

Prüfbericht P-BA 272/2019

Schallabsorptionsgrad von Baffles aus PET-Filz nach DIN EN ISO 354

Auftraggeber: Karl Späh GmbH & Co. KG
Industriestraße 4-12
D-72516 Scheer

Prüfobjekt: Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen
Aufbauvarianten (Prüfobjekte: S 11479-01, S 11479-02, S 11479-04).

Inhaltsverzeichnis:	Prüfaufbau, Schallabsorptionsgrad und praktischer Schallabsorptionsgrad:
Ergebnisblatt 1+2:	S 11479-01: RMA 150 mm, h=100 mm
Ergebnisblatt 3+4:	S 11479-02: RMA 125 mm, h=100 mm
Ergebnisblatt 5+6:	S 11479-04: RMA 300 mm, h=300 mm
Tabelle 1-3:	Nachhallzeiten und Schallabsorptionsgrade
Bild 1-3:	Darstellung der Prüfaufbauten
Anhang F4:	Prüfverfahren
Anhang M7:	Verwendete Messgeräte
Anhang P20:	Prüfstand
Einbau und Prüfdatum:	Anlieferung: 16. Oktober 2019 durch den Auftraggeber
	Einbau: 16. Oktober 2019 durch den Auftraggeber
	Prüfung: 16. Oktober 2019

Stuttgart, 28. Oktober 2019

Bearbeiter:


B.Eng. A. Troll

Prüfstellenleiter:


M.BP. Dipl.-Ing.(FH) S. Öhler



Die Prüfung wurde durch eine Prüfstelle des IBP durchgeführt, die nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist. Durchführung und Umfang der Messungen entsprechen den Grundsätzen des Arbeitskreises der bauaufsichtlich anerkannten Schallprüfstellen in Abstimmung mit dem Beschlussbuch des DIBt und NABau, Unterausschuss NA 005-55-76 AA.

Eine auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit Genehmigung des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik gestattet.

Auftraggeber: Karl Späh GmbH & Co. KG
D-72516 Scheer

Ergebnisblatt 1

Prüfgegenstand:

Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-01)

Aufbau 1:

Gesamtdicke: 100 mm, RMA: 150 mm, Typ J nach DIN EN ISO 354

Baffles bestehen aus 26 Reihen PET-Filzplatten mit einem Reihenmittelabstand von RMA = 150 mm.

Plattenmaße (L x B x H): 3000 mm x 24 mm x 100 mm.

Flächenbezogene Masse: ca. 3 kg/m² (Herstellerangabe).

Der Strömungswiderstand wurde nicht untersucht.

Die Baffles wurden der Länge nach beidseitig mit selbstklebenden Polyoxymethylen-Kunststoff-Streifen (Breite: 20 mm, Dicke: 2 mm) beklebt, um die Fläche abzudecken, welche im Einbauzustand am Bau durch Metallprofile verdeckt wird.

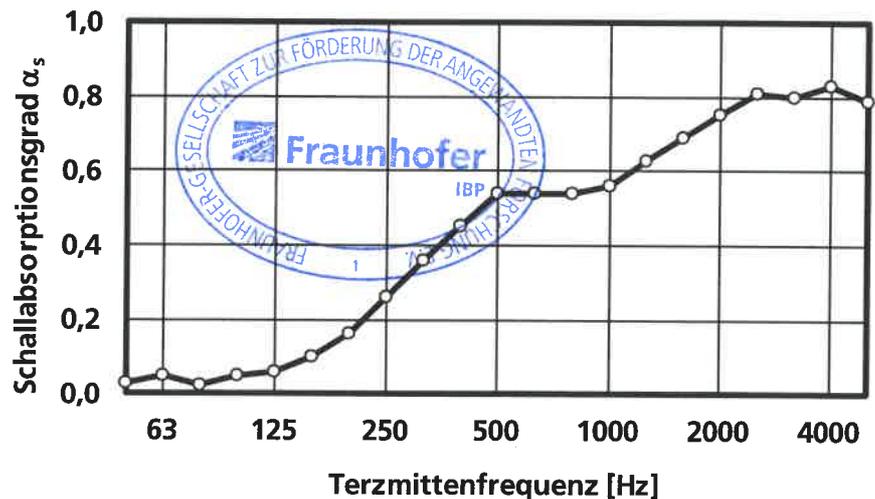
Als erstes wurde der umlaufende Rahmen aus Holzwerkstoffplatten (d = 12,5 mm) auf dem Hallraumboden verlegt und mit Gewebeklebeband zum Boden hin abgedichtet. Anschließend wurden Abstandshalter zur Herstellung der Reihenmittelabstände angebracht und die Baffles senkrecht auf dem Hallraumboden, mit der Seite der Kunststoffstreifen nach unten, gestellt. Abschließend wurden die Abstandshalter entfernt.

Aufbau siehe Bild 1.

Prüfdatum: 16.10.2019
Prüfraum: Hallraum P20
Prüffläche: 11,7 m²
Volumen: V = 392 m³
Prüfschall: Sinussweep

Temperatur: ohne Prüfobjekt 23,8 ± 0,3 °C mit Prüfobjekt 23,9 ± 0,3 °C
rel. Feuchte: 49 ± 2 % 49 ± 2 %
stat. Luftdruck: 962 ± 1 hPa 962 ± 1 hPa

f [Hz]	α_s [-]
50	0,03
63	0,05
80	0,02
100	0,05
125	0,06
160	0,10
200	0,16
250	0,26
315	0,36
400	0,45
500	0,54
630	0,54
800	0,54
1000	0,56
1250	0,63
1600	0,69
2000	0,75
2500	0,81
3150	0,80
4000	0,83
5000	0,79



Auftraggeber: Karl Späh GmbH & Co. KG
D-72516 Scheer

Ergebnisblatt 2

Prüfgegenstand:

Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-01)

Aufbau 1:

Gesamtdicke: 100 mm, RMA: 150 mm, Typ J nach DIN EN ISO 354

Baffles bestehen aus 26 Reihen PET-Filzplatten mit einem Reihenmittelabstand von RMA = 150 mm.

Plattenmaße (L x B x H): 3000 mm x 24 mm x 100 mm.

Flächenbezogene Masse: ca. 3 kg/m² (Herstellerangabe).

Der Strömungswiderstand wurde nicht untersucht.

Die Baffles wurden der Länge nach beidseitig mit selbstklebenden Polyoxymethylen-Kunststoff-Streifen (Breite: 20 mm, Dicke: 2 mm) beklebt, um die Fläche abzudecken, welche im Einbauzustand am Bau durch Metallprofile verdeckt wird.

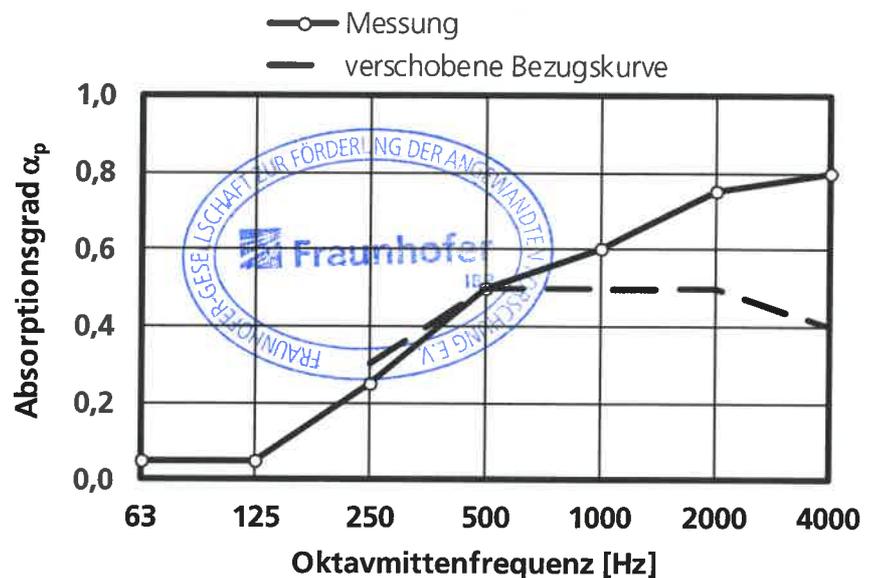
Als erstes wurde der umlaufende Rahmen aus Holzwerkstoffplatten (d = 12,5 mm) auf dem Hallraumboden verlegt und mit Gewebeklebeband zum Boden hin abgedichtet. Anschließend wurden Abstandshalter zur Herstellung der Reihenmittelabstände angebracht und die Baffles senkrecht auf dem Hallraumboden, mit der Seite der Kunststoffstreifen nach unten, gestellt. Abschließend wurden die Abstandshalter entfernt.

Aufbau siehe Bild 1.

Prüfdatum: 16.10.2019
Prüfraum: Hallraum P20
Prüffläche: 11,7 m²
Volumen: V = 392 m³
Prüfschall: Sinussweep

ohne Prüfobjekt mit Prüfobjekt
Temperatur: 23,8 ± 0,3 °C 23,9 ± 0,3 °C
rel. Feuchte: 49 ± 2 % 49 ± 2 %
stat. Luftdruck: 962 ± 1 hPa 962 ± 1 hPa

f [Hz]	α_p [-]
63	0,05
125	0,05
250	0,25
500	0,50
1000	0,60
2000	0,75
4000	0,80



Es wird eindringlich empfohlen, diese Einzahlbewertung in Verbindung mit der vollständigen Kurve des Schallabsorptionsgrades zu verwenden.

Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach DIN EN ISO 11654
 $\alpha_w = 0,50$ (H)
Schallabsorberklasse D

Prüfgegenstand:

Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-02)

Aufbau 2:

Gesamtdicke: 100 mm, RMA: 125 mm, Typ J nach DIN EN ISO 354

Baffles bestehen aus 32 Reihen PET-Filzplatten mit einem Reihenmittelabstand von RMA = 125 mm.

Plattenmaße (L x B x H): 3000 mm x 24 mm x 100 mm.

Flächenbezogene Masse: ca. 3 kg/m² (Herstellerangabe).

Der Strömungswiderstand wurde nicht untersucht.

Die Baffles wurden der Länge nach beidseitig mit selbstklebenden Polyoxymethylen-Kunststoff-Streifen (Breite: 20 mm, Dicke: 2 mm) beklebt, um die Fläche abzudecken, welche im Einbauzustand am Bau durch Metallprofile verdeckt wird.

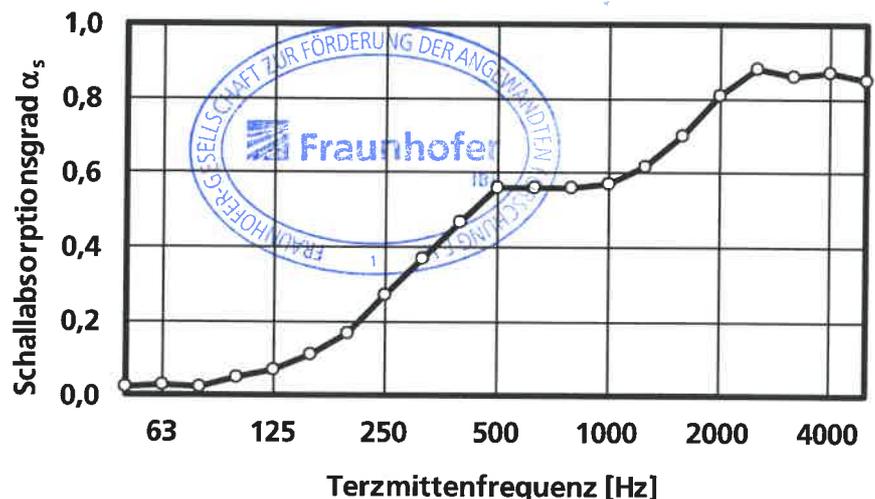
Als erstes wurde der umlaufende Rahmen aus Holzwerkstoffplatten (d = 12,5 mm) auf dem Hallraumboden verlegt und mit Gewebeklebeband zum Boden hin abgedichtet. Anschließend wurden Abstandshalter zur Herstellung der Reihenmittelabstände angebracht und die Baffles senkrecht auf dem Hallraumboden, mit der Seite der Kunststoffstreifen nach unten, gestellt. Abschließend wurden die Abstandshalter entfernt.

Aufbau siehe Bild 2.

Prüfdatum: 16.10.2019
Prüfraum: Hallraum P20
Prüffläche: 12,0 m²
Volumen: V = 392 m³
Prüfschall: Sinussweep

	ohne Prüfobjekt	mit Prüfobjekt
Temperatur:	23,8 ± 0,3 °C	24,0 ± 0,3 °C
rel. Feuchte:	49 ± 2 %	49 ± 2 %
stat. Luftdruck:	962 ± 1 hPa	962 ± 1 hPa

f [Hz]	α_s [-]
50	0,02
63	0,03
80	0,02
100	0,05
125	0,07
160	0,11
200	0,17
250	0,27
315	0,37
400	0,47
500	0,56
630	0,56
800	0,56
1000	0,57
1250	0,62
1600	0,70
2000	0,81
2500	0,88
3150	0,86
4000	0,87
5000	0,85



Prüfgegenstand:

Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-02)

Aufbau 2:

Gesamtdicke: 100 mm, RMA: 125 mm, Typ J nach DIN EN ISO 354

Baffles bestehen aus 32 Reihen PET-Filzplatten mit einem Reihenmittelabstand von RMA = 125 mm.

Plattenmaße (L x B x H): 3000 mm x 24 mm x 100 mm.

Flächenbezogene Masse: ca. 3 kg/m² (Herstellerangabe).

Der Strömungswiderstand wurde nicht untersucht.

Die Baffles wurden der Länge nach beidseitig mit selbstklebenden Polyoxymethylen-Kunststoff-Streifen (Breite: 20 mm, Dicke: 2 mm) beklebt, um die Fläche abzudecken, welche im Einbauzustand am Bau durch Metallprofile verdeckt wird.

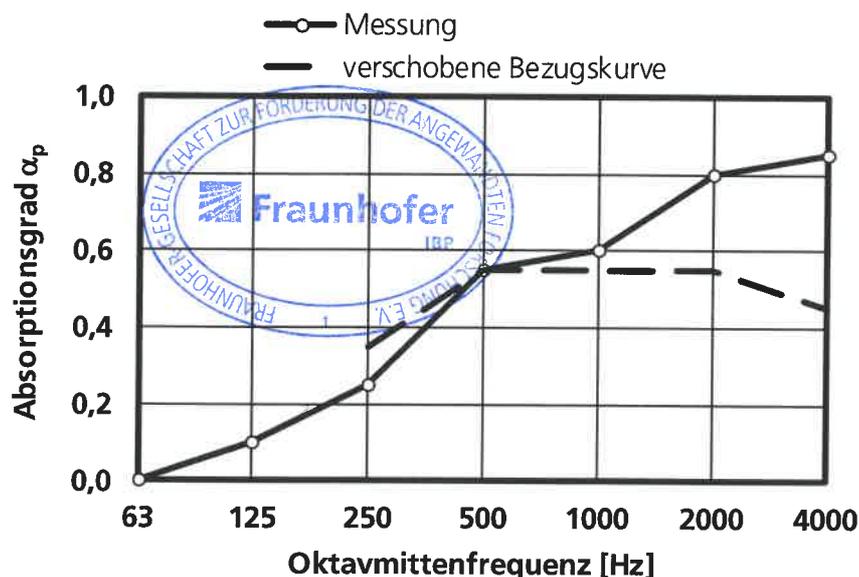
Als erstes wurde der umlaufende Rahmen aus Holzwerkstoffplatten (d = 12,5 mm) auf dem Hallraumboden verlegt und mit Gewebeklebeband zum Boden hin abgedichtet. Anschließend wurden Abstandshalter zur Herstellung der Reihenmittelabstände angebracht und die Baffles senkrecht auf dem Hallraumboden, mit der Seite der Kunststoffstreifen nach unten, gestellt. Abschließend wurden die Abstandshalter entfernt.

Aufbau siehe Bild 2.

Prüfdatum: 16.10.2019
Prüfraum: Hallraum P20
Prüffläche: 12,0 m²
Volumen: V = 392 m³
Prüfschall: Sinussweep

Temperatur: ohne Prüfobjekt 23,8 ± 0,3 °C mit Prüfobjekt 24,0 ± 0,3 °C
rel. Feuchte: 49 ± 2 % 49 ± 2 %
stat. Luftdruck: 962 ± 1 hPa 962 ± 1 hPa

f [Hz]	α_p [-]
63	0,00
125	0,10
250	0,25
500	0,55
1000	0,60
2000	0,80
4000	0,85



Es wird eindringlich empfohlen, diese Einzahlbewertung in Verbindung mit der vollständigen Kurve des Schallabsorptionsgrades zu verwenden.

Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach DIN EN ISO 11654
 $\alpha_w = 0,55$ (H)
Schallabsorberklasse D

Auftraggeber: Karl Späh GmbH & Co. KG
D-72516 Scheer

Ergebnisblatt 5

Prüfgegenstand:

Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-04)

Aufbau 3:

Gesamtdicke: 300 mm, RMA: 300 mm, Typ J nach DIN EN ISO 354

Baffles bestehen aus 13 Reihen PET-Filzplatten mit einem Reihenmittelabstand von RMA = 300 mm.

Plattenmaße (L x B x H): 3000 mm x 24 mm x 300 mm.

Flächenbezogene Masse: ca. 3 kg/m² (Herstellerangabe).

Der Strömungswiderstand wurde nicht untersucht.

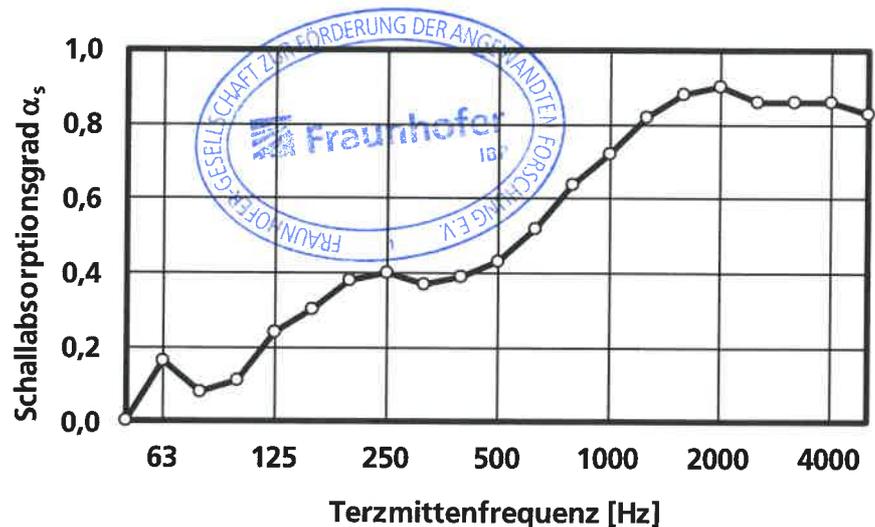
Die Baffles wurden der Länge nach beidseitig mit selbstklebenden Polyoxymethylen-Kunststoff-Streifen (Breite: 20 mm, Dicke: 2 mm) beklebt, um die Fläche abzudecken, welche im Einbauzustand am Bau durch Metallprofile verdeckt wird.

Als erstes wurde der umlaufende Rahmen aus Holzwerkstoffplatten (d = 12,5 mm) auf dem Hallraumboden verlegt und mit Gewebeklebeband zum Boden hin abgedichtet. Anschließend wurden Abstandshalter zur Herstellung der Reihenmittelabstände angebracht und die Baffles senkrecht auf dem Hallraumboden, mit der Seite der Kunststoffstreifen nach unten, gestellt. Abschließend wurden die Abstandshalter entfernt.
Aufbau siehe Bild 3.

Prüfdatum: 16.10.2019
Prüfraum: Hallraum P20
Prüffläche: 11,7 m²
Volumen: V = 392 m³
Prüfschall: Sinussweep

ohne Prüfobjekt mit Prüfobjekt
Temperatur: 23,9 ± 0,3 °C 24,1 ± 0,3 °C
rel. Feuchte: 50 ± 2 % 51 ± 2 %
stat. Luftdruck: 960 ± 1 hPa 960 ± 1 hPa

f [Hz]	α_s [-]
50	0,00
63	0,16
80	0,08
100	0,11
125	0,24
160	0,30
200	0,38
250	0,40
315	0,37
400	0,39
500	0,43
630	0,52
800	0,64
1000	0,72
1250	0,82
1600	0,88
2000	0,90
2500	0,86
3150	0,86
4000	0,86
5000	0,83



Prüfgegenstand:

Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-04)

Aufbau 3:

Gesamtdicke: 300 mm, RMA: 300 mm, Typ J nach DIN EN ISO 354

Baffles bestehen aus 13 Reihen PET-Filzplatten mit einem Reihenmittelabstand von RMA = 300 mm.

Plattenmaße (L x B x H): 3000 mm x 24 mm x 300 mm.

Flächenbezogene Masse: ca. 3 kg/m² (Herstellerangabe).

Der Strömungswiderstand wurde nicht untersucht.

Die Baffles wurden der Länge nach beidseitig mit selbstklebenden Polyoxymethylen-Kunststoff-Streifen (Breite: 20 mm, Dicke: 2 mm) beklebt, um die Fläche abzudecken, welche im Einbauzustand am Bau durch Metallprofile verdeckt wird.

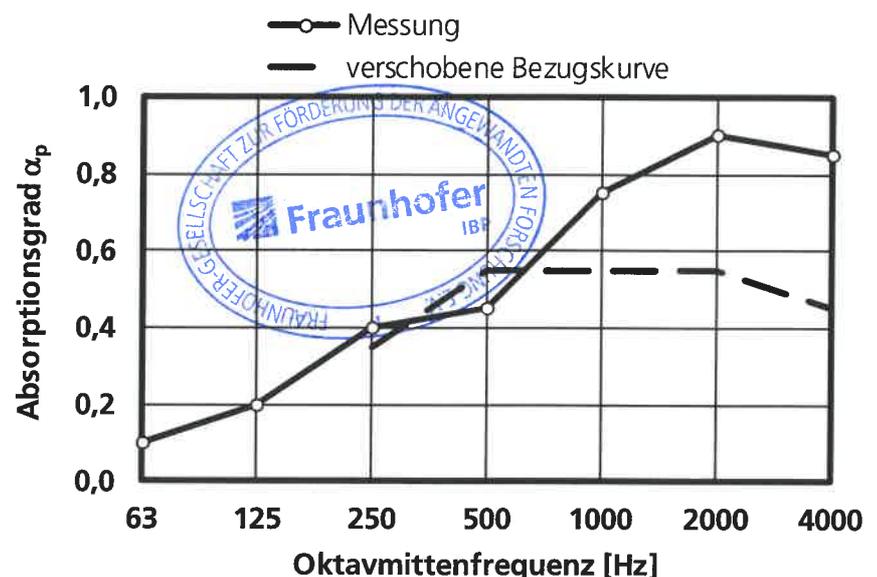
Als erstes wurde der umlaufende Rahmen aus Holzwerkstoffplatten (d = 12,5 mm) auf dem Hallraumboden verlegt und mit Gewebeklebeband zum Boden hin abgedichtet. Anschließend wurden Abstandshalter zur Herstellung der Reihenmittelabstände angebracht und die Baffles senkrecht auf dem Hallraumboden, mit der Seite der Kunststoffstreifen nach unten, gestellt. Abschließend wurden die Abstandshalter entfernt.

Aufbau siehe Bild 3.

Prüfdatum: 16.10.2019
Prüfraum: Hallraum P20
Prüffläche: 11,7 m²
Volumen: V = 392 m³
Prüfschall: Sinussweep

Temperatur: ohne Prüfobjekt 23,9 ± 0,3 °C mit Prüfobjekt 24,1 ± 0,3 °C
rel. Feuchte: 50 ± 2 % 51 ± 2 %
stat. Luftdruck: 960 ± 1 hPa 960 ± 1 hPa

f [Hz]	α_p [-]
63	0,10
125	0,20
250	0,40
500	0,45
1000	0,75
2000	0,90
4000	0,85



Es wird eindringlich empfohlen, diese Einzahlbewertung in Verbindung mit der vollständigen Kurve des Schallabsorptionsgrades zu verwenden.

Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach DIN EN ISO 11654
 $\alpha_w = 0,55$ (H)
Schallabsorberklasse D

Mittelwerte der Nachhallzeiten und Schallabsorptionsgrad**P-BA 272/2019**Auftraggeber: Karl Späh GmbH & Co. KG
D-72516 Scheer**Tabelle 1****Prüfgegenstand:**Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-01)
Aufbau 1: Gesamtdicke: 100 mm, RMA: 150 mm

Frequenz f [Hz]	T ₁ [s]	T ₂ [s]	Schallabsorptionsgrad α_s [-]	praktischer Schallabsorptionsgrad α_p [-]
50	21,25	18,96	0,03	0,05
63	16,98	14,78	0,05	
80	18,27	17,35	0,02	
100	18,85	16,24	0,05	0,05
125	18,28	15,08	0,06	
160	17,22	12,92	0,10	
200	17,29	11,50	0,16	0,25
250	15,63	8,93	0,26	
315	14,81	7,45	0,36	
400	12,28	6,05	0,45	0,50
500	8,81	4,67	0,54	
630	8,11	4,47	0,54	
800	8,26	4,51	0,54	0,60
1000	8,72	4,56	0,56	
1250	8,39	4,23	0,63	
1600	7,52	3,83	0,69	0,75
2000	6,43	3,39	0,75	
2500	5,41	2,98	0,81	
3150	4,45	2,67	0,80	0,80
4000	3,60	2,31	0,83	
5000	2,79	1,97	0,79	

**Bewerteter Schallabsorptionsgrad
nach DIN EN ISO 11654** **$\alpha_w = 0,50$ (H)****Schallabsorberklasse nach DIN EN ISO 11654****D**

Mittelwerte der Nachhallzeiten und Schallabsorptionsgrad**P-BA 272/2019**Auftraggeber: Karl Späh GmbH & Co. KG
D-72516 Scheer**Tabelle 2****Prüfgegenstand:**Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-02)

Aufbau 2: Gesamtdicke: 100 mm, RMA: 125 mm

Frequenz f [Hz]	T ₁ [s]	T ₂ [s]	Schallabsorptionsgrad α_s [-]	praktischer Schallabsorptionsgrad α_p [-]
50	21,25	19,66	0,02	0,00
63	16,98	15,55	0,03	
80	18,27	17,19	0,02	
100	18,85	16,02	0,05	0,10
125	18,28	14,78	0,07	
160	17,22	12,53	0,11	
200	17,29	11,03	0,17	0,25
250	15,63	8,61	0,27	
315	14,81	7,18	0,37	
400	12,28	5,85	0,47	0,55
500	8,81	4,52	0,56	
630	8,11	4,34	0,56	
800	8,26	4,37	0,56	0,60
1000	8,72	4,48	0,57	
1250	8,39	4,21	0,62	
1600	7,52	3,75	0,70	0,80
2000	6,43	3,21	0,81	
2500	5,41	2,83	0,88	
3150	4,45	2,57	0,86	0,85
4000	3,60	2,25	0,87	
5000	2,79	1,92	0,85	
Bewerteter Schallabsorptionsgrad nach DIN EN ISO 11654				$\alpha_w = 0,55$ (H)
Schallabsorberklasse nach DIN EN ISO 11654				D
		Die Prüfung wurde in einem Prüflaboratorium des IBP durchgeführt, das nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 durch die DAkkS mit der Nr. D-PL-11140-11-01 akkreditiert ist.		

Mittelwerte der Nachhallzeiten und Schallabsorptionsgrad**P-BA 272/2019**Auftraggeber: Karl Späh GmbH & Co. KG
D-72516 Scheer**Tabelle 3****Prüfgegenstand:**Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-04)
Aufbau 3: Gesamtdicke: 300 mm, RMA: 300 mm

Frequenz f [Hz]	T ₁ [s]	T ₂ [s]	Schallabsorptionsgrad α_s [-]	praktischer Schallabsorptionsgrad α_p [-]
50	21,06	20,70	0,00	0,10
63	16,62	11,15	0,16	
80	17,58	13,93	0,08	
100	17,46	12,78	0,11	0,20
125	16,84	9,59	0,24	
160	15,05	8,20	0,30	
200	14,70	7,17	0,38	0,40
250	13,87	6,85	0,40	
315	13,07	6,84	0,37	
400	11,25	6,16	0,39	0,45
500	8,49	5,06	0,43	
630	7,88	4,46	0,52	
800	7,97	4,09	0,64	0,75
1000	8,36	3,93	0,72	
1250	7,96	3,59	0,82	
1600	7,18	3,29	0,88	0,90
2000	6,26	3,05	0,90	
2500	5,32	2,86	0,86	
3150	4,40	2,58	0,86	0,85
4000	3,55	2,26	0,86	
5000	2,79	1,95	0,83	

**Bewerteter Schallabsorptionsgrad
nach DIN EN ISO 11654** **$\alpha_w = 0,55$ (H)****Schallabsorberklasse nach DIN EN ISO 11654****D**

Darstellung des Prüfobjekts

Auftraggeber: Karl Späh GmbH & Co. KG
D-72516 Scheer

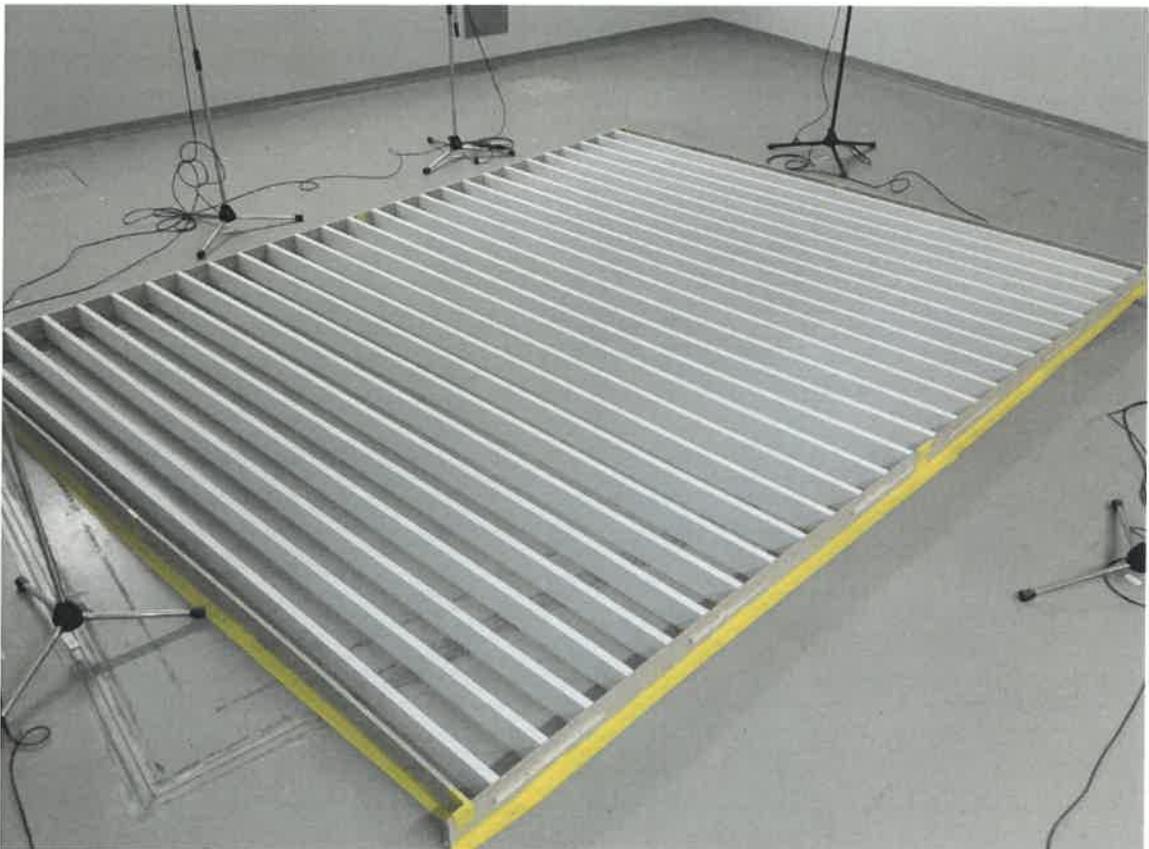
P-BA 272/2019

Bild 1

Prüfgegenstand:

Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-01)

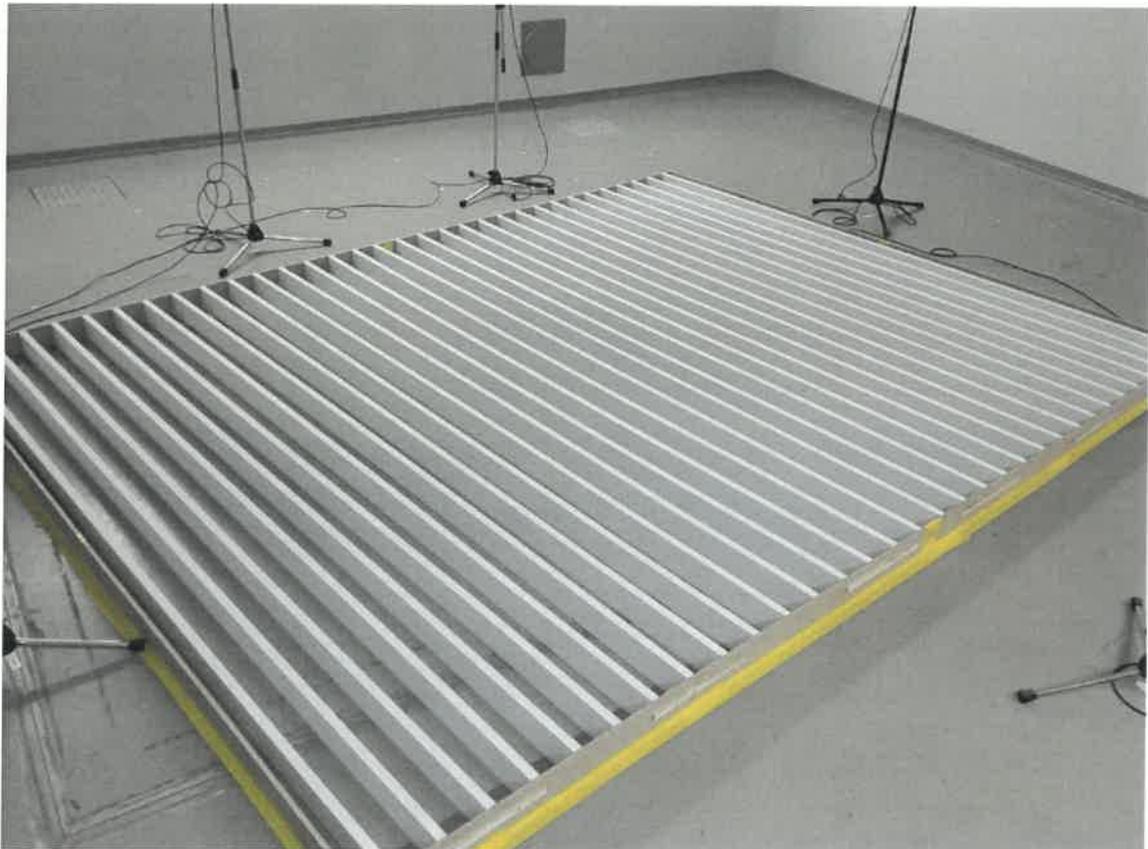
Aufbau 1: Gesamtdicke: 100 mm, RMA: 150 mm



Prüfgegenstand:

Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-02)

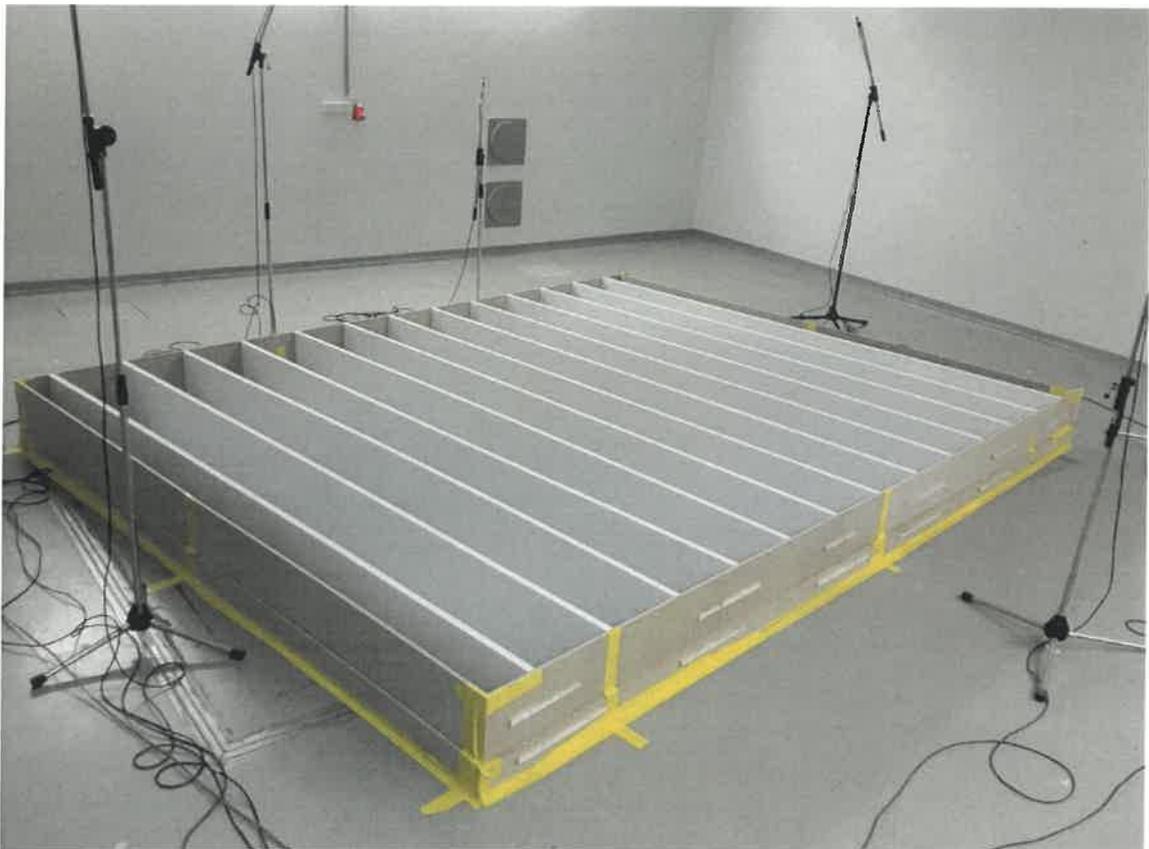
Aufbau 2: Gesamtdicke: 100 mm, RMA: 125 mm



Prüfgegenstand:

Baffles Typ „da baffle“ aus 24 mm PET-Filzplatten in drei verschiedenen Aufbauvarianten
(Prüfobjekt: S 11479-04)

Aufbau 3: Gesamtdicke: 300 mm, RMA: 300 mm



Prüfverfahren

Die Messungen wurden entsprechend DIN EN ISO 354:2003 im Hallraum durchgeführt. Der Hallraum und die Messanordnung sind in Anhang P20 beschrieben. Messgröße war die Nachhallzeit im Hallraum mit und ohne Prüfgegenstand, jeweils ermittelt nach den in der angegebenen Messnorm beschriebenen Verfahren.

Der Schallabsorptionsgrad des flächenhaften Absorbers wurde wie folgt bestimmt:

$$\alpha_s = A_T/S.$$

Dabei bedeuten:

α_s	= Schallabsorptionsgrad	
A_T	= äquivalente Schallabsorptionsfläche des Prüfobjektes	[m ²]
S	= die vom Prüfobjekt überdeckte Fläche	[m ²].

Die äquivalente Schallabsorptionsfläche A_T des Prüfaufbaus ergibt sich aus:

$$A_T = A_2 - A_1 = 55,3 V (1/c_2 T_2 - 1/c_1 T_1) - 4 V (m_2 - m_1).$$

Dabei bedeuten:

A_1	= äquivalente Schallabsorptionsfläche des leeren Hallraumes	[m ²]
A_2	= äquivalente Schallabsorptionsfläche des Hallraumes mit Prüfobjekt	[m ²]
V	= Volumen des leeren Hallraumes	[m ³]
c_1	= Schallgeschwindigkeit in der Luft bei der Temperatur t_1	[m/s]
c_2	= Schallgeschwindigkeit in der Luft bei der Temperatur t_2	[m/s]
T_1	= Nachhallzeit des leeren Hallraumes	[s]
T_2	= Nachhallzeit des Hallraumes nach Einbringen des Prüfobjektes	[s]
m_1	= Luftabsorptionskoeffizient, berechnet nach ISO 9613-1:1993 mit Klimabedingungen, die während der Messung im leeren Hallraum vorlagen.	[1/m]
m_2	= Luftabsorptionskoeffizient, berechnet nach ISO 9613-1:1993 mit Klimabedingungen, die während der Messung im Hallraum mit eingebrachtem Prüfobjekt vorlagen	[1/m].

Erläuterungen zur Angabe der Messergebnisse im Ergebnisblatt

Bei den Messungen wurden die informativen Vorgaben in DIN EN ISO 10140-4:2010, Anhang A – "Zusätzliche Verfahren zur Messung bei tiefen Frequenzen", soweit möglich, berücksichtigt. Trotzdem muss bei tiefen Frequenzen (vor allem unterhalb von 100 Hz) mit einer verminderten Vergleichspräzision und Vergleichbarkeit mit Prüfergebnissen aus anderen Prüflaboren gerechnet werden.

Messgeräte

Verwendete Messgeräte:

Analysator: Sinus Soundbook_MK2_8L G S.Nr. 07318
Software: Sinus Samurai Ver. 2.8.2
Mikrofonset: G.R.A.S. 46AE S.Nr. 294216
Mikrofonset: G.R.A.S. 46AE S.Nr. 294217
Mikrofonset: G.R.A.S. 46AE S.Nr. 294218
Mikrofonset: G.R.A.S. 46AE S.Nr. 294219
Mikrofonset: G.R.A.S. 46AE S.Nr. 294220
Mikrofonset: G.R.A.S. 46AE S.Nr. 294257
Kalibrator: Larson Davis CAL200 S.Nr. 13583
Verstärker: Klein & Hummel AK 120 S.Nr. 2078
Lautsprecher: Lanny MLS 87

Bei dem verwendeten Analysator handelt es sich um ein Gerät der Genauigkeitsklasse 1. Alle Messgeräte unterliegen regelmäßig durchgeführten internen und externen Funktionskontrollen, sind kalibriert und falls erforderlich geeicht.

Prüfstand

Gemessen wurde im Hallraum P20 des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik. Der Prüfstand erfüllt die Anforderungen von DIN EN ISO 354:2003. Wände und Decken des Raumes bestehen aus Beton.

Geometrie des Hallraums

Breite: 7,05 m ... 7,75 m
 Länge: 7,86 m ... 8,46 m
 Höhe: 5,92 m ... 7,08 m

Volumen: 392 m³
 Oberfläche: 322 m²

Winkel zwischen gegenüberliegenden Seitenwänden: ca. 5°,
 Winkel zwischen Boden und Decke: ca. 8°.

10 Diffusoren à 1,60 m x 1,25 m
 5 Diffusoren à 1,25 m x 1,25 m
 Gesamte einseitige
 Oberfläche der Diffusoren: 27,8 m²
 Material: Verbundblech, leicht gewölbt.

Messanordnung

Für die Nachhallzeitmessungen wurden entweder 3 Lautsprecherpositionen (Raumecken) mit je 4 Mikrofonpositionen oder 2 Lautsprecherpositionen (Raumecken) mit je 6 Mikrofonpositionen gemittelt, so dass insgesamt 12 räumlich voneinander unabhängige Abklingkurven gemessen wurden. Je Mikrofon- / Lautsprecherposition wurden zudem mindestens 3 Abklingkurven gemessen und gemittelt.

Die Mikrofone wurden in 1,70 m bis 2,30 m Höhe über dem Boden unregelmäßig, in einem Abstand untereinander von $\geq 1,5$ m und ≥ 2 m zur Quelle, über der verbleibenden Bodenfläche neben der Probe ($\geq 1,2$ m Abstand zu Prüfobjekt, Diffusoren und Raumbegrenzungsflächen) verteilt.

Grundriss und Schnitt des Prüfstands

