [Hz]	9010035	
	9 II a	9 II b
	$\alpha_p$ [-]	$\alpha_p$ [-]
125	0,40	0,35
250	0,30	0,35
500	0,55	0,55
1000	0,65	0,65
2000	0,75	0,75
4000	0,70	0,70

### Bewertung nach ISO 11654: **Bewerteter Schallabsorptionsgrad**

90100359 II a Rasterplatten Alt  
 $\alpha_w = 0,55$  (H)      Schallabsorberklasse: D

90100359 II b Rasterplatten Alt beschichtet  
 $\alpha_w = 0,60$       Schallabsorberklasse: C

RMI, Ober-Ramstadt, den 13.07.21      geprüft: Verena Brettschneider      kontrolliert: Dr. Ayman Bishara