

# TFI-Bericht 471566-01

## Trittschallminderung Gehschall

### Auftraggeber

Remmers GmbH  
Bernhard-Remmers-Str. 13  
49624 Lönningen  
DEUTSCHLAND

### Produkt

Beschichtung  
PUR Deco Color New

Dieser Bericht umfasst 2 Seiten und 2 Anlage(n).

### Fachlich verantwortlich

- Leitende Prüfsingenieurin-  
Dr.-Ing. Heike Kempf  
Tel: +49 241 9679 171  
[h.kempf@tfi-online.de](mailto:h.kempf@tfi-online.de)

**Aachen, 16.11.2017**



ppa. Dr. Alexander Siebel

- Leiter der Prüfstelle -

Dieses Dokument wurde mit einer fortgeschrittenen elektronischen Signatur versehen.

Dieser Bericht bezieht sich nur auf die geprüften Proben und wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Er darf nur vollständig, niemals auszugsweise, wiedergegeben werden. Im Übrigen gelten die Allgemeinen Bedingungen der TFI Aachen GmbH für die Auftragsdurchführung.

## 1 Vorgang

Prüfauftrag	Trittschallminderung von Deckenauflagen gemäß EN ISO 10140
	Messung von Gehschall gemäß EN 16205
Auftrag vom	18.09.2017
Ihr Zeichen	41-2017IA
Produktbezeichnung	PUR Deco Color New
TFI-Probennummer	17-09-0213

## 2 Produktbeschreibung

Aufbau	1-schichtig
Herstellungsart	Verbrauch 3,0 kg/m <sup>2</sup> ; Dichte 1,13 g/cm <sup>3</sup> *
Farbe der Nutzschicht	grau
Schichtdicke [mm]	ca. 2,3*
Gewicht [kg]	ca. 1,5* (Fläche 1 m x 0,5 m)
Ansicht	



\*Angabe des Auftraggebers

## 3 Ergebnisse

Bewertete Trittschallminderung	$\Delta L_w = 3 \text{ dB}$
Gehschall	$L_{n,walk,A} = 83 \text{ dB(A)}$ (83,4 dB(A) $\pm$ 0,51 dB(A))

## 4 Anlagen

Trittschallminderung von Deckenauflagen	TS 471566-01 <sup>a</sup>
Gehschall	GS 471566-01

Die mit <sup>a</sup> gekennzeichneten Anlagen basieren auf nach EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüfungen.

# Anlage TS - Trittschallminderung

## 1 Vorgang

Produktbezeichnung	PUR Deco Color New
TFI-Probennummer	17-09-0213
Prüfzeitraum	10.11.2017

## 2 Prüfverfahren / Anforderungen

EN ISO 10140-1:2014	Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 1: Anwendungsregeln für bestimmte Produkte
EN ISO 10140-2:2010	Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 2: Messung der Luftschalldämmung
EN ISO 10140-3:2015	Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 3: Messung der Trittschalldämmung
EN ISO 10140-4:2010	Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 4: Messverfahren und Anforderungen
EN ISO 10140-5:2014	Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 5: Anforderungen an Prüfstände und Prüfeinrichtungen
EN ISO 717-1:2013	Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Luftschalldämmung
EN ISO 717-2:2013	Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 2: Trittschalldämmung

## 3 Anmerkungen

Keine

## 4 Durchführung der Messung

Messung des Trittschallpegels:	mit 4 Hammerwerkspositionen (die Terz-Einzelergebnisse wurden energetisch gemittelt)
Prüffläche:	0,5 m <sup>2</sup>
Kategorie:	I
Verbund zur Decke:	lose gelegt
Schäden an der Probe:	Keine

## 5 Prüfstandsbeschreibung

Prüfräume:	Labor der TFI Aachen GmbH in der Hauptstraße 133 in 52477 Alsdorf
Senderraum (1.04):	$V = 52,4 \text{ m}^3$ (mit Diffusoren)
Empfangsraum (0.01):	$4,05 \text{ m} \times 3,95 \text{ m} \times 3,33 \text{ m} + 2,00 \text{ m} \times 0,98 \text{ m} \times 0,18 \text{ m}$ ; $V = 53,6 \text{ m}^3$ (quaderförmiger Raum, mit Diffusoren)
Bezugsdecke:	$4.46 \text{ m} \times 4.27 \text{ m}$ ; $S = 19,04 \text{ m}^2$  14 cm Beton-Vollplattendecke mit einer flächenbezogenen Masse $m' \sim 322 \text{ kg/m}^2$
Flankierende Wände:	Kalksandstein-Mauerwerk mit leichter Vorsatzschale ( $d = 12 \text{ cm}$ ) mit einer mittleren flächenbezogenen Masse $m' \sim 330 \text{ kg/m}^2$
Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,0,w}$	$= 74 \text{ dB}$
Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,w}$	$= 74 \text{ dB}$
Bewerteter Norm-Trittschallpegel $L_{n,r,w}$	$= 75 \text{ dB}$

## 6 Verwendete Messgeräte

Echtzeitanalysator:	Norsonic Nor140, SN: 1406927 Norsonic Nor140, SN: 1406926
Mikrofon:	Norsonic Type 1209/21135 Norsonic Type 1209/21134
Hammerwerk:	NORSONIC, Typ 211, SN: 502 (Norm-Hammerwerk mit 3 Füßen und 5 Hämmern nach ISO 10140)

## 7 Auswertung

Die durch das Norm-Hammerwerk erzeugten Trittschallpegel werden im Empfangsraum unter einer massiven Decke ohne und mit Deckenauflage gemessen. Aus den gemessenen Werten wird die Trittschallminderung wie folgt ermittelt:

$$\Delta L = L_{n,0} - L_n \text{ in dB}$$

$L_{n,0}$  Trittschallpegel ohne Deckenauflage in dB

$L_n$  Trittschallpegel mit Deckenauflage in dB

Zur Bestimmung der bewerteten Trittschallminderung  $\Delta L_w$  wird die hierfür vorgesehene Bezugskurve in 1 dB Schritten in die Messkurve verschoben, so dass die Summe der ungünstigsten Abweichungen so groß wie möglich ist, jedoch nicht mehr als 32 dB beträgt.

Der lineare Trittschallpegel  $\Delta L_{lin}$  wird nach folgender Gleichung berechnet:

$$\Delta L_{lin} = L_{n,r,0,w} + C_{l,r,0} - (L_{n,r,w} + C_{l,r}) = \Delta L_w + C_{l,\Delta}$$

$L_{n,r,w}$	der berechnete bewertete Norm-Trittschallpegel der Bezugsdecke mit der zu prüfenden Deckenauflage
$L_{n,r,0,w}$	78 dB, ermittelt aus $L_{n,r,0}$ nach 4.3.1 DIN EN ISO 717-2: 2013
$C_{l,r}$	Spektrum-Anpassungswert für die Bezugsdecke mit der zu prüfenden Deckenauflage
$C_{l,r,0}$	-11 dB, der Spektrum-Anpassungswert für die Bezugsdecke mit $L_{n,r,0}$ nach A.2.1 DIN 717-2: 2013 ermittelt

## 8 Verwendungshinweis

Die Ergebnisse beruhen auf Messungen, die mit künstlicher Anregung unter Laborbedingungen (Standard-Verfahren) erfolgten. Die Prüfergebnisse sind unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften sowie den örtlichen Gegebenheiten bzw. Konstruktionen anzuwenden.

# Trittschallminderung nach ISO 10140-1

Messung der Trittschallminderung durch eine Deckenauflage auf einer massiven Bezugsdecke in Prüfständen

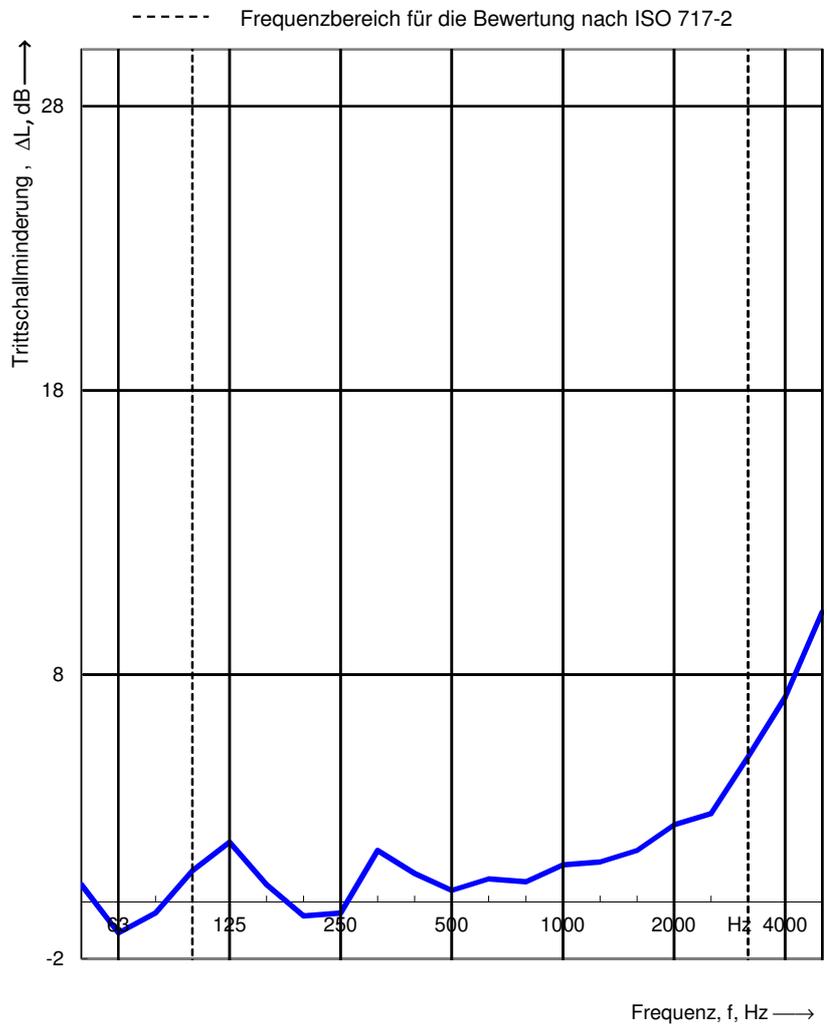
Produktbezeichnung: PUR Deco Color New  
 TFI-Probennummer: 17-09-0213  
 Prüfdatum: 10.11.2017

Prüfgegenstand eingebaut von: TFI

Aufbau des Prüfgegenstandes: -

Empfangsraum:		Senderraum:	
Volumen:	53,6 m <sup>3</sup>	Volumen:	52,4 m <sup>3</sup>
Temperatur:	19,9 °C	Temperatur:	21,0 °C
Rel. Luftfeuchtigkeit:	70,4 %	Rel. Luftfeuchtigkeit:	51,6 %
Luftdruck:	100,0 kPa	Art der Bezugsdecke:	Massiv

Frequenz f [Hz]	L <sub>n,0</sub> Terz [dB]	ΔL Terz [dB]
50	60,3	0,6
63	58,2	-1,1
80	56,8	-0,4
100	59,5	1,1
125	64,4	2,1
160	60,2	0,6
200	61,8	-0,5
250	66,3	-0,4
315	65,1	1,8
400	65,4	1,0
500	65,2	0,4
630	65,9	0,8
800	66,4	0,7
1000	67,5	1,3
1250	67,6	1,4
1600	67,3	1,8
2000	68,4	2,7
2500	67,4	3,1
3150	68,4	5,1
4000	67,1	7,2
5000	63,5	10,2



Bewertung nach ISO 717-2  
 $\Delta L_w = 3$  dB       $C_{l,\Delta} = -2$  dB       $C_{l,r} = -9$  dB  
 Die Messergebnisse basieren auf Prüfungen, die mit einer künstlichen Schallquelle durchgeführt wurden.  
 Messungen in Terzen.

Name des Prüfinstitut: TFI Aachen GmbH  
 Nr. des Prüfberichtes: 471566-01

Datum: 10.11.2017

# Annex GS – Messung von Gehschall auf Fußböden im Prüfstand

## 1 Vorgang

Produktbezeichnung	PUR Deco Color New
TFI-Probennummer	17-09-0213
Prüfzeitraum	10.11.2017

## 2 Prüfverfahren / Anforderungen

EN ISO 16205:2013	Messung von Gehschall auf Fußböden im Prüfstand
EN ISO 3382-2:2008	Measurement of room acoustic parameters – Part 2: Reverberation time in ordinary rooms
EN ISO 3382-02:2009	Corrigendum to DIN EN ISO 33382-2:2008: Measurement of room acoustic parameters – Part 2: Reverberation time in ordinary rooms

## 3 Anmerkungen

Kleine Fläche

## 4 Prüfstandsbeschreibung

Prüfräume:	Labor der TFI GmbH in der Hauptstraße 133 in 52477 Alsdorf	
Senderraum (1.04):	$V = 52,1 \text{ m}^3$ (mit Diffusoren)	
Empfangsraum (0.01):	4,05 m x 3,95 m x 3,33 m + 2,00 m x 0,98 m x 0,15 m; $V = 53,6 \text{ m}^3$ (quaderförmiger Raum, mit Diffusoren)	
Bezugsdecke:	4,46 m x 4,27 m; $S = 19,04 \text{ m}^2$ 14 cm Beton-Vollplattendecke mit einer flächenbezogenen Masse $m' \approx 322 \text{ kg/m}^2$	
Flankierende Wände:	Kalksandstein-Mauerwerk ohne leichte Vorsatzschalen mit einer mittleren flächenbezogenen Masse $m' \approx 330 \text{ kg/m}^2$	
Testfläche	0,50 x 1,00m	
Lufttemperatur	21,1 °C (Senderraum)	19,9°C (Empfangsraum)
Luftfeuchte	50,7 % (Senderraum)	70,4% (Empfangsraum)

Statischer Luftdruck 100 kPA

## 5 Verwendete Messgeräte

Echtzeitanalysator: Norsonic Nor140, SN: 1406927  
Norsonic Nor140, SN: 1406926

Mikrofon: Norsonic Type 1209/21135  
Norsonic Type 1209/21134

Lautsprecher: Dodekaeder

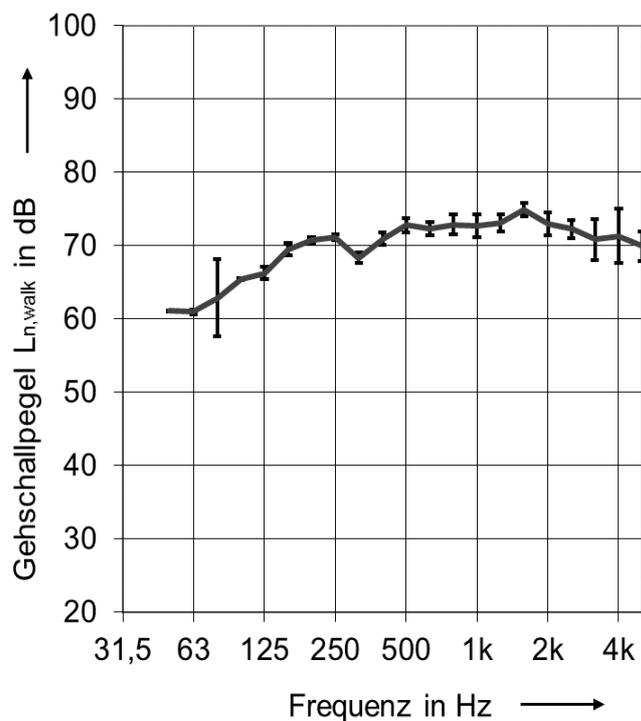
Hammerwerk: NORSONIC, Typ 211, SN: 502  
(Norm-Hammerwerk mit 3 Füßen und 5 Hämmern nach ISO 10140)

## 6 Verwendungshinweis

Die Ergebnisse beruhen auf Messungen, die mit künstlicher Anregung unter Laborbedingungen (Standard-Verfahren) erfolgten. Die Prüfergebnisse sind unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften sowie den örtlichen Gegebenheiten bzw. Konstruktionen anzuwenden.

## 7 Ergebnisse

### Gehgeräuschspektrum mit Unsicherheitsbalken



Frequenz [Hz]	L <sub>i-FI,b</sub> [dB]	L <sub>i-FI,c</sub> [dB]	L <sub>i-with</sub> [dB]	L <sub>i-pads</sub> [dB]	L <sub>i,ref,b</sub> [dB]	L <sub>n,walk,i</sub> [dB]	U <sub>walk,i</sub> [dB]
50	60,30	55,80	46,60	43,80	65,5	61,09	0,0
63	58,20	53,00	56,80	56,50	66,0	61,00	0,3
80	56,80	53,20	70,90	70,70	66,5	62,90	5,2
100	59,50	57,90	54,80	55,00	67,0	65,40	0,1
125	64,40	61,40	65,90	63,90	67,5	66,26	0,8
160	60,20	59,00	68,70	65,40	68,0	69,51	0,9
200	61,80	64,00	65,70	65,60	68,5	70,70	0,4
250	66,30	68,20	67,80	66,90	69,0	71,16	0,4
315	65,10	63,90	67,50	67,80	69,5	68,35	0,7
400	65,40	66,30	71,10	70,70	70,0	70,95	0,8
500	65,20	67,00	73,80	73,60	70,5	72,78	1,0
630	65,90	67,20	73,40	73,50	71,0	72,30	0,9
800	66,40	67,80	75,80	76,20	71,5	72,90	1,3
1k	67,50	68,20	76,60	76,50	72,0	72,70	1,6
1250	67,60	67,80	76,20	75,40	72,0	73,09	1,2
1600	67,30	68,30	77,40	75,70	72,0	74,93	0,9
2k	68,40	67,80	77,40	76,40	72,0	73,02	1,6
2500	67,40	66,40	75,70	74,80	72,0	72,27	1,3
3150	68,40	65,60	77,30	76,70	72,0	70,84	2,8
4k	67,10	63,40	78,80	78,10	72,0	71,32	3,7
5000	63,50	58,00	74,50	73,30	72,0	69,92	2,0
<b>A</b>						<b>83,4</b>	<b>0,51</b>