

Prüfbericht

Nr. 5062-001-21 vom 28.10.2021

Luftschalldämmung von Dreh-Schiebesystemen im Wandprüfstand

Auftraggeber:

Lumon Oy
Kaitilankatu 11
FI-45130 Kouvola
Finnland

Prüfobjekt:

Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR)
auf bauseitiger Brüstung

Auftrag:

Bestimmung des bewerteten Schalldämm-Maßes
nach DIN EN ISO 10140-2 im Wandprüfstand

Verfasser:

M. Eng. Katharina Grüll

SG-Bauakustik
Institut für schalltechnische Produktoptimierung
Am Sonnenhang 6
55288 Schornsheim

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite	Anlage
1. Aufgabenstellung und allgemeine Angaben	3	
1.1 Aufgabenstellung	3	
1.2 Hersteller der Prüfobjekte	3	
1.3 Auftraggeber der Prüfungen	3	
1.4 Messnormen	4	
2. Aufbau der Prüfobjekte und der Prüfanordnung	5	
2.1 Prüfstand	5	
2.2 Aufbau der Prüfobjekte	6	
3. Messung und Messdurchführung	8	
4. Messergebnisse	8	
5. Anlagen		
Zeichnungen des Herstellers		1 - 4
Fotodokumentation		5 - 8
Prinzipskizze Wandprüfstand		9
Luftschallmessung nach ISO 10140		10
Messergebnisse		11 - 23

1. Aufgabenstellung und allgemeine Angaben

1.1 Aufgabenstellung

Die Lumon Oy, Kouvola, Finnland, fertigt und vertreibt unter Anderem Dreh-Schiebesysteme mit unterschiedlichen Verglasungseinheiten und Dichtungssystemen. Bei dem zu prüfenden Dreh-Schiebesystem handelt es sich um eine Konstruktion in Aluminiumbauweise mit oberer und unterer Laufschiene, seitlichen Rahmenteilen und oberem Ausgleichsprofil. Die zu prüfende Anlage ist mit 5 Dreh-Schiebe-Scheiben ausgestattet und lässt sich vollständig öffnen. Je nach Ausstattungsvariante verfügt das System über EPDM-Dichtungen mit Ventilationsöffnungen (4 Öffnungen senderraumseitig, 5 Öffnungen empfangsraumseitig, abwechselnd je 250 mm lang) zwischen der oberen Laufschiene und dem Ausgleichsprofil, vertikale PVC-Dichtungen zwischen den Glaselementen sowie Silicon- oder Bürstendichtungen zwischen oberer Laufschiene und dem Glashalteprofil oben.

Die Abmessungen der zu prüfenden Konstruktion ohne Brüstung beträgt Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm. Das Dreh-Schiebesystem wurde in die Prüföffnung des Wandprüfstandes mit unterdrückter Flankenübertragung gemäß DIN EN ISO 10140-5 eingebaut und war hinsichtlich der Luftschalldämmung zu untersuchen.

Es war das bewertete Schalldämm-Maß des Prüfobjektes im direkten Durchgang im funktionsfähigen Zustand gemäß den Vorgaben der DIN EN ISO 10140-2 zu ermitteln.

1.2 Hersteller der Prüfobjekte

Lumon Oy
Kaitilankatu 11
FI-45130 Kouvola
Finnland

1.3 Auftraggeber der Prüfungen

Lumon Oy
Kaitilankatu 11
FI-45130 Kouvola
Finnland

1.4 Messnormen

Die Messungen erfolgten nach folgenden Normen und Richtlinien:

- DIN EN ISO 10140-1 „Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 1: Anwendungsregeln für bestimmte Produkte“ (ISO 10140-1:2016);
Deutsche Fassung EN ISO 10140-1:2016
- DIN EN ISO 10140-2 „Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 2: Messung der Luftschalldämmung“ (ISO 10140-2:2010);
Deutsche Fassung EN ISO 10140-2:2010
- DIN EN ISO 10140-4 „Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 4: Messverfahren und Anforderungen“ (ISO/DIS 10140-4:2015);
Deutsche Fassung EN ISO 10140-4:2015
- DIN EN ISO 10140-5 „Akustik – Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand – Teil 5: Anforderungen an Prüfstände und Prüfeinrichtungen“ (ISO 10140-5:2010 + Amd.1:2014);
Deutsche Fassung EN ISO 10140-5:2010 + A1:2014
- DIN EN ISO 717-1 „Akustik – Bewertung der Schalldämmung in Gebäuden und von Bauteilen – Teil 1: Luftschalldämmung“ (ISO 717-1:2013)“;
Deutsche Fassung EN ISO 717-1:2013

2. Aufbau der Prüfobjekte und der Prüfanordnung

2.1 Prüfstand

Das Prüfobjekt wurde von Mitarbeitern des Auftraggebers zur Bestimmung des bewerteten Schalldämm-Maßes im institutseigenen Prüfstand mit unterdrückter Flankenübertragung nach DIN EN ISO 10140-5 eingebaut.

Das Maximalschalldämm-Maß R'_{max} des Prüfstandes bei Einbau einer Wand Typ A (Leichtbauwand) nach DIN EN ISO 10140-5, Anhang A.2.2.1.1 beträgt:

f_{Terz} in Hz	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
R'_{max} in dB	19,5	30,0	31,8	37,6	44,5	49,8	53,9	56,6	60,7	65,6	69,7

f_{Terz} in Hz	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
R'_{max} in dB	72,4	75,1	76,1	73,6	73,3	75,9	77,2	76,9	79,7	80,5

Das bewertete Schalldämm-Maß beträgt:

$$R_{w, max} = 69 \text{ dB}$$

Die Umschließungswand des Prüfobjekts wurde durch Fachkräfte des Prüfinstituts hergestellt. Zur Erzielung einer ausreichend hohen Schalldämmung wurden die Wandscheiben der insgesamt ca. $d = 550$ mm dicken Wand beidseits der Trennfuge mit getrenntem Ständerwerk aufgebaut.

2.2 Aufbau der Prüfobjekte

Bei dem zu prüfenden Dreh-Schiebesystem auf bauseitiger Brüstung (im Prüfstand nachgebildet durch Gipskartonständerkonstruktion) handelt es sich um eine Konstruktion in Aluminiumbauweise mit oberer und unterer Laufschiene, seitlichen Rahmenteilen und oberem Ausgleichsprofil. Die zu prüfende Anlage ist mit 5 Dreh-Schiebe-Scheiben mit den jeweiligen Abmessungen Breite x Höhe = 870 mm x 1.540 mm ausgestattet und lässt sich vollständig öffnen. Je nach Ausstattungsvariante verfügt das System über EPDM-Dichtungen mit Ventilationsöffnungen (4 Öffnungen senderaumseitig, 5 Öffnungen empfangsraumseitig, abwechselnd je 250 mm lang) zwischen der oberen Laufschiene und dem Ausgleichsprofil, vertikale PVC-Dichtungen zwischen den Glaselementen sowie Silicon- oder Bürstendichtungen zwischen oberer Laufschiene und dem Glashalteprofil oben. Die Abmessungen der gesamten Konstruktion betragen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm. Die Fläche beträgt $S = 7,55 \text{ m}^2$. Es wurden folgende Untersuchungen durchgeführt:

Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben (6 mm ESG) nachgebildete Massivbrüstung

- Messung 1:** **Bürstendichtung** außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben
- Messung 2:** **Bürstendichtung** außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben, mit Belüftungsposition (1-Dreh-Scheibe mit 30 mm Öffnungsspalt)
- Messung 3:** **Bürstendichtung** außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben, mit Sonnenplissees
- Messung 4:** **Bürstendichtung** außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale **PVC-Dichtung** (h-Dichtung) zwischen Glaselementen
- Messung 5:** **EPDM-Dichtung mit Ventilationsöffnung** (4 Öffnungen senderaumseitig, 5 Öffnungen empfangsraumseitig, abwechselnd je 250 mm) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, **Silicon-Dichtung** (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale **PVC-Dichtung** (h-Dichtung) zwischen Glaselementen

Messung 6: **EPDM-Dichtung** (einseitig, durchlaufend) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, **Silicon-Dichtung** (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale **PVC-Dichtung** (h-Dichtung) zwischen Glaselementen

Messung 7: **EPDM-Dichtung** (einseitig, durchlaufend) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, **Silicon-Dichtung** (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale **PVC-Dichtung** (h-Dichtung) zwischen Glaselementen, mit Belüftungsposition (1-Dreh-Scheibe mit 30 mm Öffnungsspalt)

**Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem, 5- Dreh-Schiebe-Scheiben (8 mm ESG)
nachgebildete Massivbrüstung**

Messung 8: **Bürstendichtung** außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben

Messung 9: **Bürstendichtung** außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben, mit Belüftungsposition (1-Dreh-Scheibe mit 26 mm Öffnungsspalt)

Messung 10: **Bürstendichtung** außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale **PVC-Dichtung** (h-Dichtung) zwischen Glaselementen

Messung 11: **EPDM-Dichtung mit Ventilationsöffnung** (4 Öffnungen senderaumseitig, 5 Öffnungen empfangsraumseitig, abwechselnd je 250 mm) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, **Silicon-Dichtung** (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale **PVC-Dichtung** (h-Dichtung) zwischen Glaselementen

Messung 12: **EPDM-Dichtung** (einseitig, durchlaufend) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, **Silicon-Dichtung** (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale **PVC-Dichtung** (h-Dichtung) zwischen Glaselementen

Messung 13: **EPDM-Dichtung** (einseitig, durchlaufend) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, **Silicon-Dichtung** (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale **PVC-Dichtung** (h-Dichtung) zwischen Glaselementen, mit Belüftungsposition (1-Dreh-Scheibe mit 26 mm Öffnungsspalt)

Die umlaufenden Fugen zwischen Prüfobjekt und Prüföffnung wurden mit Mineralfaserplatten ausgestopft und mit Silikonmasse bzw. mit dauerelastischer Fugendichtmasse verschlossen. Der detaillierte Aufbau der Konstruktion kann den Zeichnungen des Herstellers, Anlagen 1 bis 4 bzw. der Fotodokumentation der Aufbauten im Prüfstand, Anlagen 5 bis 8, entnommen werden. In Anlage 9 ist eine Skizze des Prüfaufbaus dargestellt.

3. Messung und Messdurchführung

Die Messung des bewerteten Schalldämm-Maßes R_w in dB des Prüfobjekts erfolgte gemäß den Vorgaben der Norm

- DIN EN ISO 10140-2
„Messung der Schalldämmung von Bauteilen im Prüfstand“
Teil 2: „Messung der Luftschalldämmung“

Der Messaufbau sowie eine Messbeschreibung kann Anlage 10 dieses Prüfberichtes entnommen werden.

4. Messergebnisse

Das bewertete Schalldämm-Maß der am 04. und 05.10.2021 geprüften Aufbauten (detaillierter Aufbau siehe Abschnitt 2.2 sowie Anlagen 1 bis 8), eingebaut im funktionstüchtigen Zustand, ohne Einfluss der flankierenden Bauteile kann der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 1: Messungen vom 04./05.10.2021

Anlage	Prüfgegenstand, Konfiguration (Aufbau siehe jeweils Abschnitt 2.2 und Anlagen 1 bis 8):	R_w in dB
Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) auf bauseitiger Brüstung		
11	Messung 1, 6 ESG Bürstendichtung	19 (19,0)
12	Messung 2, 6 ESG Bürstendichtung, Belüftungsöffnung	16 (16,7)
13	Messung 3, 6 ESG Bürstendichtung, Sonnenplissees	19 (19,3)

Fortsetzung Tabelle 1: Messungen vom 04./05.10.2021

Anlage	Prüfgegenstand, Konfiguration (Aufbau siehe jeweils Abschnitt 2.2 und Anlagen 1 bis 8):	R_w in dB
Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) auf bauseitiger Brüstung		
14	Messung 4, 6 ESG Bürstendichtung, PVC-Dichtung	20 (20,6)
15	Messung 5, 6 ESG PVC-Dichtung, EPDM-Dichtung (abwechselnd), Silicon-Dichtung	26 (26,1)
16	Messung 6, 6 ESG PVC-Dichtung, EPDM-Dichtung (einseitig), Silicon-Dichtung	27 (27,1)
17	Messung 7, 6 ESG PVC-Dichtung, EPDM-Dichtung (einseitig), Silicon-Dichtung, Belüftungsöffnung	19 (19,5)
18	Messung 8, 8 ESG Bürstendichtung	19 (19,4)
19	Messung 9, 8 ESG Bürstendichtung, Belüftungsöffnung	16 (16,7)
20	Messung 10, 8 ESG Bürstendichtung, PVC-Dichtung	20 (20,6)
21	Messung 11, 8 ESG PVC-Dichtung, EPDM-Dichtung (abwechselnd), Silicon-Dichtung	26 (26,4)
22	Messung 12, 8 ESG PVC-Dichtung, EPDM-Dichtung (einseitig), Silicon-Dichtung	28 (28,0)
23	Messung 13, 8 ESG PVC-Dichtung, EPDM-Dichtung (einseitig), Silicon-Dichtung, Belüftungsöffnung	19 (19,9)

In Klammern sind zur Orientierung die ungerundeten Werte mit Nachkommastelle angegeben.

Die frequenzabhängigen Kurvenverläufe des Schalldämm-Maßes können den Anlagen 11 und 23 entnommen werden.

Die Messergebnisse stellen Prüfstandswerte dar; bei planerischer Anwendung ist gegebenenfalls bei Zugrundelegung der DIN 4109, Fassung vor 2016, ein Vorhaltemaß von 2 dB zu berücksichtigen.

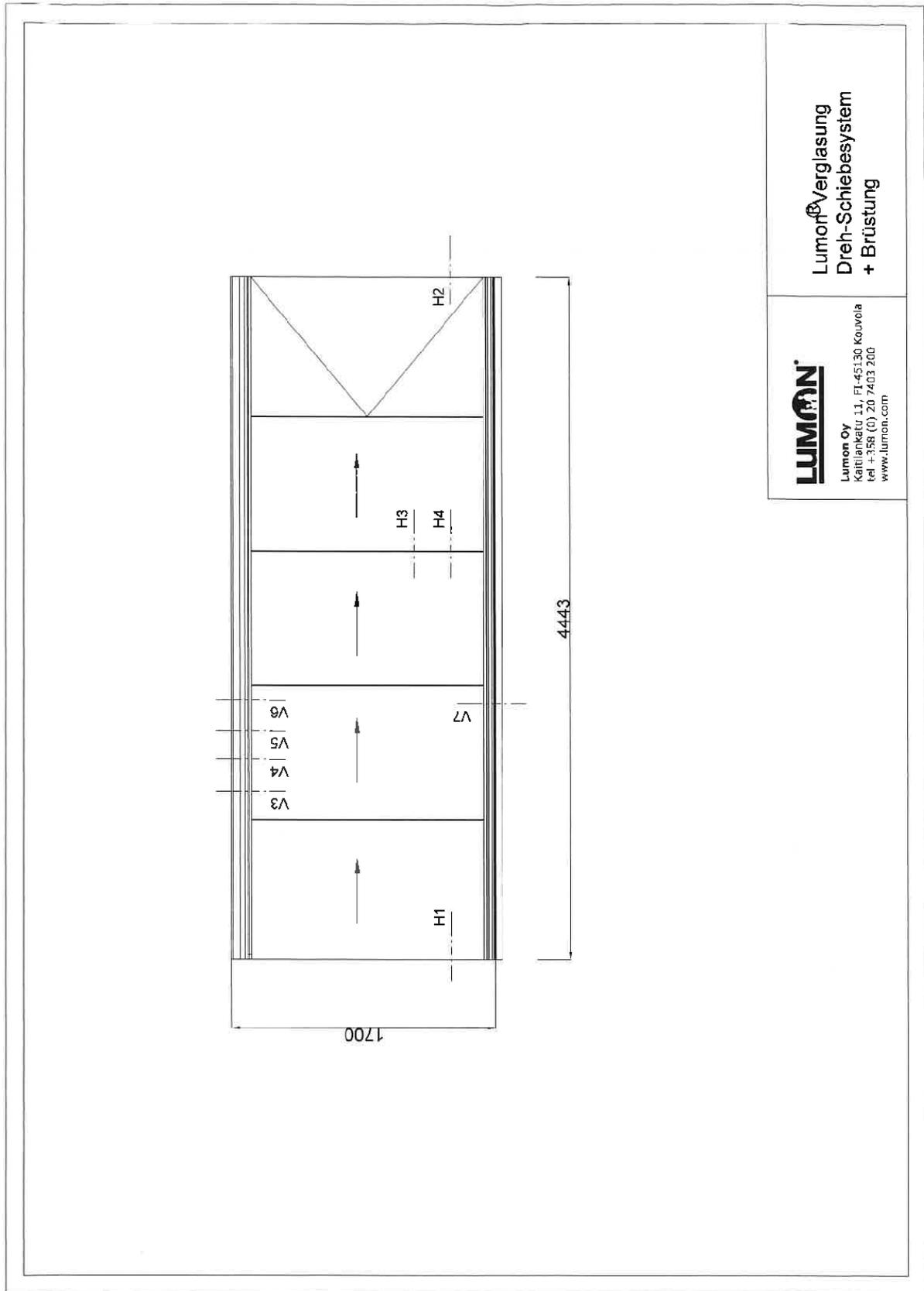
Schornsheim, den 28.10.2021



Katharina Grill



Stefan Grill



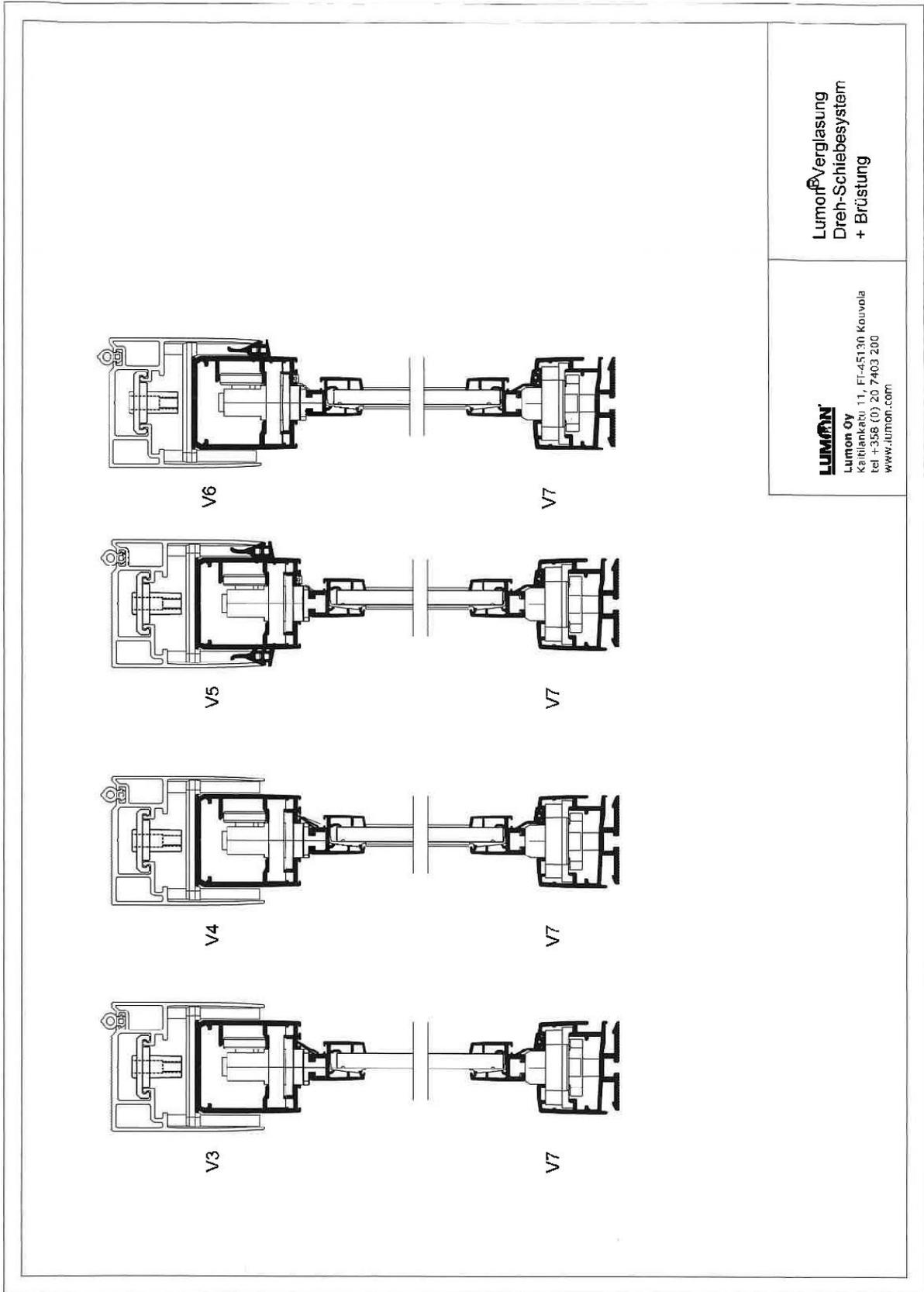
Lumon® Verglasung
Dreh-Schiebesystem
+ Brüstung



Lumon Oy
Kattilankatu 11, FI-45130 Kouvoila
tel. +358 (0) 20 7403 200
www.lumon.com

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
SG-Bauakustik
Institut für schalltechnische Produktoptimierung
Am Sonnenhang 6
55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll



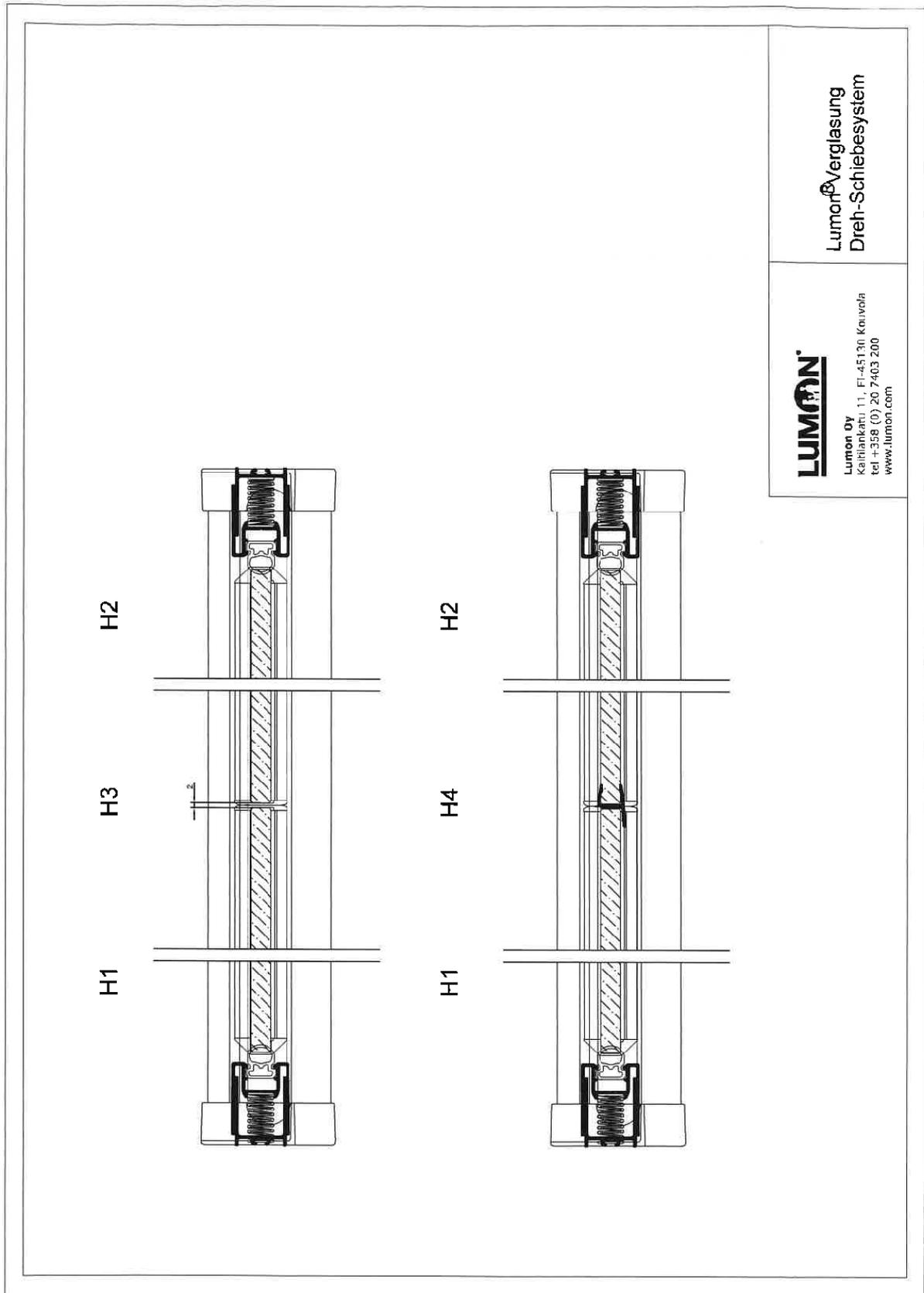
Lumon® Verglasung
Dreh-Schiebesystem
+ Brüstung



Lumon Oy
Kaitiankatu 11, FI-45130 Kouvolaa
tel. +358 (0) 20 7403 200
www.lumon.com

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
SG-Bauakustik
Institut für schalltechnische Produktoptimierung
Am Sonnenhang 6
55288 Schornsheim, den 28.10.2021

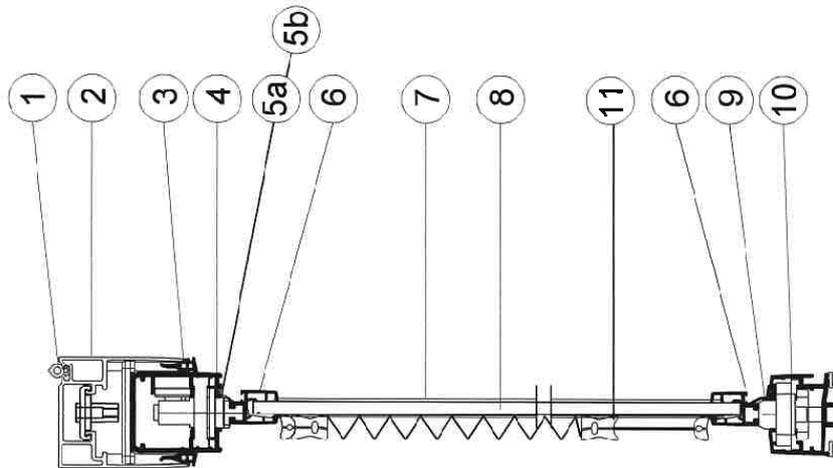
Katharina Grüll



Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

1	Ausgleichsprofilichtung	54220003
2	Ausgleichsprofil hoch	11222208
3	Oberflächen Dichtung	54724021
4	Obere Laufschiene	11241205
5a	Blüstendichtung abgewinkelt: 4,8/15	54220006
5b	Scheildichtung	54220010
6	Glashalteprofil 8 mm	11245233
7	h-Dichtung 8 mm	54043044
8	Toughened glass 8mm	
9	Dichtung unten	54240001
10	Untere Laufschiene	11243001
11	Sonnenplassees	



Lumon® Verglasung
Dreh-Schiebesystem
+ Brüstung



Lumon Oy
Kaitiankatu 11, FI-45130 Kouvola
tel +358 (0) 20 7403 200
www.lumon.com

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
SG-Bauakustik
Institut für schalltechnische Produktoptimierung
Am Sonnenhang 6
55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Gröll

Bild 1: Ansicht Senderraum



Bild 2: Ansicht Empfangsraum



Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
SG-Bauakustik
Institut für schalltechnische Produktoptimierung
Am Sonnenhang 6
55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Bild 3: Ansicht Senderraum, Detail unten



Bild 4: Ansicht Empfangsraum, Detail oben



Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
SG-Bauakustik
Institut für schalltechnische Produktoptimierung
Am Sonnenhang 6
55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Bild 5: Ansicht Senderraum, Belüftungsöffnung (Messung 2)



Bild 6: Ansicht Empfangsraum, Sonnenplissees (Messung 3)



Bild 7: Ansicht Senderraum, PVC-Dichtung (Messung 4)



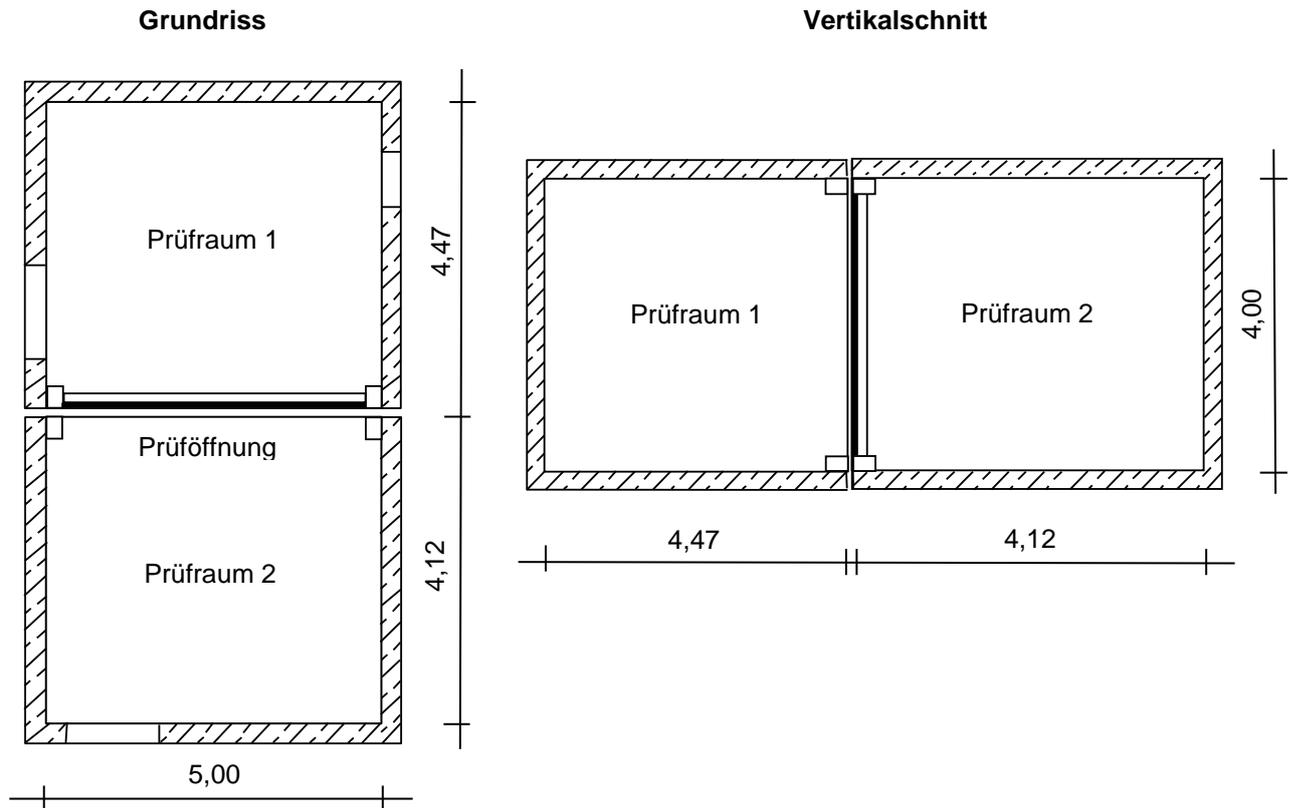
Bild 8: Ansicht Empfangsraum, EPDM-Dichtung, abwechselnd je 250 mm (Messung 5)



Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
SG-Bauakustik
Institut für schalltechnische Produktoptimierung
Am Sonnenhang 6
55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Prinzipmäßige Darstellung



- Aufbauten:**
- Decke - Stahlbetondecke $d = 16 \text{ cm}$, raumseitig mit Latexanstrich, flächenbezogene Masse $m_F = 460 \text{ kg/m}^2$
 - Boden - Stahlbetonplatte $d = 30 \text{ cm}$, Flügel geglättet, flächenbezogene Masse $m_F = 690 \text{ kg/m}^2$
 - Wände - Mauerwerk $d = 24 \text{ cm}$, flächenbezogene Masse $m_F = 480 \text{ kg/m}^2$
- Raumluft:**
- Raumluftkonditionen bei der Messung am 04./05.10.2021
 - Lufttemperatur T_L 20,0 °C
 - relative Luftfeuchtigkeit r_F 54 %

Raumkonditionen		Prüfraum 1	Prüfraum 2
Breite	[m]	5,00	5,00
Länge	[m]	4,47	4,12
Höhe	[m]	4,00	4,00
Volumen V	[m ³]	89,40	82,40
Nachhallzeit	T_m [s]	1,28	1,19

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

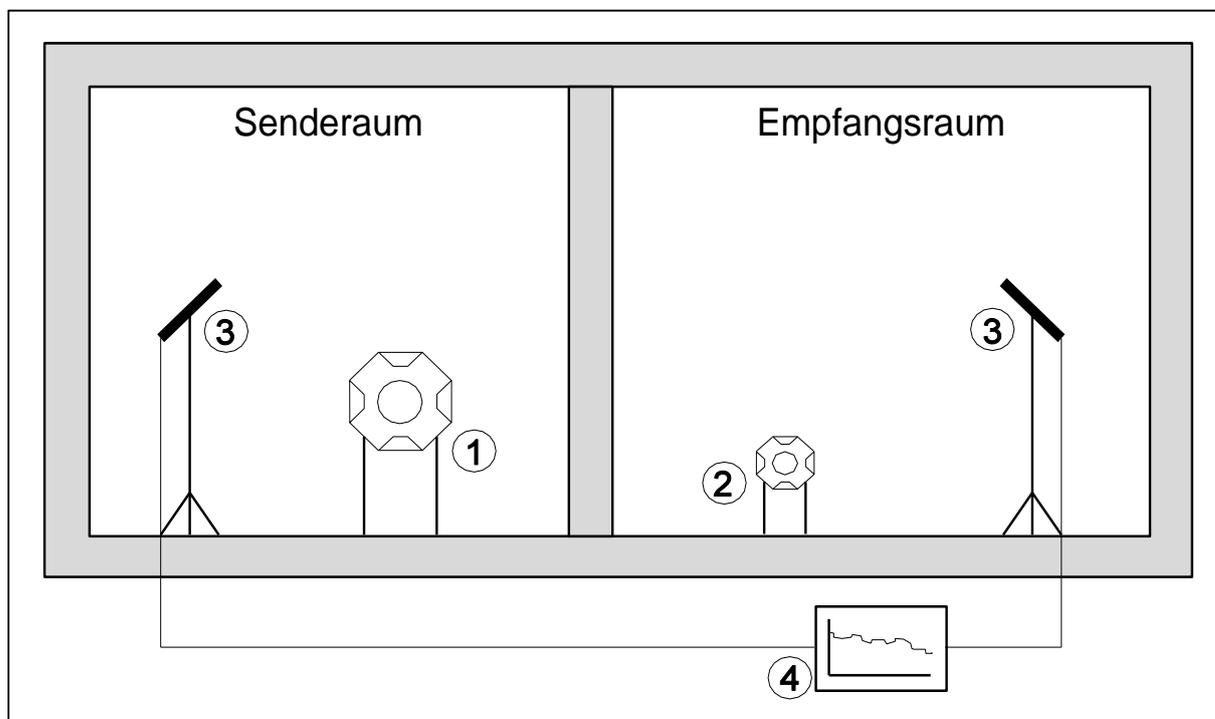
Katharina Grüll

Beschreibung der Durchführung einer Luftschallmessung, ausgewertet durch eine Messeinrichtung mit Prozessrechner

Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland

Objekt: Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) auf bauseitiger Brüstung

1. Messaufbau



	Gerätebezeichnung/ Typ	Seriennummer	Datum der letzten Überprüfung/geeicht bis	Letzte Kalibrierung
1	Dodekaeder-Lautsprecher zur Abstrahlung von Terzbandrauschen	2766189	28.02.2020/-	-
2	Dodekaeder-Lautsprecher zur Nachhallzeitmessung	DL 2	05.06.2018/-	-
3	Kondensatormikrofone: M3: Norsonic, Typ 1225 V3: Norsonic, Typ 1209 M4: Norsonic, Typ 1225 V4: Norsonic, Typ 1209	358090 22399 358189 22403	27.11.2020/31.12.2022 27.11.2020/31.12.2022 26.11.2020/31.12.2022 26.11.2020/31.12.2022	04.10.2021 04.10.2021 04.10.2021 04.10.2021
4	Schallpegelanalysator: Norsonic, Typ 140 Norsonic, Typ 140	1407499 1407503	27.11.2020/31.12.2022 26.11.2020/31.12.2022	04.10.2021 04.10.2021

2. Messdurchführung

Für die Bestimmung der Luftschalldämmung wird elektroakustisch erzeugtes Terzrauschen über einen Dodekaederlautsprecher im Senderaum abgestrahlt. Im Frequenzbereich von 50 Hz bis 5.000 Hz werden jeweils zweikanalig simultan im Sende- und Empfangsraum die erzeugten Pegelwerte in Terzschritten über zwei Kondensatormikrofone gemessen und aufgezeichnet. Aus diesen Werten und der im Empfangsraum bestimmten Nachhallzeit in Terzschritten werden mit dem integrierten Prozessrechner des Schallpegelanalysators die Schalldämm-Maße in den einzelnen Frequenzbändern sowie gemäß DIN EN ISO 717 das bewertete Schalldämm-Maß R_w als Einzahlwert bestimmt.

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21

SG-Bauakustik

Institut für schalltechnische Produktentwicklung

Am Sonnenhang 6

55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Anlage 11

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

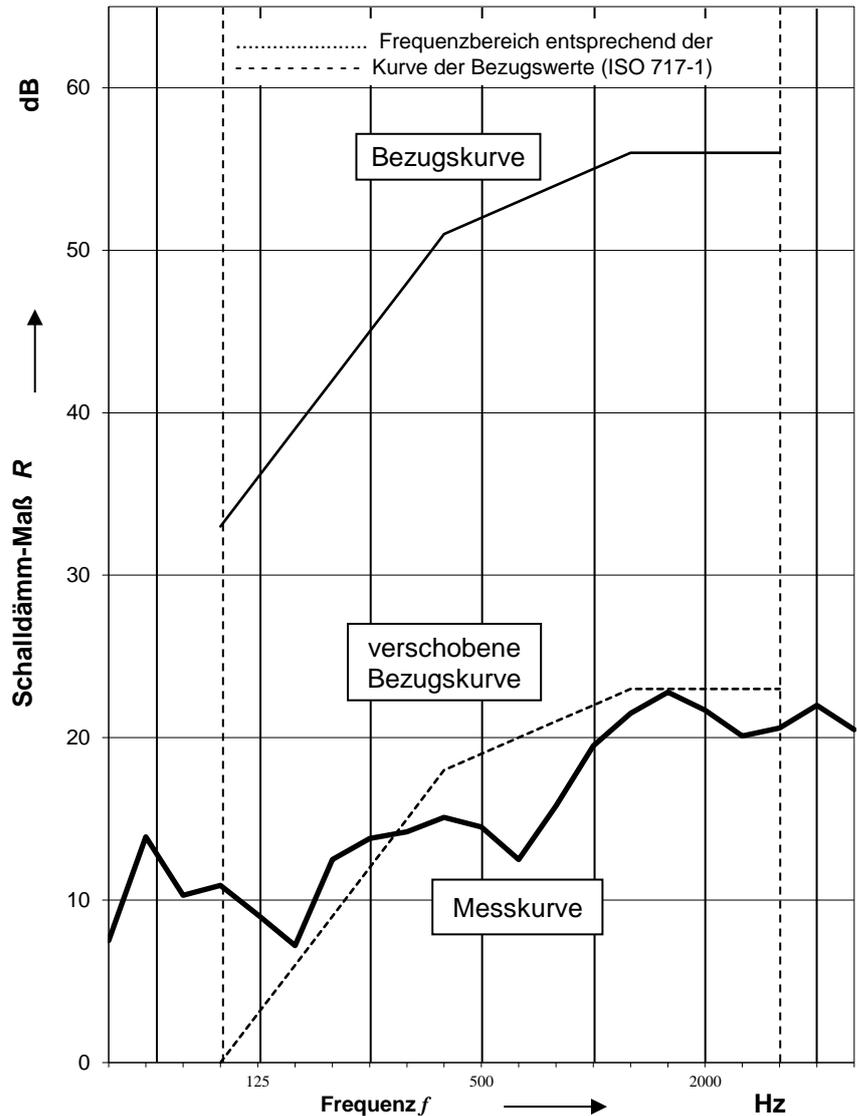
Hersteller: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Produktbezeichnung: Dreh-Schiebesystem
 Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Kennz. Prüfräume: Labor-Messräume
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Prüfdatum: 04.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 1**

Lumon@Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 6 mm ESG,
 Bürstendichtung außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben
 Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche $S = 7,55 \text{ m}^2$ (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: $7,55 \text{ m}^2$
 Lufttemperatur im Prüfstand: $20,0 \text{ }^\circ\text{C}$
 Luftfeuchte im Prüfstand: $54,0 \%$
 Volumen Senderraum: $89,4 \text{ m}^3$
 Volumen Empfangsraum: $82,4 \text{ m}^3$

Frequenz Hz	R Terz dB
50	7,5
63	13,9
80	10,3
100	10,9
125	9,1
160	7,2
200	12,5
250	13,8
315	14,2
400	15,1
500	14,5
630	12,5
800	15,8
1000	19,5
1250	21,5
1600	22,8
2000	21,7
2500	20,1
3150	20,6
4000	22,0
5000	20,5



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 19 (-1; -3) \text{ dB}$

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

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

$C_{tr50-3150} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -3 \text{ dB}$

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Anlage 12

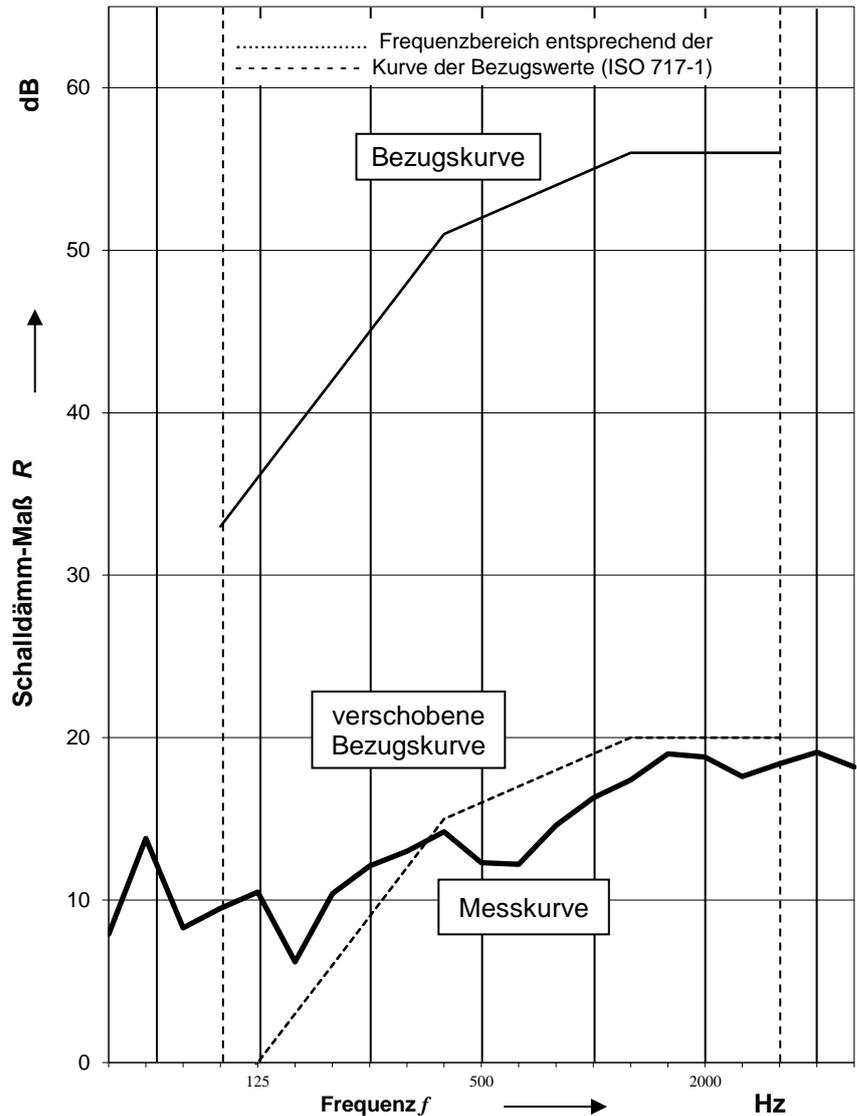
Hersteller: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Produktbezeichnung: Dreh-Schiebesystem
 Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Kennz. Prüfräume: Labor-Messräume
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Prüfdatum: 04.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 2**

Lumon@Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 6 mm ESG, Bürstendichtung außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben, mit Belüftungsposition (1-Dreh-Scheibe mit 30 mm Öffnungsspalt)
 Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche $S = 7,55 \text{ m}^2$ (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: $7,55 \text{ m}^2$
 Lufttemperatur im Prüfstand: $20,0 \text{ }^\circ\text{C}$
 Luftfeuchte im Prüfstand: $54,0 \%$
 Volumen Senderraum: $89,4 \text{ m}^3$
 Volumen Empfangsraum: $82,4 \text{ m}^3$

Frequenz Hz	R Terz dB
50	7,9
63	13,8
80	8,3
100	9,5
125	10,5
160	6,2
200	10,4
250	12,1
315	13,0
400	14,2
500	12,3
630	12,2
800	14,6
1000	16,3
1250	17,4
1600	19,0
2000	18,8
2500	17,6
3150	18,4
4000	19,1
5000	18,2



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 16 (0; -2) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = 0 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr50-3150} = -2 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -2 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -2 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Anlage 13

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

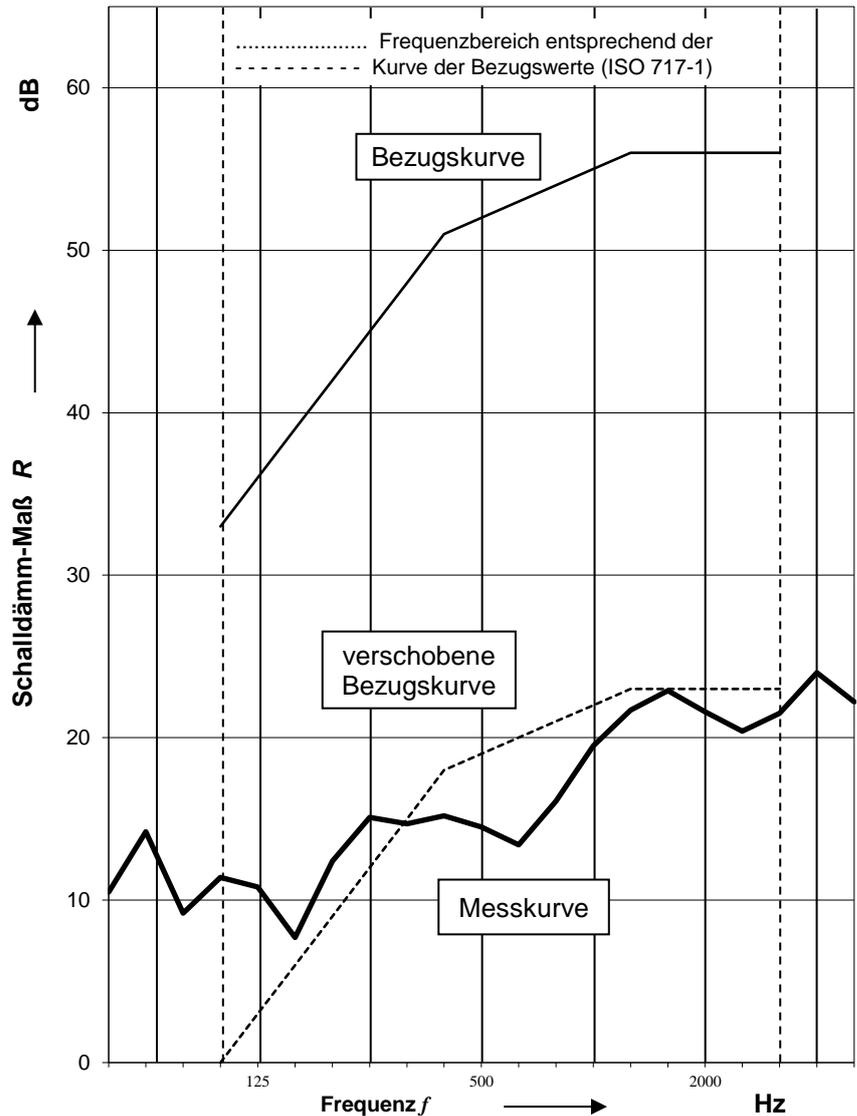
Hersteller:	Lumon Oy, Kouvola, Finnland	Produktbezeichnung:	Dreh-Schiebesystem
Auftraggeber:	Lumon Oy, Kouvola, Finnland	Kennz. Prüfräume:	Labor-Messräume
Prüfgegenstand eingebaut von:	Auftraggeber	Prüfdatum:	04.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 3**

Lumon@Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 6 mm ESG, Bürstendichtung außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glshalteprofil oben, mit Sonnenplissees, Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche S = 7,55 m² (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: 7,55 m²
 Lufttemperatur im Prüfstand: 20,0 °C
 Luftfeuchte im Prüfstand: 54,0 %
 Volumen Senderraum: 89,4 m³
 Volumen Empfangsraum: 82,4 m³

Frequenz Hz	R Terz dB
50	10,5
63	14,2
80	9,2
100	11,4
125	10,8
160	7,7
200	12,4
250	15,1
315	14,7
400	15,2
500	14,5
630	13,4
800	16,1
1000	19,5
1250	21,7
1600	22,9
2000	21,6
2500	20,4
3150	21,5
4000	24,0
5000	22,2



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 19 (-1; -2) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr50-3150} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -3 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Anlage 14

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

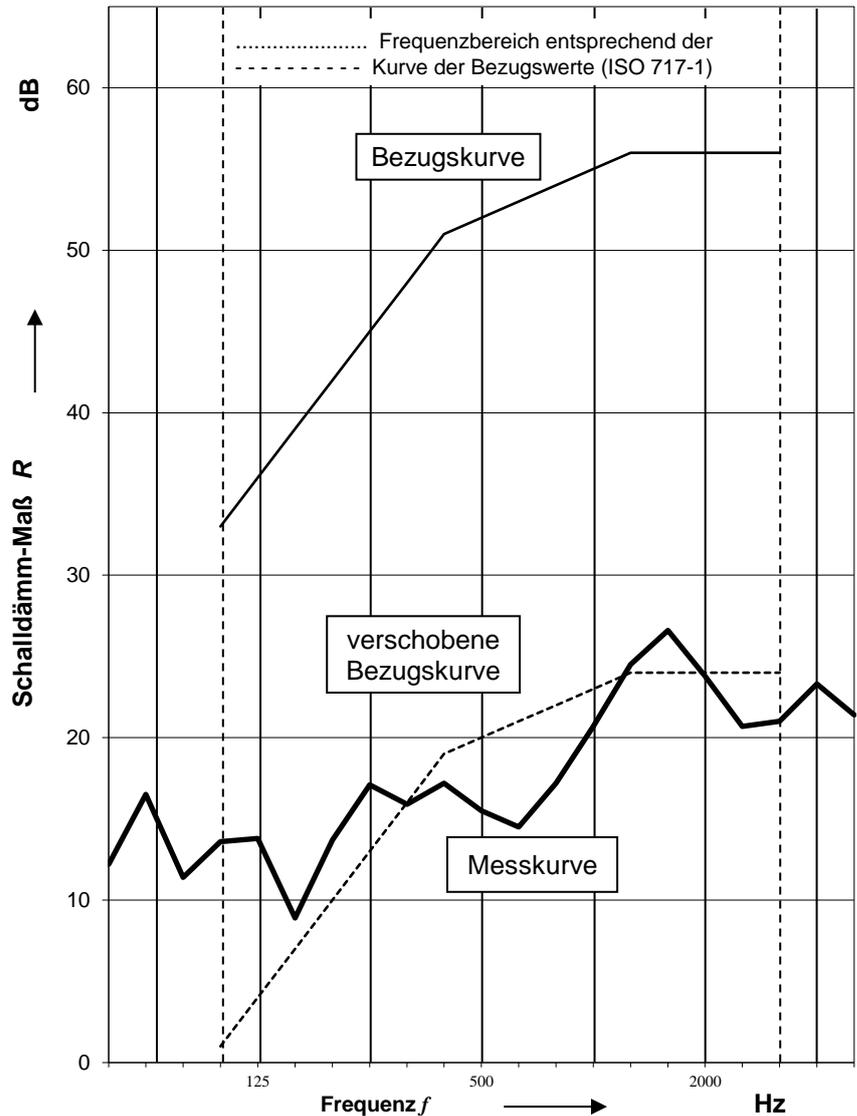
Hersteller: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Produktbezeichnung: Dreh-Schiebesystem
 Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Kennz. Prüfräume: Labor-Messräume
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Prüfdatum: 04.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 4**

Lumon@Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 6 mm ESG, Bürstendichtung außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale PVC-Dichtung (h-Dichtung) zwischen Glaselementen, Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche $S = 7,55 \text{ m}^2$ (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: $7,55 \text{ m}^2$
 Lufttemperatur im Prüfstand: $20,0 \text{ }^\circ\text{C}$
 Luftfeuchte im Prüfstand: $54,0 \%$
 Volumen Senderraum: $89,4 \text{ m}^3$
 Volumen Empfangsraum: $82,4 \text{ m}^3$

Frequenz Hz	R Terz dB
50	12,2
63	16,5
80	11,4
100	13,6
125	13,8
160	8,9
200	13,7
250	17,1
315	15,9
400	17,2
500	15,5
630	14,5
800	17,2
1000	20,7
1250	24,5
1600	26,6
2000	23,8
2500	20,7
3150	21,0
4000	23,3
5000	21,4



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 20 (-1; -2) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden. $C_{tr50-3150} = -2 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -2 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -2 \text{ dB}$

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Anlage 15

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

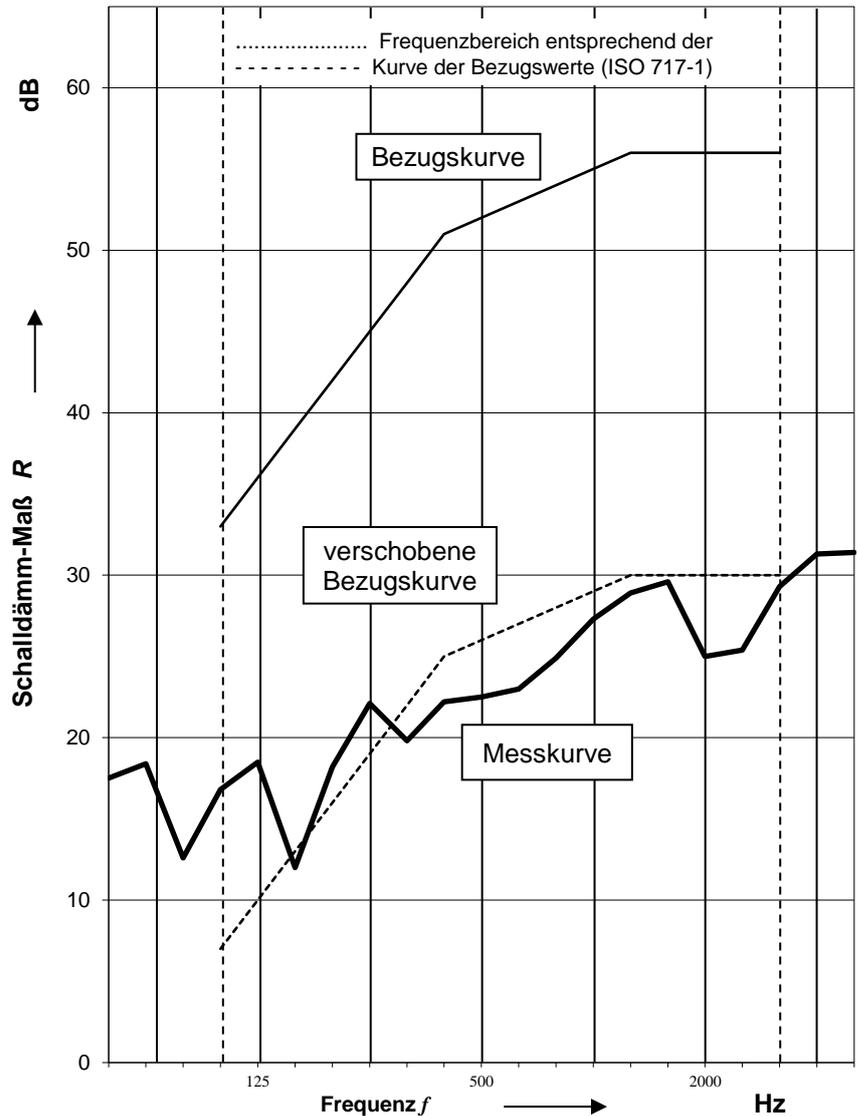
Hersteller: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Produktbezeichnung: Dreh-Schiebesystem
 Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Kennz. Prüfräume: Labor-Messräume
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Prüfdatum: 04.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 5**

Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 6 mm ESG, EPDM-Dichtung mit Ventilationsöffnung (4 Öffnungen senderaumseitig, 5 Öffnungen empfangsraumseitig, abwechselnd je 250 mm) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, Silicon-Dichtung (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale PVC-Dichtung (h-Dichtung) zwischen Glaselementen, Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche S = 7,55 m² (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: 7,55 m²
 Lufttemperatur im Prüfstand: 20,0 °C
 Luftfeuchte im Prüfstand: 54,0 %
 Volumen Senderaum: 89,4 m³
 Volumen Empfangsraum: 82,4 m³

Frequenz	R
Hz	Terz dB
50	17,5
63	18,4
80	12,6
100	16,8
125	18,5
160	12,0
200	18,2
250	22,1
315	19,8
400	22,2
500	22,5
630	23,0
800	24,9
1000	27,3
1250	28,9
1600	29,6
2000	25,0
2500	25,4
3150	29,3
4000	31,3
5000	31,4



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 26 (-1; -3) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr50-3150} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -3 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Anlage 16

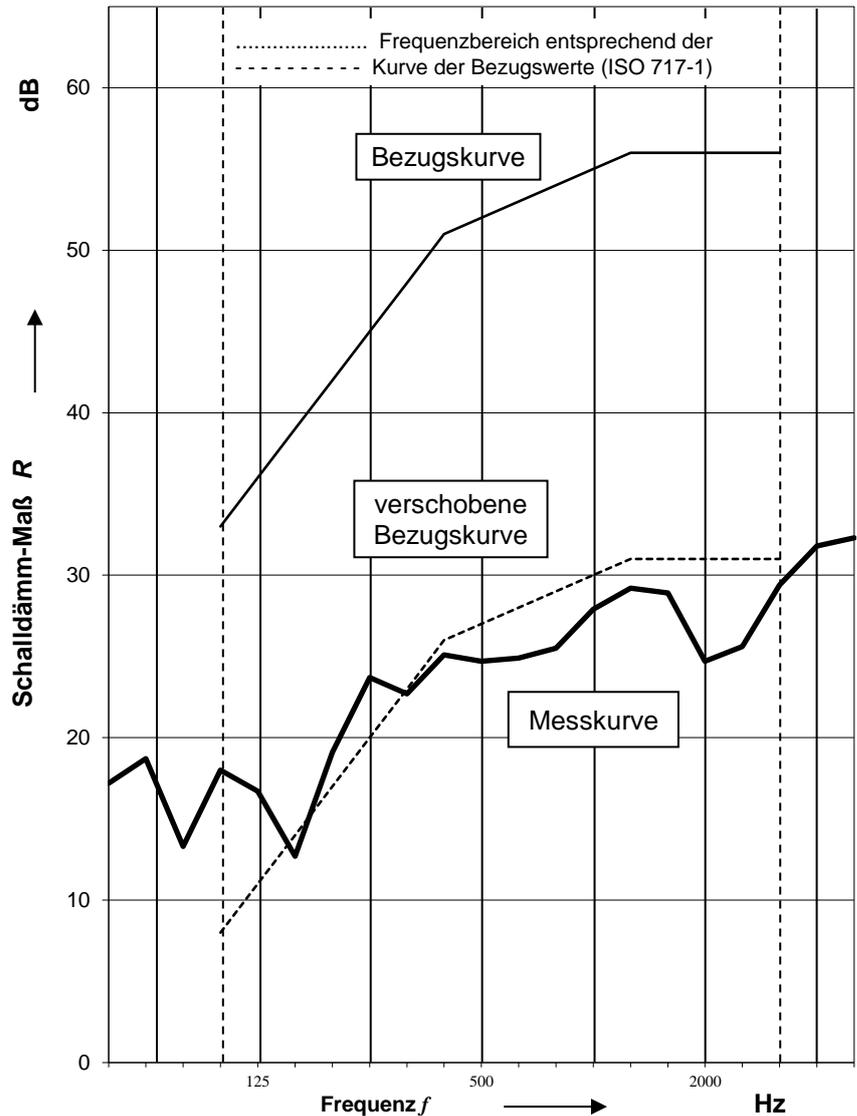
Hersteller: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Produktbezeichnung: Dreh-Schiebesystem
 Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Kennz. Prüfräume: Labor-Messräume
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Prüfdatum: 05.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 6**

Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 6 mm ESG, EPDM-Dichtung (einseitig, durchlaufend) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, Silicon-Dichtung (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale PVC-Dichtung (h-Dichtung) zwischen Glaselementen, Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche S = 7,55 m² (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: 7,55 m²
 Lufttemperatur im Prüfstand: 20,0 °C
 Luftfeuchte im Prüfstand: 54,0 %
 Volumen Senderaum: 89,4 m³
 Volumen Empfangsraum: 82,4 m³

Frequenz Hz	R Terz dB
50	17,2
63	18,7
80	13,3
100	18,0
125	16,7
160	12,7
200	19,1
250	23,7
315	22,7
400	25,1
500	24,7
630	24,9
800	25,5
1000	27,9
1250	29,2
1600	28,9
2000	24,7
2500	25,6
3150	29,4
4000	31,8
5000	32,3



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 27 (-1; -3) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr50-3150} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -3 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Anlage 17

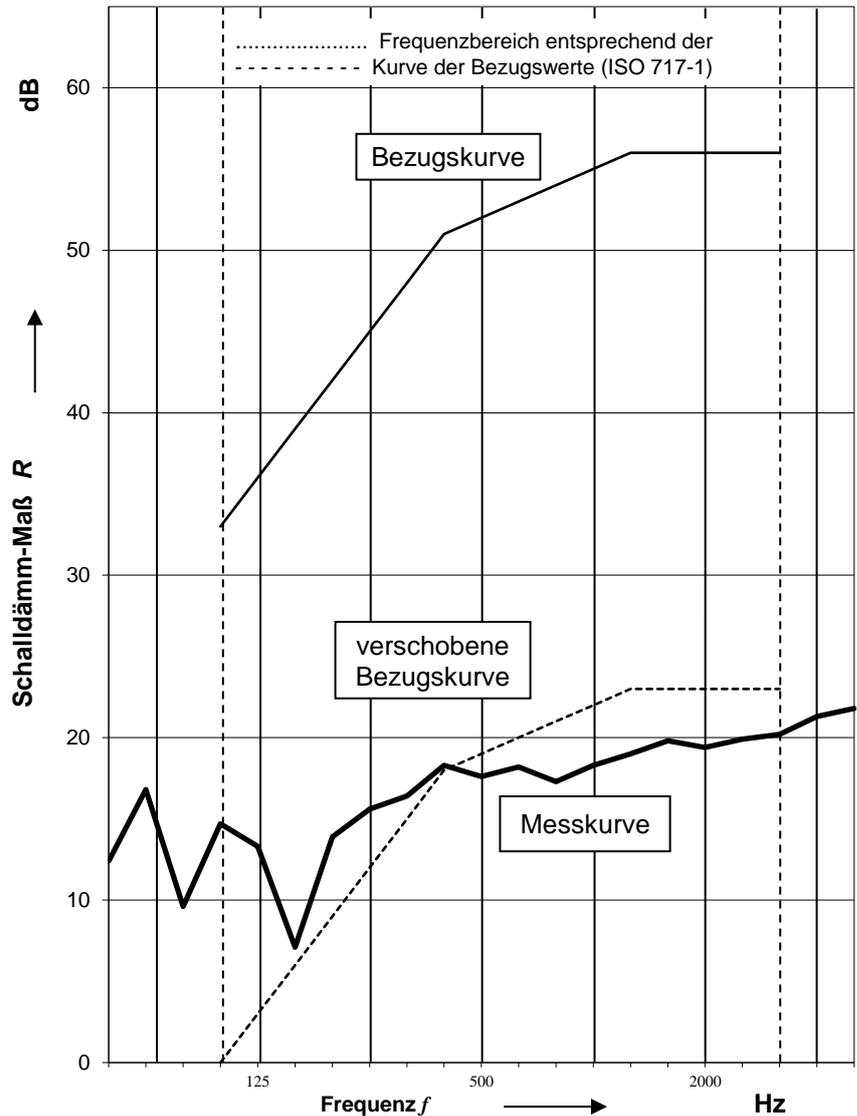
Hersteller: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Produktbezeichnung: Dreh-Schiebesystem
 Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Kennz. Prüfräume: Labor-Messräume
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Prüfdatum: 05.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 7**

Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 6 mm ESG, EPDM-Dichtung (einseitig, durchlaufend) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, Silicon-Dichtung (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale PVC-Dichtung (h-Dichtung) zwischen Glaselementen, mit Belüftungsposition (1-Dreh-Scheibe mit 30 mm Öffnungspalt), Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche S = 7,55 m² (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: 7,55 m²
 Lufttemperatur im Prüfstand: 20,0 °C
 Luftfeuchte im Prüfstand: 54,0 %
 Volumen Senderaum: 89,4 m³
 Volumen Empfangsraum: 82,4 m³

Frequenz Hz	R Terz dB
50	12,4
63	16,8
80	9,6
100	14,7
125	13,3
160	7,1
200	13,9
250	15,6
315	16,4
400	18,3
500	17,6
630	18,2
800	17,3
1000	18,3
1250	19,0
1600	19,8
2000	19,4
2500	19,9
3150	20,2
4000	21,3
5000	21,8



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 19 (0; -2) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = 0 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr50-3150} = -2 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -2 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -2 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Anlage 18

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Hersteller:	Lumon Oy, Kouvola, Finnland	Produktbezeichnung:	Dreh-Schiebesystem
Auftraggeber:	Lumon Oy, Kouvola, Finnland	Kennz. Prüfräume:	Labor-Messräume
Prüfgegenstand eingebaut von:	Auftraggeber	Prüfdatum:	05.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 8**

Lumon@Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 8 mm ESG, Bürstendichtung außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glshalteprofil oben, Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche S = 7,55 m² (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: 7,55 m²

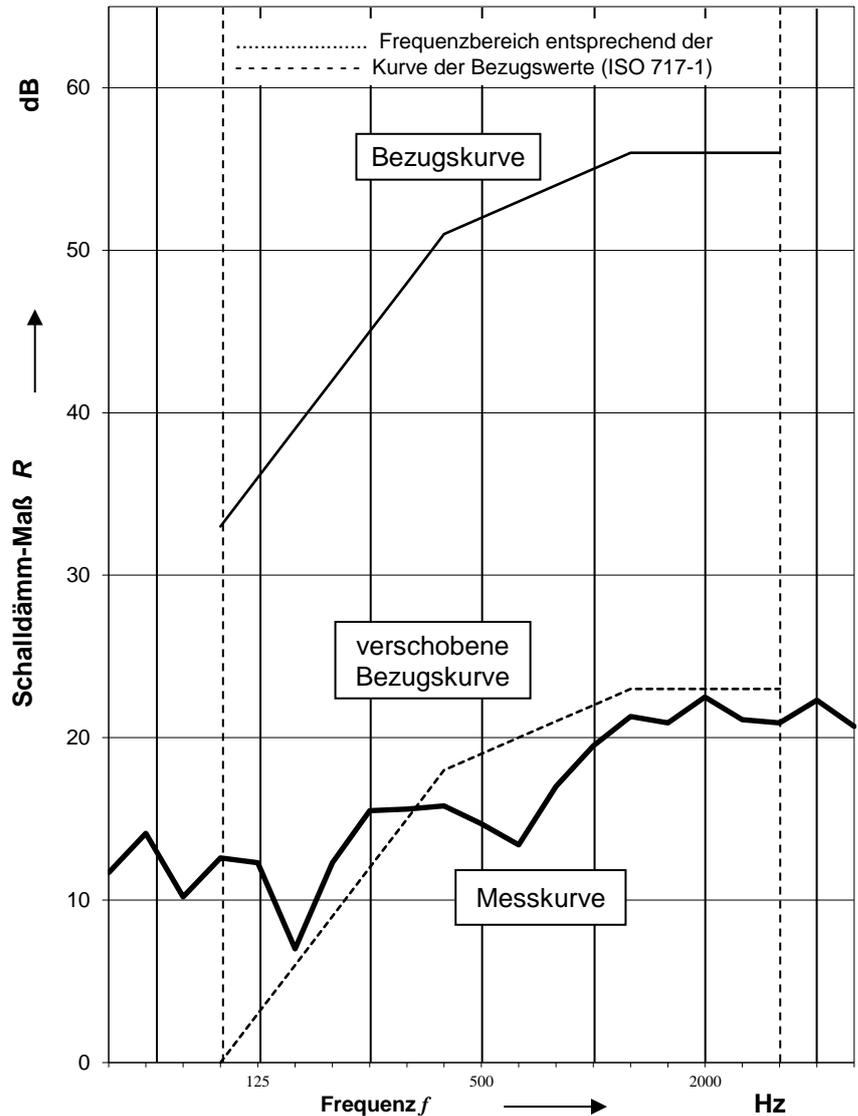
Lufttemperatur im Prüfstand: 20,0 °C

Luftfeuchte im Prüfstand: 54,0 %

Volumen Senderraum: 89,4 m³

Volumen Empfangsraum: 82,4 m³

Terz	R
Hz	dB
50	11,7
63	14,1
80	10,2
100	12,6
125	12,3
160	7,0
200	12,3
250	15,5
315	15,6
400	15,8
500	14,7
630	13,4
800	17,0
1000	19,5
1250	21,3
1600	20,9
2000	22,5
2500	21,1
3150	20,9
4000	22,3
5000	20,7



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 19 (-1; -2) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr50-3150} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -2 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Anlage 19

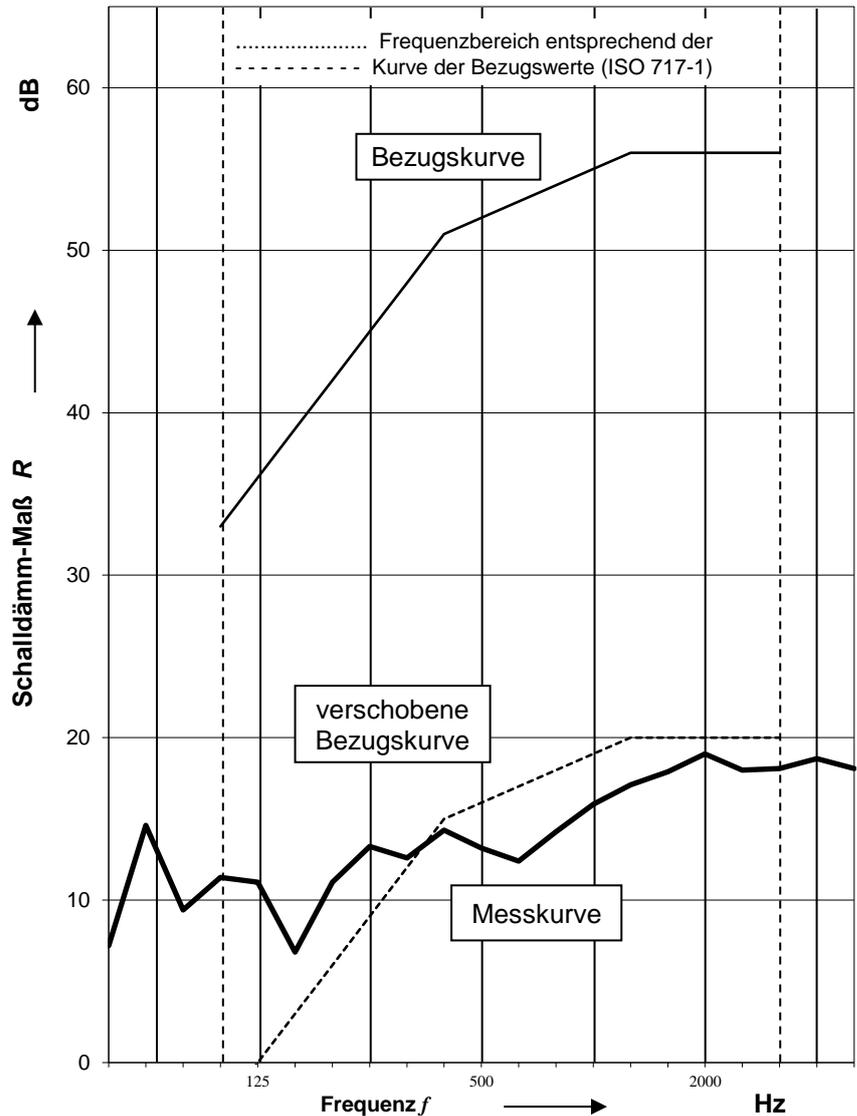
Hersteller: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Produktbezeichnung: Dreh-Schiebesystem
 Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Kennz. Prüfräume: Labor-Messräume
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Prüfdatum: 05.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 9**

Lumon@Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 8 mm ESG, Bürstendichtung außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben, mit Belüftungsposition (1-Dreh-Scheibe mit 26 mm Öffnungsspalt),
 Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche $S = 7,55 \text{ m}^2$ (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: 7,55 m^2
 Lufttemperatur im Prüfstand: 20,0 $^{\circ}\text{C}$
 Luftfeuchte im Prüfstand: 54,0 %
 Volumen Senderaum: 89,4 m^3
 Volumen Empfangsraum: 82,4 m^3

Frequenz Hz	R Terz dB
50	7,2
63	14,6
80	9,4
100	11,4
125	11,1
160	6,8
200	11,1
250	13,3
315	12,6
400	14,3
500	13,2
630	12,4
800	14,2
1000	15,9
1250	17,1
1600	17,9
2000	19,0
2500	18,0
3150	18,1
4000	18,7
5000	18,1



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 16 (0; -1) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = 0 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden. $C_{tr50-3150} = -2 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -2 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -1 \text{ dB}$

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Anlage 20

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

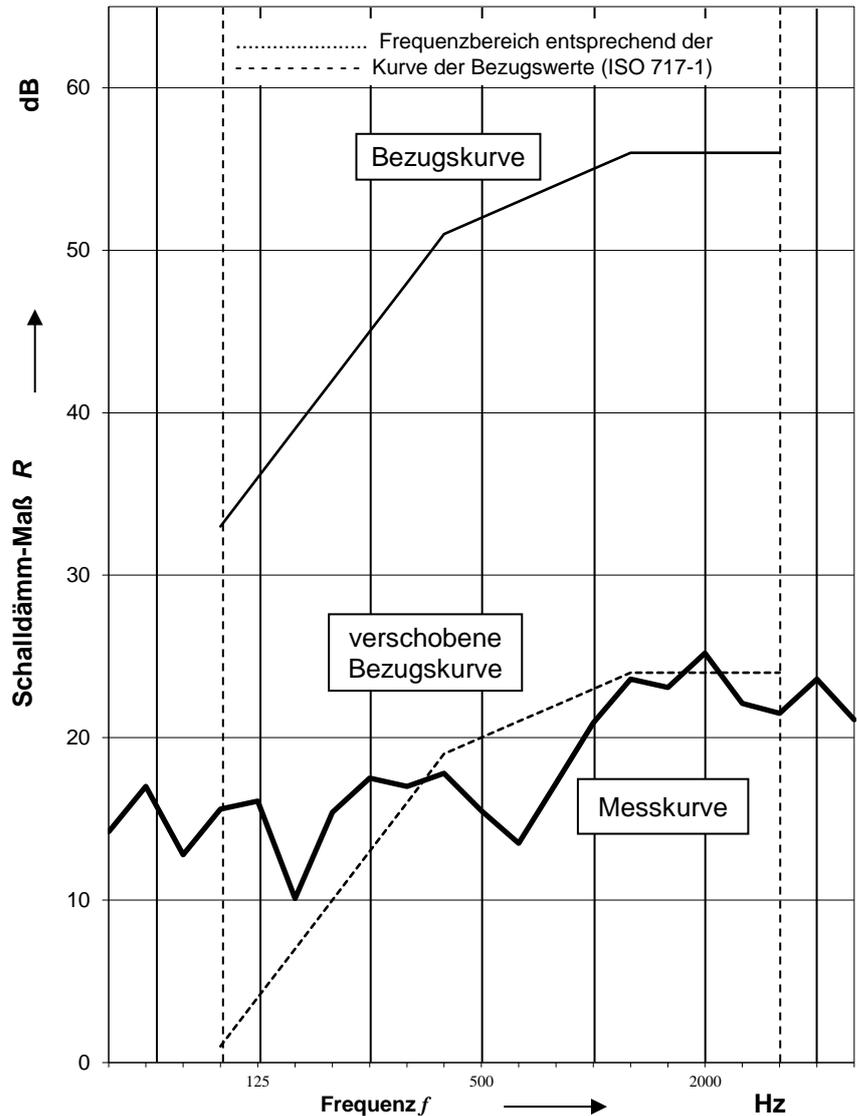
Hersteller: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Produktbezeichnung: Dreh-Schiebesystem
 Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Kennz. Prüfräume: Labor-Messräume
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Prüfdatum: 05.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 10**

Lumon@Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 8 mm ESG, Bürstendichtung außenseitig zwischen oberer Laufschiene und Glshalteprofil oben, vertikale PVC-Dichtung (h-Dichtung) zwischen Glaselementen, Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche $S = 7,55 \text{ m}^2$ (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: $7,55 \text{ m}^2$
 Lufttemperatur im Prüfstand: $20,0 \text{ }^\circ\text{C}$
 Luftfeuchte im Prüfstand: $54,0 \%$
 Volumen Senderaum: $89,4 \text{ m}^3$
 Volumen Empfangsraum: $82,4 \text{ m}^3$

Frequenz Hz	R Terz dB
50	14,2
63	17,0
80	12,8
100	15,6
125	16,1
160	10,1
200	15,4
250	17,5
315	17,0
400	17,8
500	15,5
630	13,5
800	17,2
1000	20,9
1250	23,6
1600	23,1
2000	25,2
2500	22,1
3150	21,5
4000	23,6
5000	21,1



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 20 (-1; -2) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr50-3150} = -2 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -2 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -2 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Anlage 21

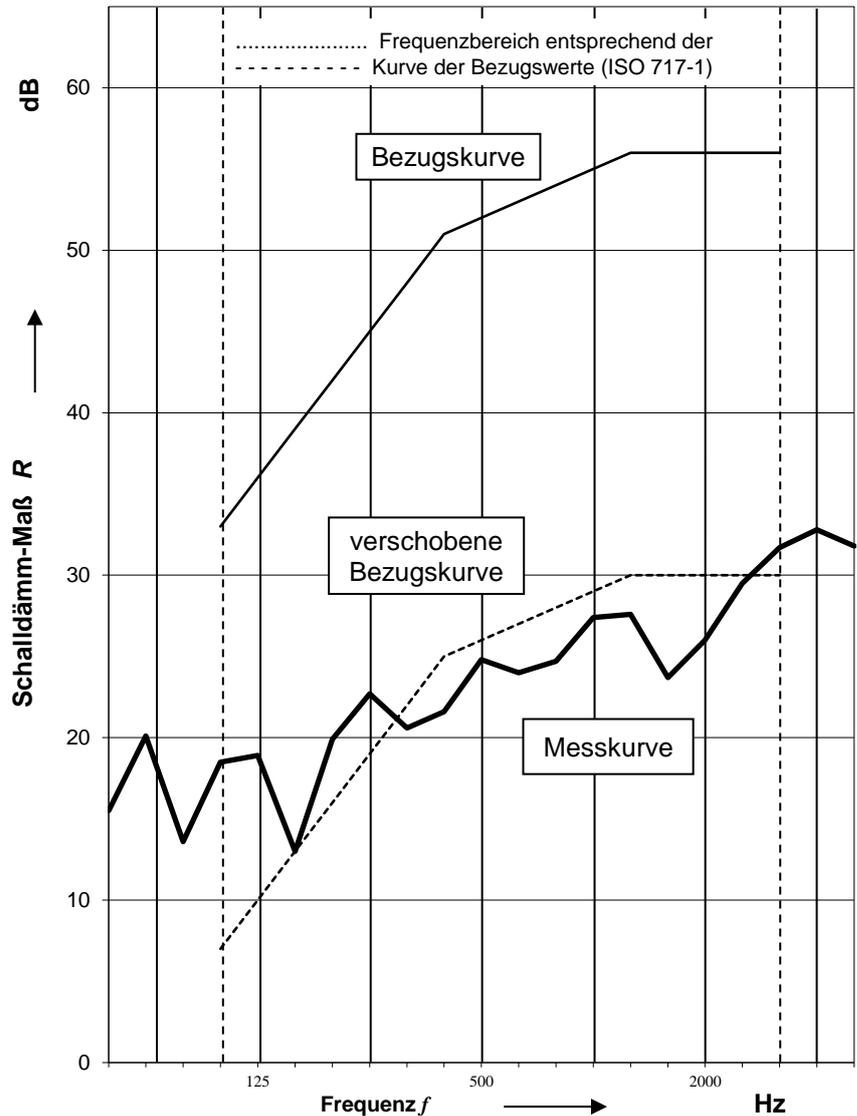
Hersteller: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Produktbezeichnung: Dreh-Schiebesystem
 Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Kennz. Prüfräume: Labor-Messräume
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Prüfdatum: 05.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 11**

Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 8 mm ESG, EPDM-Dichtung mit Ventilationsöffnung (4 Öffnungen senderaumseitig, 5 Öffnungen empfangsraumseitig, abwechselnd je 250 mm) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, Silicon-Dichtung (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale PVC-Dichtung (h-Dichtung) zwischen Glaselementen, Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche S = 7,55 m² (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: 7,55 m²
 Lufttemperatur im Prüfstand: 20,0 °C
 Luftfeuchte im Prüfstand: 54,0 %
 Volumen Senderaum: 89,4 m³
 Volumen Empfangsraum: 82,4 m³

Frequenz Hz	R Terz dB
50	15,5
63	20,1
80	13,6
100	18,5
125	18,9
160	13,0
200	19,9
250	22,7
315	20,6
400	21,6
500	24,8
630	24,0
800	24,7
1000	27,4
1250	27,6
1600	23,7
2000	26,0
2500	29,5
3150	31,7
4000	32,8
5000	31,8



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 26 (-1; -2) \text{ dB}$

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

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

$C_{tr50-3150} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -2 \text{ dB}$

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Anlage 22

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

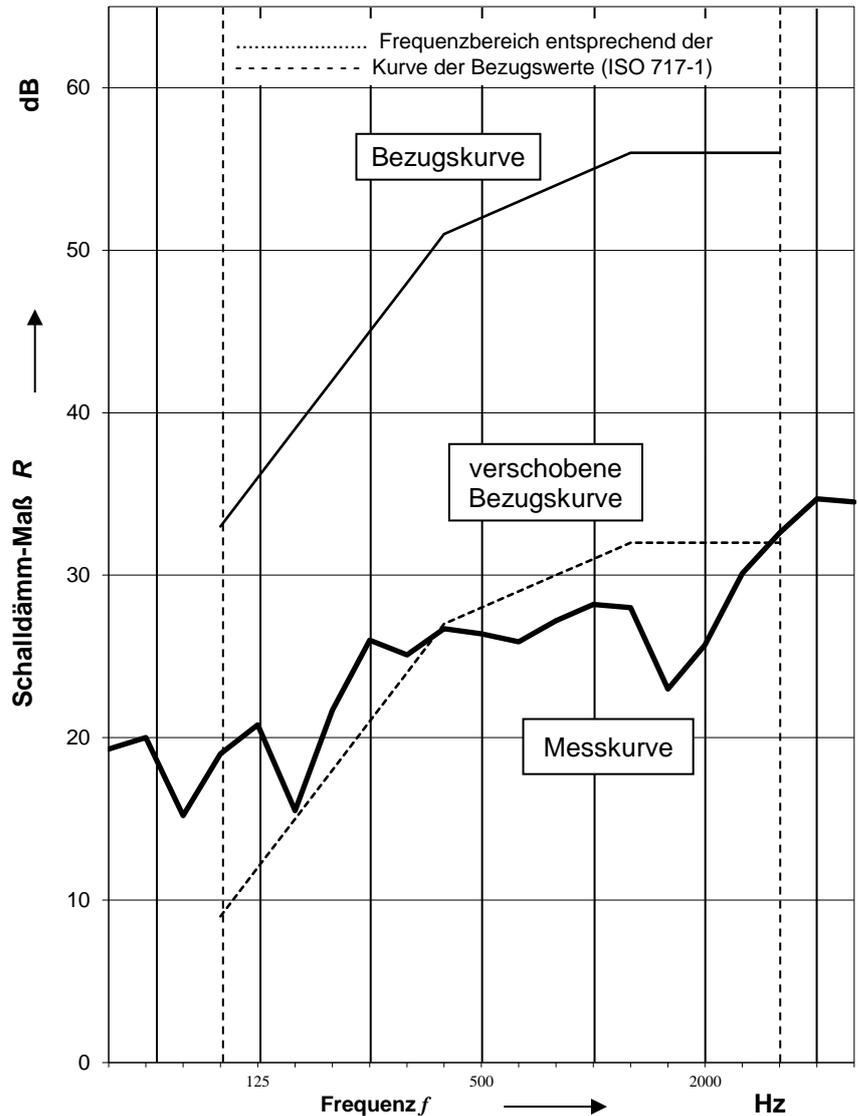
Hersteller:	Lumon Oy, Kouvola, Finnland	Produktbezeichnung:	Dreh-Schiebesystem
Auftraggeber:	Lumon Oy, Kouvola, Finnland	Kennz. Prüfräume:	Labor-Messräume
Prüfgegenstand eingebaut von:	Auftraggeber	Prüfdatum:	05.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 12**

Lumon®Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 8 mm ESG, EPDM-Dichtung (einseitig, durchlaufend) zwischen oberer Laufschiene und Ausgleichsprofil, Silicon-Dichtung (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale PVC-Dichtung (h-Dichtung) zwischen Glaselementen, Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche S = 7,55 m² (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: 7,55 m²
 Lufttemperatur im Prüfstand: 20,0 °C
 Luftfeuchte im Prüfstand: 54,0 %
 Volumen Senderaum: 89,4 m³
 Volumen Empfangsraum: 82,4 m³

Frequenz Hz	R Terz dB
50	19,3
63	20,0
80	15,2
100	19,0
125	20,8
160	15,5
200	21,7
250	26,0
315	25,1
400	26,7
500	26,4
630	25,9
800	27,2
1000	28,2
1250	28,0
1600	23,0
2000	25,7
2500	30,1
3150	32,6
4000	34,7
5000	34,5



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 28 (-2; -3) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = -2 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = -1 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = -1 \text{ dB}$
 $C_{tr50-3150} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -3 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -3 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll

Luftschallmessung nach DIN EN ISO 10140

Bestimmung der Luftschalldämmung von Bauteilen im Prüfstand

Anlage 23

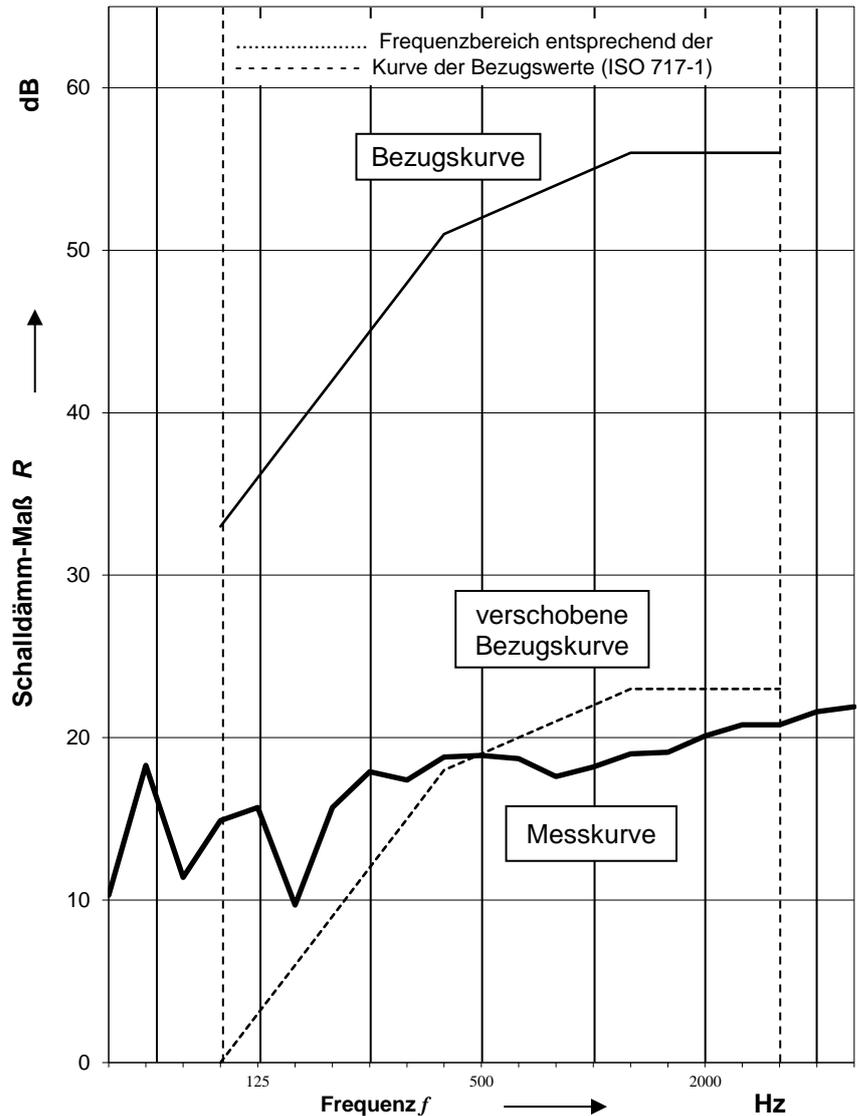
Hersteller: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Produktbezeichnung: Dreh-Schiebesystem
 Auftraggeber: Lumon Oy, Kouvola, Finnland Kennz. Prüfräume: Labor-Messräume
 Prüfgegenstand eingebaut von: Auftraggeber Prüfdatum: 05.10.2021

Beschreibung des Prüfgegenstandes: **Messung 13**

Lumon@Verglasung Dreh-Schiebesystem (LGR) bauseitige Brüstung, 5-Dreh-Schiebe-Scheiben, 8 mm ESG, EPDM-Dichtung (einseitig, durchlaufend) zwischen oberer Laufschiene und Glashalteprofil oben, Silicon-Dichtung (Schalldichtung) außenseitig zwischen obere Laufschiene und Glashalteprofil oben, vertikale PVC-Dichtung (h-Dichtung) zwischen Glaselementen, mit Belüftungsposition (1-Dreh-Scheibe mit 26 mm Öffnungspalt), Abmessungen Breite x Höhe = 4.443 mm x 1.700 mm, Gesamtfläche S = 7,55 m² (detaillierte Prüfbeschreibung siehe Abschnitt 2.2)

Fläche S Prüfgegenstand: 7,55 m²
 Lufttemperatur im Prüfstand: 20,0 °C
 Luftfeuchte im Prüfstand: 54,0 %
 Volumen Senderraum: 89,4 m³
 Volumen Empfangsraum: 82,4 m³

Frequenz Hz	R Terz dB
50	10,3
63	18,3
80	11,4
100	14,9
125	15,7
160	9,7
200	15,7
250	17,9
315	17,4
400	18,8
500	18,9
630	18,7
800	17,6
1000	18,2
1250	19,0
1600	19,1
2000	20,1
2500	20,8
3150	20,8
4000	21,6
5000	21,9



Bewertung nach ISO 717-1:

$R_w(C; C_{tr}) = 19 (0; -1) \text{ dB}$ $C_{50-3150} = 0 \text{ dB}$ $C_{50-5000} = 0 \text{ dB}$ $C_{100-5000} = 0 \text{ dB}$
 $C_{tr50-3150} = -1 \text{ dB}$ $C_{tr50-5000} = -1 \text{ dB}$ $C_{tr100-5000} = -1 \text{ dB}$

Die Ermittlung basiert auf Prüfstands-Messergebnissen, die in Terzbändern gemessen wurden.

Nr. des Prüfberichtes: 5062-001-21
 SG-Bauakustik
 Institut für schalltechnische Produktoptimierung
 Am Sonnenhang 6
 55288 Schornsheim, den 28.10.2021

Katharina Grüll