

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Str. 11
82152 Planegg bei München

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

M. Eng. Philipp Meistring
Telefon +49(89)85602 228
Philipp.Meistring@mbbm.com

25. November 2019
M133600/18 Version 1 MSG/STEG

Dezentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung Serie M-WRG-II Baureihe M-WRG-II E Unterputz-Montage mit Standardfassadenabschluss

**Prüfung der innenseitig abgestrahlten
Schalleistung nach DIN EN ISO 9614-2**

Prüfbericht Nr. M133600/18

Auftraggeber:	Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG Am Hartholz 4 82239 Alling Deutschland
Bearbeitet von:	M. Eng. Philipp Meistring
Berichtsdatum:	25. November 2019
Lieferdatum der Prüfbjekte:	20. Mai 2019
Prüfdatum:	20./21./22. Mai 2019
Berichtsumfang:	Insgesamt 75 Seiten, davon 9 Seiten Textteil, 12 Seiten Anhang A, 12 Seiten Anhang B, 12 Seiten Anhang C, 12 Seiten Anhang D, 9 Seiten Anhang E, 8 Seiten Anhang F und 1 Seite Anhang G.

Müller-BBM GmbH
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk, Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

Inhaltsverzeichnis

1	Situation und Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	3
3	Prüfobjekt und Prüfbedingungen	3
4	Durchführung der Prüfungen	7
5	Messergebnisse	8
6	Messunsicherheit	8
7	Anmerkungen	9

Anhang A: Diagramme und Ergebnistabellen, Variante UP-Einbau (Ein-Raum-Variante)

Anhang B: Diagramme und Ergebnistabellen, Variante UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig

Anhang C: Diagramme und Ergebnistabellen, Variante UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig

Anhang D: Diagramme und Ergebnistabellen, Variante UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig

Anhang E: Abbildungen des Prüfaufbaus

Anhang F: Herstellerzeichnungen

Anhang G: Prüfmittel

1 Situation und Aufgabenstellung

Im Auftrag der Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG, 82239 Alling, Deutschland, war für ein dezentrales Lüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung der Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E in Unterputz-Montage (UP) mit Standardfassadenabschluss der raumseitig abgestrahlte Schalleistungspegel durch Prüfungsmessungen zu ermitteln. Die Prüfungen wurden für verschiedene Gerätekonfigurationen durchgeführt.

Die Prüfungen erfolgten gemäß den Vorgaben der für Einzelraumgeräte einschlägigen Produktnorm DIN EN 13141-8 [2] mittels Intensitätsverfahren der Genauigkeitsklasse 2 entsprechend DIN EN ISO 9614-2 [1]. Die Prüfungen erfolgten in zehn vom Auftraggeber vorgegebenen Betriebsstufen.

2 Grundlagen

Diesem Prüfbericht liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- [1] DIN EN ISO 9614-2: Akustik – Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schallintensitätsmessungen; Teil 2: Messung mit kontinuierlicher Abtastung. 1996-12
- [2] DIN EN 13141-8: Lüftung von Gebäuden – Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen – Teil 8: Leistungsprüfung von mechanischen Zuluft- und Ablufteinheiten ohne Luftführung (einschließlich Wärmerückgewinnung) für ventilatorgestützte Lüftungsanlagen von einzelnen Räumen. 2014-09
- [3] Produktunterlagen Firma Meltem, Systemzeichnungen; übermittelt durch Fa. Meltem per E-Mail am 26.04.2019 und 16.07.2018

3 Prüfobjekt und Prüfbedingungen

3.1 Lüftungsgerät und geprüfte Gerätevarianten

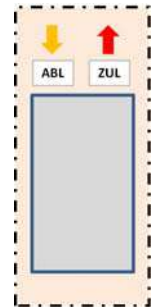
Es wurde ein Lüftungsgerät der Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E in UP-Montage in unterschiedlichen Gerätekonfigurationen geprüft. Die Geräte werden in dieser Einbauvariante in die Außenwand montiert und sind vom Raum aus mit einem Gerätedeckel verschlossen. Gehäuse inkl. Deckel ragen ca. 58 mm in den Raum.

Auf der Geräteoberseite sind Ab- und Zuluftöffnung positioniert, die in der Ein-Raum-Variante direkt in den Aufstellraum münden. Für die Zwei- oder Mehr-Raum-Variante wird auf die Öffnungen ein Kanaladapter aufgesetzt und je nach Konzept ein oder mehrere Kanäle zur Anbindung des oder der Räume angeschlossen.

Hinsichtlich der Kanalanschlüsse wurden folgende Varianten geprüft:

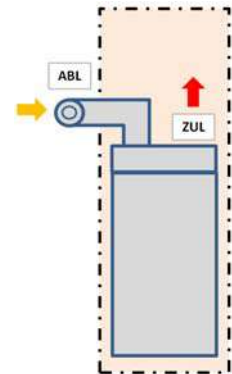
- UP-Einbau (Ein-Raum-Variante):

Abluft und Zuluft (ABL + ZUL) werden über die Lüftungsöffnungen an der Geräteoberseite direkt in den Aufstellraum geführt.



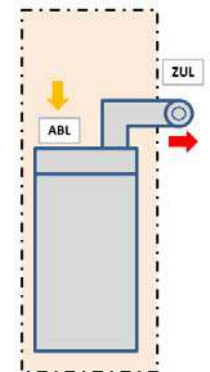
- UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig:

Der Abluftkanal (ABL) wird in der praktischen Anordnung in einen anderen Raum geführt (im Prüfaufbau auf der Außenseite endend, d. h. zum Empfangsraum [= Aufstellraum] akustisch abgedeckt). Für die Luftführung wird auf die Lüftungsöffnungen an der Geräteoberseite ein Kanaladapter aufgesetzt. Von dort aus wird die Abluft durch die Trockenbaublende in einem Kunststoffflachkanal 110 mm x 54 mm in den Senderraum abgeführt. Die Zuluftöffnung mündet vom Kanaladapter direkt in den Aufstellraum.



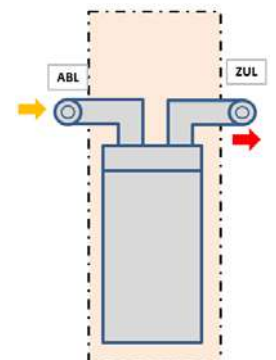
- UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig:

Der Zuluftkanal (ZUL) wird in der praktischen Anordnung in einen anderen Raum geführt (im Prüfaufbau auf der Außenseite endend, d. h. zum Empfangsraum [= Aufstellraum] akustisch abgedeckt). Für die Luftführung wird auf die Lüftungsöffnungen an der Geräteoberseite ein Kanaladapter aufgesetzt. Von dort aus wird die Zuluft durch die Trockenbaublende in einem Kunststoffflachkanal 110 mm x 54 mm in den Senderraum abgeführt. Die Abluftöffnung mündet vom Kanaladapter direkt in den Aufstellraum.



- UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig:

Ab- und Zuluftkanal (ABL und ZUL) werden in der praktischen Anordnung in einen anderen Raum geführt (im Prüfaufbau auf der Außenseite endend, d. h. zum Empfangsraum [= Aufstellraum] akustisch abgedeckt). Für die Luftführung wird auf die Lüftungsöffnungen an der Geräteoberseite ein Kanaladapter aufgesetzt. Von dort aus werden Ab- und Zuluft durch die Trockenbaublende in Kunststoffflachkanälen 110 mm x 54 mm in den Senderraum abgeführt. Im Aufstellraum befinden sich keine Lüftungsöffnungen.



Für alle Prüfungen wurde der Standardfassadenabschluss verwendet, d. h. Fort- und Außenluft werden über jeweils ein Kunststoffrohr DN 100 vom Gerät aus gerade nach außen geführt und sind auf der Außenwand mit einer Edelstahlschote abgedeckt.

3.2 Prüfaufbau

Die Prüfungen erfolgten an einem betriebsfertig montierten Lüftungsgerät. Für die Prüfung wurde vom Hersteller ein Seriengerät angeliefert.

Der Einbau erfolgte durch einen Mitarbeiter des Auftraggebers in eine Trockenbaublende in der Prüföffnung eines Schalldämmprüfstandes (lichte Öffnung des Prüfstandes $B \times H = 1,25 \text{ m} \times 1,50 \text{ m}$). Die Trockenbaublende hatte folgenden Aufbau (von außen nach innen bzw. vom Sende- zum Empfangsraum):

- 44 mm Sandwichelement, Abmessungen $B \times H = 1,23 \text{ m} \times 1,48 \text{ m}$, Sandwichtaufbau:
 - 19 mm MDF-Platte
 - 2 x 12,5 mm Gipsfaserplatte

Der Einbau des Gerätes erfolgte über einen systemeigenen Mauerkasten (Montageset UP; Formteil aus EPS). Der Mauerkasten wurde außenseitig vor der Trockenbaublende über elastische Abstandshalter auf die Leibung der Prüföffnung gestellt. Die Einbauöffnung in der Trockenbaublende wurde entsprechend der Geräte-Außenabmessungen erstellt. Die lichte Öffnung in der Blende hatte Abmessungen von $B \times H = 362 \text{ mm} \times 588 \text{ mm}$ (= Außenabmessungen Gehäuse zzgl. umlaufend 5 bis 10 mm Einbaufuge). Das Gerät wurde mit umlaufend ca. 5 mm Abstand in die Prüföffnung eingestellt. Die Anschlussfugen zwischen Lüftungsgerät/ Mauerkasten und Trockenbaublende sowie zwischen Trockenbaublende und Prüfstand wurden umlaufend mit dauerplastischem Dichtstoff abgedichtet.

Für die Prüfungen mit Kanalanschlüssen (ABL-seitig/ ZUL-seitig/ ABL- und ZUL-seitig) wurden in der Trockenbaublende zusätzliche Aussparungen zur Durchführung des Zweitraumanschlusses vorgesehen (je $118 \text{ mm} \times 62 \text{ mm}$). Die Öffnungen wurden je nach Prüfvariante mit einem Kanal belegt oder mit einem Einselement luftdicht verschlossen. Bei durchgeführten Kanälen wurde die Anschlussfuge zwischen Kanalwand und Trockenbaublende mit dauerplastischem Dichtstoff abgedichtet. Kanäle für den Zweitraumanschluss wurden auf der Außenseite ca. 0,5 m weit in den Sende- raum des Prüfstands geführt.

Das Außenluftrohr (AUL) und das Fortluftrohr (FOL) wurden in dem Mauerkasten in den Senderaum geführt. Der Fassadenabschluss (Edelstahlschote) wurde außen auf die Rohre aufgesetzt und am Mauerkasten fixiert.

Bilder des Prüfobjekts und der Prüfanordnungen im Prüfstand sind in Anhang E dargestellt. Weitere Angaben zu Aufbau und Abmessungen des geprüften Lüftungsgerätes sind den Herstellerzeichnungen in Anhang F zu entnehmen.

3.3 Betriebsbedingungen

Die Geräte werden in der Praxis dauerhaft oder bedarfsgesteuert automatisch betrieben. Die Schalleistungsprüfungen erfolgten davon abweichend bei manueller Steuerung in zehn durch den Auftraggeber vorgegebenen Betriebsstufen. Die Einstellung der Betriebspunkte erfolgte mittels Steuerungssoftware von einem PC aus.

Für die Betriebsstufen werden vom Auftraggeber folgende Leistungsdaten angegeben:

- Leistungsstufe LS1:	Luftvolumenstrom	$\dot{V} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$
- Leistungsstufe LS2:	Luftvolumenstrom	$\dot{V} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$
- Leistungsstufe LS3:	Luftvolumenstrom	$\dot{V} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$
- Leistungsstufe LS4:	Luftvolumenstrom	$\dot{V} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$
- Leistungsstufe LS5:	Luftvolumenstrom	$\dot{V} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$
- Leistungsstufe LS6:	Luftvolumenstrom	$\dot{V} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$
- Leistungsstufe LS7:	Luftvolumenstrom	$\dot{V} = 70 \text{ m}^3/\text{h}$
- Leistungsstufe LS8:	Luftvolumenstrom	$\dot{V} = 80 \text{ m}^3/\text{h}$
- Leistungsstufe LS9:	Luftvolumenstrom	$\dot{V} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$
- Leistungsstufe LS10:	Luftvolumenstrom	$\dot{V} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$

Die Prüfungen wurden jeweils in einem stationären Betriebszustand ca. fünf Minuten nach Einschalten der jeweiligen Leistungsstufe durchgeführt. Innen- und Außenseite des Lüftungsgerätes befanden sich in getrennten Räumen. Die Zugangstüren zum Empfangsraum (= Innenseite Lüftungsgerät = Aufstellraum) und Senderraum (= Außenseite Lüftungsgerät) wurden geschlossen gehalten.

Für die Messungen wurden im Empfangsraum des Prüfstands durch Einstellen von Absorbermaterial reflexionsarme Umgebungsbedingungen realisiert. Während der Prüfungen herrschten folgende klimatische Bedingungen:

- Luftdruck	93,9 kPa...95,1 kPa
- Lufttemperatur	21 °C
- relative Luftfeuchtigkeit	51 %...55 %

4 Durchführung der Prüfungen

Zur Ermittlung der Schalleistung wurde im oben beschriebenen Prüfaufbau und in der beschriebenen Prüfanordnung die Normalkomponente der Schallintensität auf einer quaderförmigen Messfläche über dem Lüfterelement bestimmt.

Der Quader hatte folgende Teilmessflächen:

UP-Einbau (Ein-Raum-Variante):

- S1	Stirnfläche	$B \times H = 0,65 \text{ m} \times 0,90 \text{ m}$
- S2	Seitenfläche oben	$B \times T = 0,65 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}$
- S3	Seitenfläche rechts	$H \times T = 0,90 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}$
- S4	Seitenfläche unten	$B \times T = 0,65 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}$
- S5	Seitenfläche links	$H \times T = 0,90 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}$

Die Gesamtmessfläche ergibt sich zu $S_{\text{gesamt}} = 1,21 \text{ m}^2$.

UP-Einbau mit Kanalanschlüssen (Zwei- oder Mehr-Raum-Varianten):

- S1	Stirnfläche	$B \times H = 0,65 \text{ m} \times 1,05 \text{ m}$
- S2	Seitenfläche oben	$B \times T = 1,05 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}$
- S3	Seitenfläche rechts	$H \times T = 0,65 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}$
- S4	Seitenfläche unten	$B \times T = 1,05 \text{ m} \times 0,20 \text{ m}$
- S5	Seitenfläche links	$H \times T = 0,65 \text{ m} \times 0,40 \text{ m}$

Die Gesamtmessfläche ergibt sich zu $S_{\text{gesamt}} = 1,36 \text{ m}^2$.

Die Prüfung erfolgte nach DIN EN ISO 9614-2 [1].

Bei den ermittelten Geräuschen handelt es sich um stationäre Dauergeräusche ohne maßgebliche Pegelschwankungen.

Die Schalleistungspegel der Teilflächen wurden auf Basis der zeitlich und räumlich gemittelten Schallintensitätspegel auf der jeweiligen Messfläche bestimmt. Die Ermittlung der Intensitätspegel erfolgte in Terzen im Frequenzbereich 50 Hz...5000 Hz. Die Abtastung der Teilflächen erfolgte manuell auf mäanderförmigen Bahnen. Die Intensitätssonde wurde jeweils senkrecht zur Messfläche ausgerichtet. Jede Teilmessfläche wurde je Betriebsstufe zwei Mal abgetastet. Die Mäanderausrichtung wurde dabei zwischen den Durchläufen um 90° gedreht. Die Standardabweichung der Intensitätspegel der individuellen Abtastungen lag überwiegend im Bereich der in DIN EN ISO 9614-2 [1] angegebenen frequenzabhängigen Grenzen für die Genauigkeitsklasse 2. Sofern die Grenzen überschritten wurden, ist dies in den Ergebnistabellen in den Anhängen A bis D gekennzeichnet. Die Teilmessflächen-Intensitätspegel wurden durch energetische Mittelung der beiden Einzelmessungen ermittelt. Für die Berechnung wurden nur Intensitäten in positiver Richtung berücksichtigt, d. h. Intensitäten dessen Normalenvektor von dem Prüfobjekt in den Raum gerichtet ist. Intensitäten in negativer Richtung wurden auf der sicheren Seite liegend ausgeblendet. Die Berechnung der Gesamtschalleistung erfolgte durch energetische Addition der Schalleistungspegel der Teilflächen.

Nach DIN EN ISO 9614-2 [1] beträgt der maximal zulässige Druck-Intensitäts-Indikator für die Genauigkeitsklasse 2 $F_{PI} < \delta_{pI0} - 10$ dB. Bei der verwendeten Intensitäts-sonde wurde eine Phasenkalibrierung durchgeführt. Der festgestellte Druck-Restintensitäts-Abstand δ_{pI0} ist in Abbildung G.1 im Anhang G dargestellt. Hieraus ergibt sich eine frequenzabhängige Untergrenze des maximal zulässigen Druck-Intensitäts-Indikators. In den Tabellen in Anhang A sind Terzbänder gekennzeichnet, in denen der Druck-Intensitäts-Indikator größer als $F_{PI} = \delta_{pI0} - 10$ dB betrug.

5 Messergebnisse

Die für das dezentrale Lüftungsgerät der Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E in UP-Einbau mit Standardfassadenabschluss in den untersuchten Leistungsstufen auf der Innenseite ermittelten A-bewerteten Schalleistungspegel sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die frequenzabhängigen Schalleistungspegel in Terz- und Oktavbandbreite sind in den Abbildungen und Ergebnistabellen in den Anhängen A bis D enthalten.

Tabelle 1. Messergebnisse Schallabstrahlung Innenseite:
A-bewerteter Schalleistungspegel L_{WA} in dB.

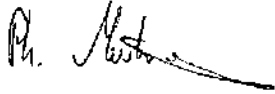
Gerät Serie M-WRG-II E	Stufe/Volumenstrom \dot{V} in m³/h									
	LS1/ 10	LS2/ 20	LS3/ 30	LS4/ 40	LS5/ 50	LS6/ 60	LS7/ 70	LS8/ 80	LS9/ 90	LS10/ 100
UP-Montage, Ein-Raum- Variante	16,3	22,7	26,0	31,8	36,6	40,0	42,9	44,9	47,9	50,1
UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig	16,3	21,1	23,3	28,3	34,2	38,2	40,0	42,5	46,1	48,6
UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig	15,7	20,7	23,0	27,5	32,7	37,5	39,2	41,7	44,0	46,0
UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL- seitig	12,4	20,4	22,7	26,6	31,0	36,2	37,9	40,0	42,6	44,6

6 Messunsicherheit

Angaben zur Messunsicherheit des Messverfahrens sind in DIN EN ISO 9614-2 [1] enthalten. Für die durchgeführten Prüfungen liegen die zu erwartenden Messunsicherheiten im Bereich der in DIN EN ISO 9614-2 [1] angegebenen Werte für die Genauigkeitsklasse 2.

7 Anmerkungen

Die ermittelten Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Gegenstände und beschriebenen Zustände.



M. Eng. Philipp Meistring
(Projektverantwortlicher)

Dieser Prüfbericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM.



Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH
nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Anhang A: Diagramme und Ergebnistabellen, Variante UP-Einbau
(Ein-Raum-Variante)**

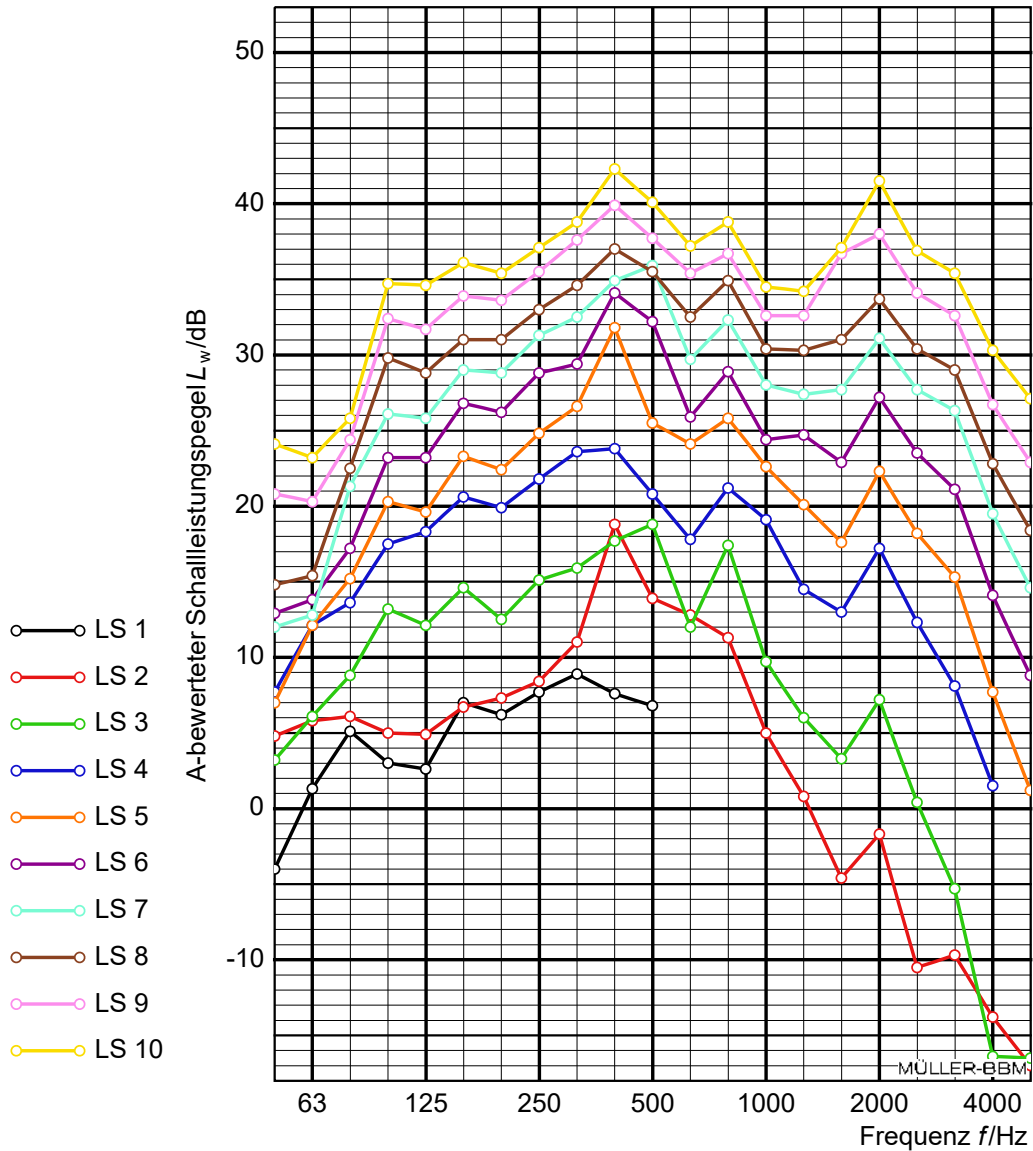


Abbildung A.1. Prüfergebnisse Lüftungsgerät der Baureihe M-WRG-II E in UP-Einbau (Ein-Raum-Variante): Schalleistungspegel in Terzen.

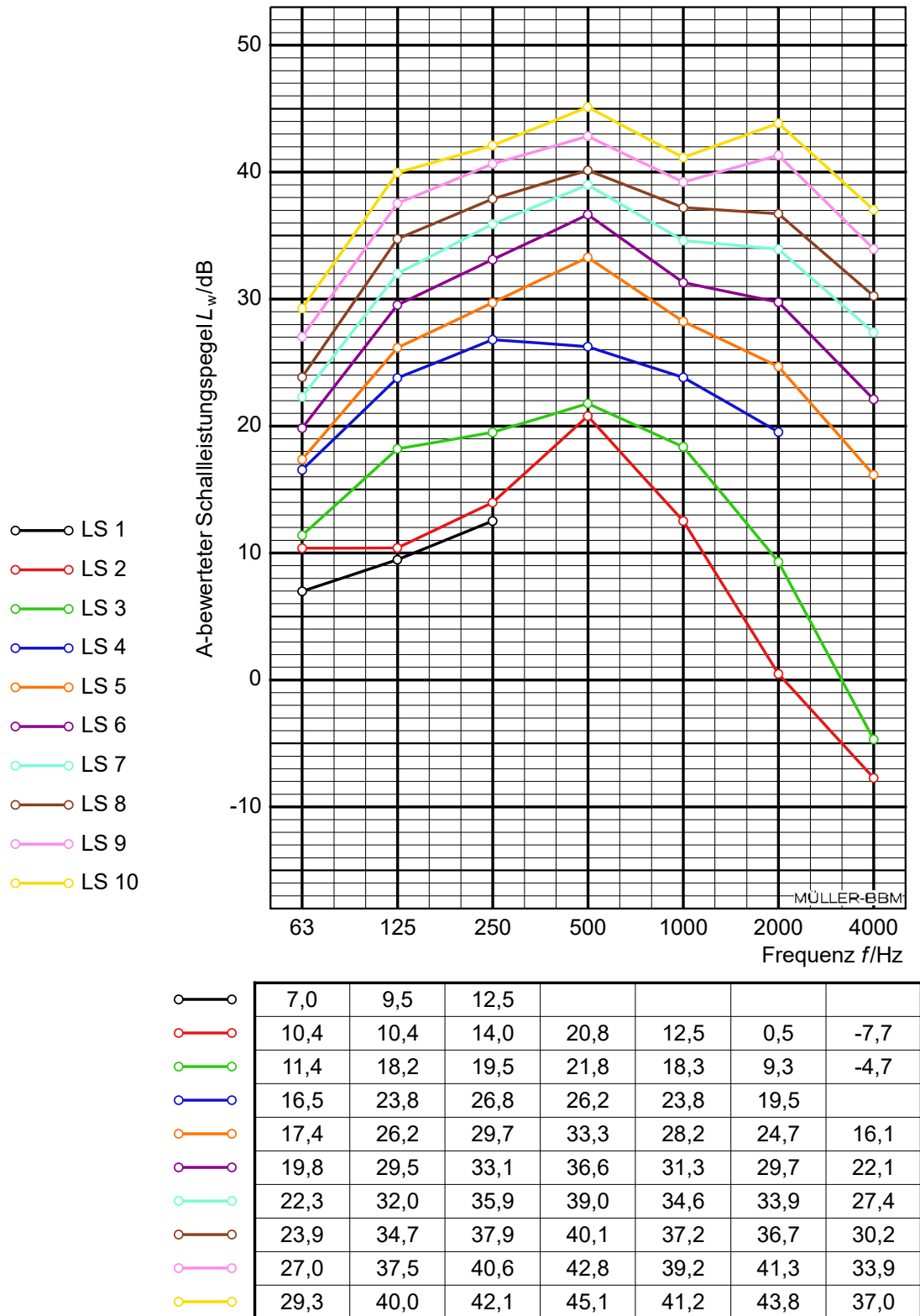


Abbildung A.2. Prüfergebnisse Lüftungsgerät der Baureihe M-WRG-II E in UP-Einbau (Ein-Raum-Variante): Schalleistungspegel in Oktaven.

Tabelle A.1. UP-Einbau, Ein-Raum-Variante, Leistungsstufe LS1,
 $\dot{V} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50			2,0		-2,0**	-4,0
63	-4,5**	9,4				1,3
80		13,7	-0,9		-5,2**	5,1
100	-0,2**	8,0	0,6**	1,5**	0,5**	3,0
125	1,1	0,0**	4,6		3,6**	2,6
160	6,9	7,4	6,6	6,1	-2,2	7,0
200	4,6**	8,3	7,6**	2,5**	3,2	6,2
250	6,3	9,4	8,5	3,5**	5,5	7,7
315	7,6	11,6	9,0	6,6	4,6	8,9
400	5,6	11,2	6,6**	3,2	6,5	7,6
500	6,1**	10,4	2,7**	1,1**	4,6	6,8
630						
800						
1000						
1250						
1600						
2000						
2500						
3150						
4000						
5000						

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle A.2. UP-Einbau, Ein-Raum-Variante, Leistungsstufe LS2,
 $\dot{V} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	6,7**				1,5	4,8
63	6,6	3,9	1,3**	0,0**	3,8	5,8
80	6,3**	5,1	3,7	2,9**	4,4**	6,1
100	4,0	6,5**	3,7**	5,0	2,0**	5,0
125	4,0	5,2	3,7	0,0	5,5	4,9
160	5,2	8,9	6,5**	1,6**	6,2	6,7
200	5,8**	9,3	4,0**	5,5	8,1	7,3
250	7,7	9,0	6,6**	4,6**	8,5	8,4
315	10,5	11,7	10,7	7,8**	7,9	11,0
400	17,8	18,4	21,4	13,0	13,1	18,8
500	15,3**	11,2	9,7	5,8	6,9	13,9
630	14,5	5,0**	8,1**	1,5**	5,0	12,8
800	13,1**	4,9**	3,9**	3,0**	3,6**	11,3
1000	5,9**	2,9	3,6**	-3,3**	-0,6**	5,0
1250	0,8	1,8**	-1,7**	-1,3**	-3,2**	0,8
1600		-0,3**	0,3	-5,2*		-4,6
2000		6,1	-0,6			-1,7
2500		-1,6*				-10,5
3150		-1,9*	-9,1*			-9,7
4000		-4,9*				-13,8
5000		-8,2*				-17,0

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle A.3. UP-Einbau, Ein-Raum-Variante, Leistungsstufe LS3,
 $\dot{V} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	3,5		2,2	5,8**		3,2
63	6,3**		4,4**	6,1	5,0	6,1
80	9,1	9,5	5,9**	5,4	5,2	8,8
100	12,5	15,4	10,0	11,1	11,8	13,2
125	11,8	13,0	10,9	7,6	9,6	12,1
160	13,7	14,7	14,2	8,4	14,7	14,6
200	11,5	14,0	11,0	5,1**	12,9	12,5
250	14,4	16,1	13,1	11,4	14,5	15,1
315	15,0	18,6	14,7	8,4	14,0	15,9
400	16,4	21,2	16,4	12,6	15,4	17,7
500	17,4	21,9	17,3	13,9	17,9	18,8
630	10,6	13,7	12,4	6,8	11,1	12,0
800	14,9	20,4	19,4	12,8	13,8	17,4
1000	7,6	12,1	10,2	9,2	6,6**	9,7
1250	3,1**	9,9	6,9	5,2	1,7	6,0
1600	-2,0**	9,7	1,9	-0,4**	-0,8	3,3
2000	2,4	14,2	4,9	-1,1**	-1,8**	7,2
2500		8,5	-1,0*	-6,6*		0,4
3150		3,6**				-5,3
4000				-7,5*		-16,4
5000		-7,6*				-16,5

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle A.4. UP-Einbau, Ein-Raum-Variante, Leistungsstufe LS 4,
 $\dot{V} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	7,7	5,4**	4,2	9,1	4,7**	7,7
63	13,0	10,1**	7,0	10,2	8,1**	12,1
80	13,6	15,8**	8,2**	10,9**	9,7	13,6
100	16,4	19,7	12,9	17,0	16,5	17,5
125	17,8	19,4	17,2	14,5	16,8	18,3
160	20,0	20,8	20,2	15,0	19,8	20,6
200	19,5	20,5	18,4	14,5	19,1	19,9
250	21,6	22,3	19,5	17,5	20,5	21,8
315	23,0	26,2	22,0	15,6	21,5	23,6
400	22,6	27,3	22,3	18,3	21,9	23,8
500	19,3	24,2	18,8	17,1**	19,2	20,8
630	16,9	18,7**	18,3	12,3**	16,7	17,8
800	18,6	23,3	23,3	18,6	19,1	21,2
1000	16,3**	21,5	20,2	19,5	15,9	19,1
1250	12,8	17,1	14,3	14,3	10,9	14,5
1600	8,8**	19,3	11,2	10,0	7,5	13,0
2000	13,3	24,2	13,2	7,4**	8,3	17,2
2500	6,2**	19,5	10,3	3,9**	6,4	12,3
3150	-2,0*	16,1	6,1**		-0,3*	8,1
4000	-0,3*	7,4	-0,1*			7,7
5000	7,7*	5,4*	4,2*	9,1*	4,7*	12,1

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle A.5. UP-Einbau, Ein-Raum-Variante, Leistungsstufe LS5,
 $\dot{V} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	7,0	9,1	6,0		1,6	7,0
63	12,6	11,4**	10,6	7,9**	6,7	12,1
80	14,9	16,2	13,2	11,4	13,9	15,2
100	19,3	22,1	16,7	19,2	19,4	20,3
125	18,7	20,4	19,1	17,1	18,6	19,6
160	22,6	22,9	23,7	17,8	22,9	23,3
200	21,3	23,2	21,7	17,5	22,6	22,4
250	24,4	24,9	23,5	20,5	24,4	24,8
315	25,9	28,5	25,9	19,4	25,0	26,6
400	30,6	34,9	31,1	26,1	29,3	31,8
500	24,8**	28,0	22,7	20,9	23,9	25,5
630	24,0**	25,4	22,2	17,3	22,1	24,1
800	24,4**	27,8	26,5	22,0	23,6	25,8
1000	20,8	24,9	22,5	21,7	20,0	22,6
1250	17,8	22,9	20,3	19,7	17,0	20,1
1600	14,7	23,1	15,6	13,6	13,0	17,6
2000	18,2	29,6	17,6	9,8	13,3	22,3
2500	13,5	25,0	16,2**	8,5	11,9**	18,2
3150	4,3**	23,2	13,0**	4,0	6,4**	15,3
4000		15,8	7,3**	-4,7*		7,7
5000		9,7	-10,5*	-6,9*	-5,4*	1,2

* $F_{pl} \geq \delta_{p10} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle A.6. UP-Einbau, Ein-Raum-Variante, Leistungsstufe LS6,
 $\dot{V} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	13,7**	15,5	4,4**		6,1**	12,9
63	14,3	13,1	7,9	10,3**	12,1**	13,8
80	16,4	19,4	13,5	14,8	16,3	17,2
100	22,5	25,5	18,4	21,6	21,8	23,2
125	22,8	24,4	21,6	19,6	21,4	23,2
160	26,4	26,0	26,6	20,1	26,0	26,8
200	25,7	26,0	25,5	20,8	25,6	26,2
250	28,6	28,5	27,3	24,7	27,5	28,8
315	29,0	30,8	28,6	22,8	27,3	29,4
400	33,2	35,7	35,0	27,7	30,6	34,1
500	31,2	35,2	30,8	27,2	29,5	32,2
630	24,0	28,5	26,1	20,3	25,5	25,9
800	26,7	31,4	30,2	25,3	27,0	28,9
1000	22,5	27,0	24,3	23,2	22,5	24,4
1250	22,5	27,5	24,8	24,0	22,4	24,7
1600	20,2	28,4	20,9	19,0	18,4	22,9
2000	23,4	34,3	22,6	13,9	17,9	27,2
2500	18,3	30,5	21,7	13,6	17,3	23,5
3150	12,3	28,9	19,0	9,1	13,3	21,1
4000	3,9**	21,7	13,3	3,5	5,7	14,1
5000	4,5**	16,1	2,9*	0,8*	-2,1*	8,8

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle A.7. UP-Einbau, Ein-Raum-Variante, Leistungsstufe LS7,
 $\dot{V} = 70 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	6,7**	19,5**	6,2**	1,5**	3,1**	12,0
63	10,8**	17,8	8,8	9,6	9,3	12,8
80	19,9	24,2	17,5	19,0	20,9	21,3
100	24,9	28,8	22,5	23,7	25,4	26,1
125	24,9	27,1	24,6	21,7	25,1	25,8
160	28,2	28,5	29,4	22,2	28,7	29,0
200	28,0	28,8	28,5	22,9	28,8	28,8
250	30,9	31,1	30,6	26,4	30,5	31,3
315	31,8	33,6	32,4	25,9	31,1	32,5
400	33,8	37,2	34,8	29,4	33,1	34,9
500	34,7	38,9	35,0	30,1	33,9	35,9
630	28,2	32,0	29,6	23,0	29,2	29,7
800	30,2	34,6	33,6	27,9	30,9	32,3
1000	26,1	30,8	28,0	25,9	26,4	28,0
1250	25,4	30,3	27,4	25,9	25,0	27,4
1600	25,0	33,0	26,3	23,5	23,9	27,7
2000	27,3**	38,0	27,8	17,7	22,6	31,1
2500	22,5	34,5	26,8	17,1	22,0	27,7
3150	17,5**	33,8	25,9**	13,8	19,2	26,3
4000	9,6	26,8	20,2**	8,7	12,0	19,5
5000	10,4	21,7	10,9**	2,2*	5,1	14,6

* $F_{pl} \geq \delta_{p10} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle A.8. UP-Einbau, Ein-Raum-Variante, Leistungsstufe LS8,
 $\dot{V} = 80 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	7,2**	22,7	12,7		0,2	14,8
63	14,0**	20,2	10,8	11,5	11,1	15,4
80	21,6	25,1	18,4	19,9	21,7	22,5
100	28,6	32,6	26,4	27,2	29,3	29,8
125	28,2	29,9	27,3	23,9	28,3	28,8
160	30,3	29,9	31,4	24,3	31,0	31,0
200	30,2	30,0	31,2	26,2	31,1	31,0
250	32,6	32,3	32,5	28,6	31,9	33,0
315	34,0	35,3	34,3	29,0	33,3	34,6
400	36,0	38,7	36,8	32,3	35,6	37,0
500	34,6	37,7	34,2	31,0	34,4	35,5
630	31,3	34,1	32,2	27,0	32,2	32,5
800	33,3	37,1	35,8	30,3	33,2	34,9
1000	28,6	32,8	30,3	28,3	29,3	30,4
1250	28,4	33,5	29,3	28,0	28,6	30,3
1600	28,8	35,8	29,2	27,0	27,7	31,0
2000	30,4	40,3	30,7**	21,5	26,2	33,7
2500	25,6	37,0	29,1	20,6	25,3	30,4
3150	20,5	36,3	28,6**	17,7	22,7	29,0
4000	13,8	29,9	23,3**	13,4	16,1	22,8
5000	14,8	25,4	14,2**	8,5	10,0	18,4

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle A.9. UP-Einbau, Ein-Raum-Variante, Leistungsstufe LS9,
 $\dot{V} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	10,8	29,1	12,2	14,1	11,0	20,8
63	13,1**	28,1**	12,4**	14,5	13,2	20,3
80	22,6	28,5	20,1	20,9	23,6	24,4
100	31,2	35,2	28,1	30,0	31,7	32,4
125	31,1	33,4	29,5	26,6	31,3	31,7
160	33,4	32,8	33,8	27,7	33,6	33,9
200	33,2	32,7	33,2	28,4	33,3	33,6
250	35,3	34,8	34,8	31,1	33,7	35,5
315	37,2	37,9	37,6	31,8	35,3	37,6
400	38,9	41,7	39,5	35,7	38,0	39,9
500	36,7	40,1	35,9	33,9	36,5	37,7
630	34,4	37,5	34,4	29,7	34,7	35,4
800	35,3	39,1	37,0	32,0	35,0	36,7
1000	30,9	34,9	32,3	30,1	31,4	32,6
1250	30,9	35,6	31,5	29,9	31,5	32,6
1600	34,7	41,9	34,2	29,6	32,3	36,7
2000	35,0	44,4	35,3	28,7	30,2	38,0
2500	29,8	40,6	32,6	24,6	28,9	34,1
3150	24,7	40,0	31,7	21,1	26,5	32,6
4000	18,1	33,9	26,5	17,1	20,3	26,7
5000	19,6	29,8	17,9	12,5	14,6	22,9

* $F_{pl} \geq \delta_{p10} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle A.10. UP-Einbau, Ein-Raum-Variante, Leistungsstufe LS10,
 $\dot{V} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	9,6**	32,7	13,1	12,4**	11,7**	24,1
63	16,4**	30,6	20,1	18,8	16,5	23,2
80	24,4	29,4	21,7	22,2	24,7	25,8
100	33,7	37,2	31,1	31,7	33,8	34,7
125	34,0	36,2	32,3	29,3	33,9	34,6
160	35,5	34,9	35,9	29,3	36,1	36,1
200	34,7	34,3	35,5	30,2	35,3	35,4
250	36,8	36,3	36,9	32,7	35,5	37,1
315	38,2	39,8	38,6	33,8	37,0	38,8
400	41,0	44,2	42,8	37,3	40,4	42,3
500	39,1	42,2	39,1	35,7	38,7	40,1
630	36,0	39,3	36,5	31,4	36,5	37,2
800	37,4	41,2	38,9	33,8	37,0	38,8
1000	32,9	36,8	34,3	31,9	33,4	34,5
1250	32,5	37,0	33,3	31,5	33,4	34,2
1600	35,2	42,0	34,9	30,1	34,3	37,1
2000	38,6	47,8	39,3	29,2	34,7	41,5
2500	32,2	43,5	35,9	27,3	31,7	36,9
3150	27,4	42,8	34,8	23,8	28,8	35,4
4000	21,3	37,7	30,0	19,8	23,1	30,3
5000	22,8	34,4	22,0	15,5	18,1	27,1

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Anhang B: Diagramme und Ergebnistabellen, Variante UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig

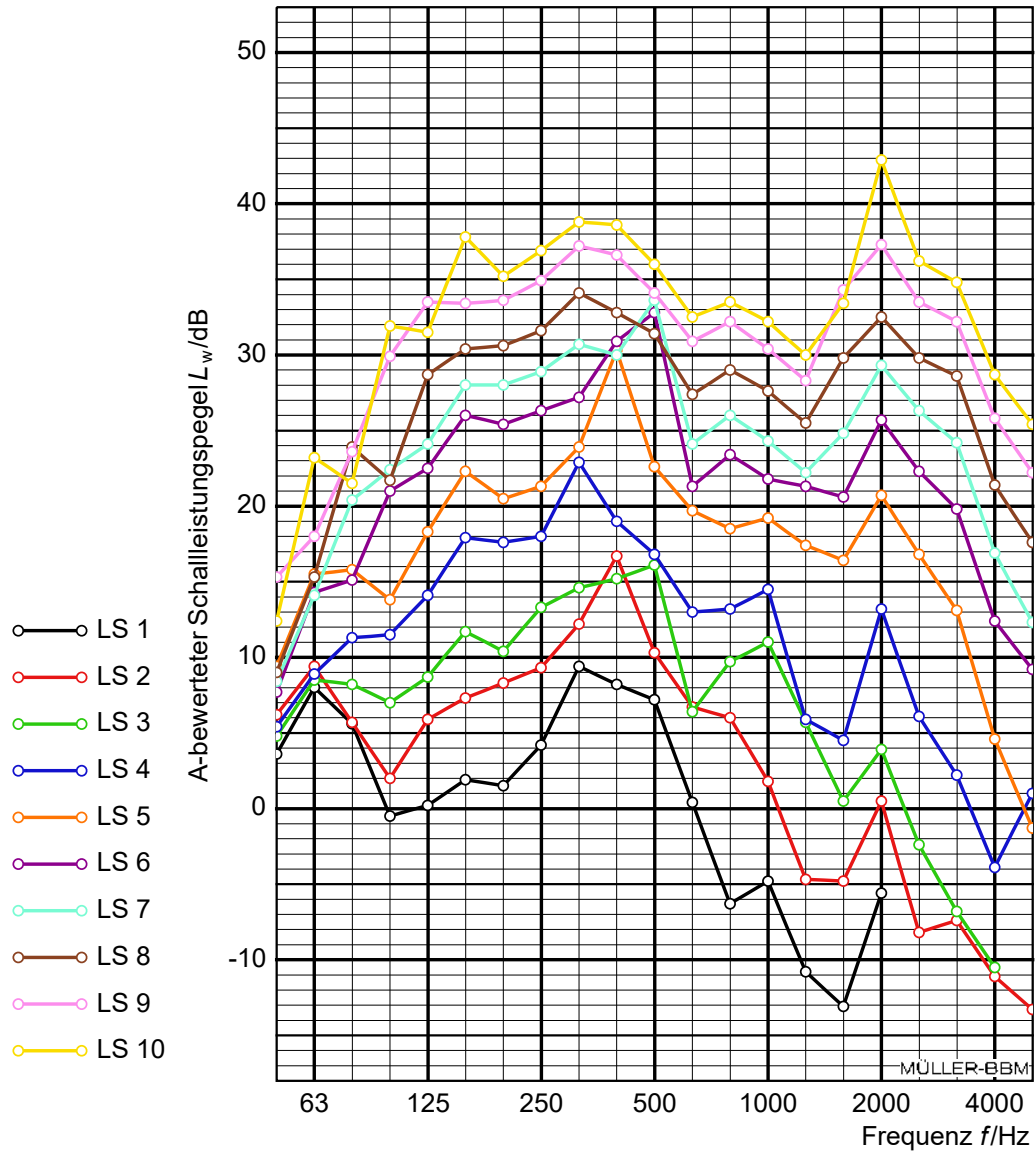


Abbildung B.1. Prüfergebnisse Lüftungsgerät der Baureihe M-WRG-II E in UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig: Schalleistungspegel in Terzen.

\\S-muc-fs01\alliefirmen\MP\Proj\133M133600\M133600_18_Pbe_1D.DOCX : 09. 12. 2019

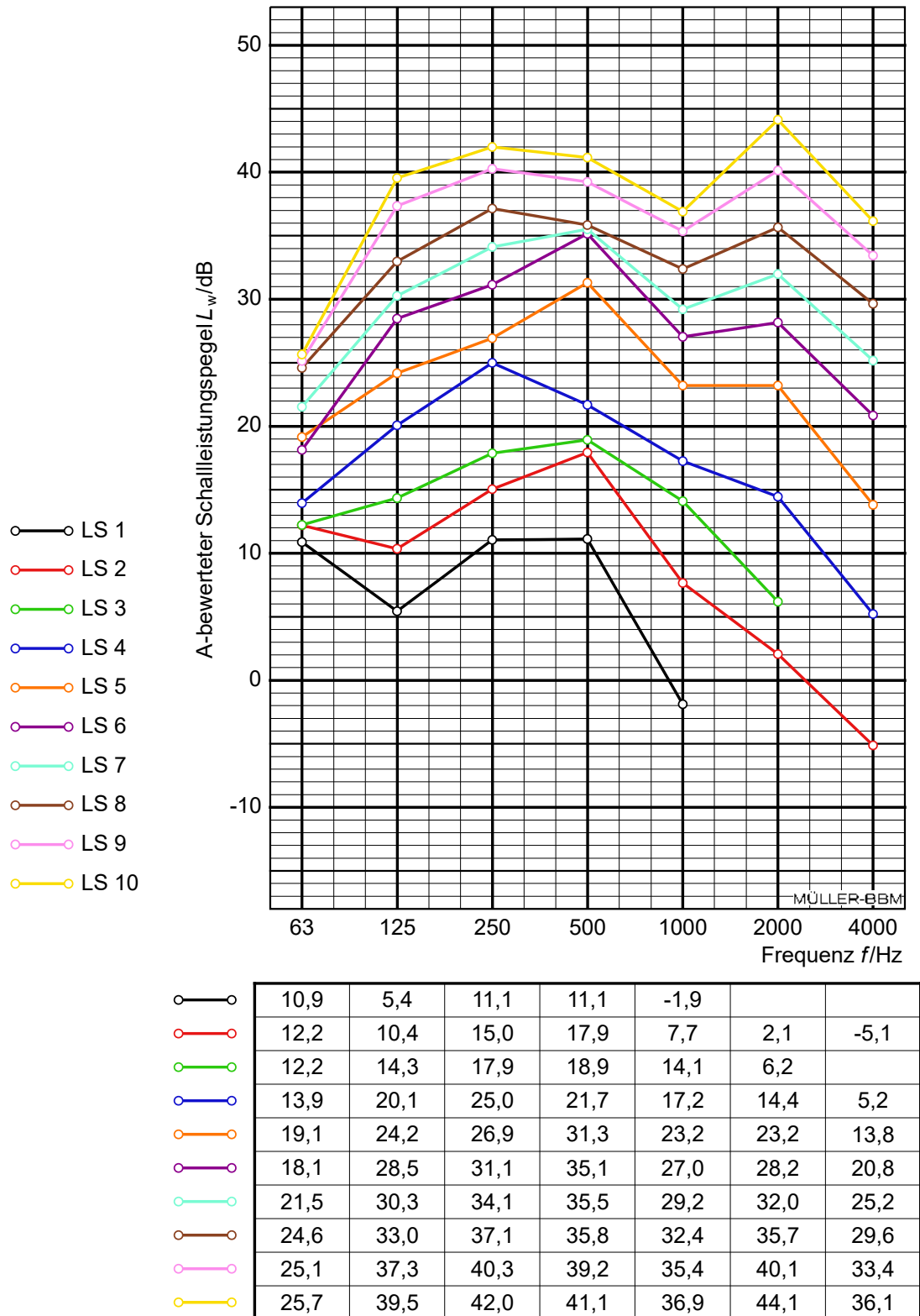


Abbildung B.2. Prüfergebnisse Lüftungsgerät der Baureihe M-WRG-II E in UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig: Schalleistungspegel in Oktaven.

Tabelle B.1. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig, Leistungsstufe LS1,
 $\dot{V} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	3,7**	2,1	-2,3	0,3	0,2**	3,6
63	7,6	7,4	3,9	5,4	4,9	8,0
80	5,3	2,0**	2,9	3,6	2,7	5,6
100	-1,4**	0,8	-3,0		-2,2	-0,5
125		3,5	2,0**		3,2	0,2
160	-0,2	4,0	1,3**		1,5**	1,9
200	0,2	3,0	0,2		0,4	1,5
250	2,5	5,7	2,9	1,4	2,4	4,2
315	7,9	10,9	9,4	7,1	3,0**	9,4
400	6,5	10,4	7,1	2,9	6,1**	8,2
500	4,8	9,2	6,9	-2,8**	6,8	7,2
630	-2,9**	1,5	-0,4**	-2,1**	1,4	0,4
800		-3,0**	-2,8**	-3,3**		-6,3
1000		0,2	-1,0**	-6,2*		-4,8
1250				-1,9		-10,8
1600		-4,2				-13,1
2000		3,1			-12,4**	-5,6
2500						
3150						
4000						
5000						

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle B.2. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig, Leistungsstufe LS2,
 $\dot{V} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	7,3	-2,3**	-3,5**	-3,8	1,0	6,2
63	9,9	5,0	4,6	5,3	4,7	9,4
80	5,6**	1,9	2,9	4,0	1,6	5,7
100	0,0**	0,3**	-0,6	2,4	2,1	2,0
125	4,9	3,0	3,8	4,3	5,1	5,9
160	6,1	5,0	7,1	1,6	6,4	7,3
200	7,6	6,5**	5,9**	2,1	7,9	8,3
250	8,8	9,1	6,6	3,0**	7,0	9,3
315	11,3	13,7	10,2	6,0	8,7	12,2
400	14,5	15,6	19,0	10,2**	13,2	16,7
500	8,3	12,5	9,1	4,7	9,3	10,3
630	5,1**	4,7**	6,3	3,6**	6,0	6,7
800	4,7**	6,9	5,0	4,1**	2,8**	6,0
1000	-0,5**	4,7	2,7	-0,2**		1,8
1250		0,3	-0,3**			-4,7
1600		-1,0**	-5,3*	1,1**		-4,8
2000	-7,0*	8,5	-10,5*		-5,5*	0,5
2500		0,6*				-8,2
3150		-2,3*	-5,4*	-4,8*		-7,4
4000		-5,8*		-4,7*		-11,1
5000		-9,3*		-6,2*		-13,3

* $F_{pl} \geq \delta_{p10} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle B.3. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig, Leistungsstufe LS3,
 $\dot{V} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	5,2			3,5**	3,5	4,8
63	7,9	4,3	5,1	7,7**	7,2	8,5
80	8,3	3,3	4,0	6,8**	3,9	8,2
100	6,7**	4,0	1,6	6,7	4,3**	7,0
125	6,7	9,2	8,9	6,0	7,2	8,7
160	10,3	9,0	11,3	6,3	11,5	11,7
200	9,2	8,9**	9,4	4,9**	9,6	10,4
250	11,9	12,7	11,8	9,5	12,7	13,3
315	13,7	16,1	13,0	8,7	10,9	14,6
400	14,0	16,2	13,9	10,1	13,1	15,2
500	14,4	17,0	13,9	12,3	15,7	16,1
630		8,8	8,5	5,6	8,4	6,4
800	4,0**	12,8	11,6	7,8	8,0	9,7
1000	10,8**	10,8	8,8	7,8	3,5**	11,0
1250	4,3**	5,9	5,4**	5,5	-2,1**	5,7
1600		6,4	1,4	0,2**	-2,2**	0,5
2000		11,8	1,7	-2,0**	-3,2**	3,9
2500		5,2	-2,7		-8,8*	-2,4
3150		2,1**				-6,8
4000		-1,7				-10,5
5000						

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle B.4. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig, Leistungsstufe LS4,
 $\dot{V} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	6,3			4,6**	0,0	5,4
63	9,0	4,0**	6,1	5,7	4,3**	8,9
80	11,2	5,6	9,1	10,4	6,7	11,3
100	10,4	10,0	9,6	11,4	8,4	11,5
125	12,6	13,7	13,7	12,0	11,8	14,1
160	16,8	16,2	17,6	12,2	16,4	17,9
200	16,7	16,4	16,2	11,2	16,8	17,6
250	17,1	18,0	16,1	12,4	16,1	18,0
315	21,1	25,8	21,3	19,0	19,6	22,9
400	17,5	20,6	17,6	13,2	17,6	19,0
500	15,2	18,0	14,8	11,4	16,5	16,8
630	11,6**		13,9	9,5**	12,8**	13,0
800	11,1	12,9**	14,4	10,1**	10,9	13,2
1000	12,5**	13,5**	15,8	13,2	10,7	14,5
1250	4,7		7,4	7,6**		5,9
1600	4,1	9,1				4,5
2000	9,4**	20,3			6,5**	13,2
2500	0,4**	14,1				6,1
3150		11,1				2,2
4000		5,0**				-3,9
5000		6,9	2,1*	0,2*	-2,0*	1,0

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle B.5. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig, Leistungsstufe LS5,
 $\dot{V} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	10,8**			4,5		9,4
63	16,5**	7,2**	7,2	12,9	6,5	15,5
80	16,3**	9,8**	10,2	15,1	9,2	15,8
100	11,9**	12,6	11,2	15,3	12,4**	13,8
125	17,1	17,1	17,3	16,3	16,4	18,3
160	21,3	20,3	21,5	16,6	21,4	22,3
200	17,8**	20,5	20,5	15,3	21,3	20,5
250	20,0	21,8	19,6	16,0	20,4	21,3
315	23,1	24,9	22,4	17,2	20,4	23,9
400	29,0	31,0	29,3	26,3	27,5	30,3
500	22,1**	22,5	18,7	15,4**	21,4	22,6
630	18,8**	17,6	18,2	15,0	19,0**	19,7
800	13,3**	21,8	19,4	16,9	17,8**	18,5
1000	16,6	21,2	19,3	18,6	15,8	19,2
1250	14,2	17,7	18,4	19,1	13,0	17,4
1600	13,0	21,7	13,7	13,0	11,9	16,4
2000	16,6	27,6	14,5	9,4	14,0**	20,7
2500	11,5	23,4	14,3	7,9	12,7**	16,8
3150	3,1**	21,1	8,5	2,5	3,4**	13,1
4000		13,1	-1,2*		-4,9*	4,6
5000		7,6				-1,3

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle B.6. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig, Leistungsstufe LS6,
 $\dot{V} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	8,3**	1,0**	-5,3**	6,1	3,8**	7,7
63	14,3	6,0**	9,9	14,8	10,1	14,3
80	14,3	10,2	12,3	16,5	11,9	15,1
100	19,9	20,2	15,8	22,8	18,1	21,0
125	21,4	21,8	20,9	20,5	20,8	22,5
160	25,0	23,8	25,1	20,7	24,9	26,0
200	24,1	24,2	24,6	19,7	24,6	25,4
250	25,5	26,5	24,1	20,1	24,5	26,3
315	26,2	28,4	26,0	21,2	23,4	27,2
400	29,0	31,9	32,0	23,9	27,7	30,9
500	30,8	36,4	31,8	24,7	28,0	32,8
630	18,7	22,0	21,7	17,7	20,8	21,3
800	20,2**	25,9	24,0	20,5	21,1	23,4
1000	18,2**	24,1	22,6	20,8	19,1	21,8
1250	17,3	20,7	23,5	22,6	17,6	21,3
1600	16,8	26,2	18,3	17,2	15,6	20,6
2000	21,6**	32,6	19,5	13,4	18,7	25,7
2500	16,6	29,0	20,1	12,1	17,7	22,3
3150	10,8	27,8	15,7	6,8	9,5	19,8
4000	4,5	20,1	8,7	2,2*	2,5*	12,4
5000	6,3**	15,2**	4,5	2,3*	0,0*	9,2

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle B.7. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig, Leistungsstufe LS7,
 $\dot{V} = 70 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	8,1		5,6	8,4	5,9	8,4
63	13,4	7,9**	10,8**	14,9	11,8	14,1
80	19,6	13,9	17,2	21,5	18,3	20,4
100	21,3	21,7	18,2	23,3	19,5	22,4
125	22,7	23,8	23,1	22,1	22,2	24,1
160	26,6	25,9	27,8	22,9	27,4	28,0
200	26,7	26,4	27,3	22,8	27,5	28,0
250	28,1	28,4	27,4	23,3	27,3	28,9
315	29,6	31,8	30,1	24,5	27,3	30,7
400	28,5	31,6	28,6	22,9	28,4	30,0
500	31,8	36,3	31,7	29,1	31,6	33,6
630	22,0	25,0	23,9	17,9	23,7	24,1
800	23,2	28,5	26,7	21,6	23,8	26,0
1000	21,1	26,5	25,2	22,6	21,8	24,3
1250	17,7	22,3	24,3	23,9	18,5	22,2
1600	20,8**	30,2	23,2	21,8	20,0	24,8
2000	25,0**	36,2	23,5	16,1	22,6	29,3
2500	19,6**	33,0	24,7	15,9	22,3	26,3
3150		32,5	20,6	11,3**	15,0	24,2
4000		25,0	13,7**	9,3	10,3	16,9
5000		20,1**	7,2**	8,6	8,4	12,3

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle B.8. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig, Leistungsstufe LS8,
 $\dot{V} = 80 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50			10,3	14,6	9,9**	9,0
63	15,2	9,2**	11,2	14,7	12,6	15,3
80	22,8	18,1	21,1	25,4	22,0	23,9
100	20,3	19,7	19,0	22,4	20,3	21,7
125	27,4	27,8	27,3	27,7	26,9	28,7
160	29,1	28,0	30,1	25,4	29,7	30,4
200	29,4	28,8	29,7	25,3	30,0	30,6
250	30,8	31,1	29,7	25,5	29,7	31,6
315	33,0	35,5	32,7	29,0	30,5	34,1
400	31,3	34,5	31,3	28,0	31,2	32,8
500	29,8	32,6	29,6	26,3	30,6	31,4
630	25,2	27,6	27,3	23,6	26,9	27,4
800	26,4	31,4	28,8**	25,5	27,2	29,0
1000	24,6	29,5	28,0	26,1	25,3	27,6
1250	21,8	25,8	27,3	26,3	22,4	25,5
1600	26,7	35,3	26,7	25,5	24,8	29,8
2000	28,4	39,3	27,1	21,1	26,1	32,5
2500	24,0	36,4	28,1	20,1	25,6	29,8
3150	19,3	36,5	24,5	16,6	19,2	28,6
4000	10,2**	29,4	18,2	12,3	12,6	21,4
5000	11,8**	25,0	11,3	9,6	7,9	17,6

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle B.9. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig, Leistungsstufe LS9,
 $\dot{V} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	14,3**	6,4**	15,9	14,4	12,3	15,3
63	17,4	13,7**	15,6	17,5	15,3	18,0
80	22,8	21,5	18,3	25,1	20,4	23,6
100	29,1	28,4	25,4	31,0	26,0	29,9
125	32,5	32,7	32,1	29,3	31,9	33,5
160	32,4	31,4	32,7	27,3	32,7	33,4
200	32,7	32,1	32,2	26,9	33,1	33,6
250	34,3	34,4	32,7	28,0	33,1	34,9
315	36,3	37,9	36,1	30,7	33,6	37,2
400	35,3	37,8	35,0	31,3	34,7	36,6
500	32,7	35,6	31,6	27,2	33,6	34,1
630	28,9	31,1	30,9	26,2	30,0	30,9
800	29,9	33,9	32,5	27,8	30,1	32,2
1000	28,1	31,9	30,5	28,8	28,0	30,4
1250	25,0	28,2	29,7	29,2	25,3	28,3
1600	31,5**	39,7	29,9	27,5	30,1	34,3
2000	34,1**	43,5	32,0	26,9	31,6	37,3
2500	28,5**	39,8	31,4	23,5	29,5	33,5
3150	24,3**	39,9	28,0	19,6	23,5	32,2
4000	16,7**	33,5	22,4	15,5	17,7	25,8
5000	17,7**	29,4**	14,8	11,8	12,2	22,2

* $F_{pl} \geq \delta_{p10} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle B.10. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL-seitig, Leistungsstufe LS10,
 $\dot{V} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	7,1**	6,4**	13,3	15,7**	12,9	12,4
63	21,0	10,4**	23,8	25,0	21,6	23,2
80	20,8	16,2	17,0	23,1	18,8	21,5
100	30,8	30,9	26,3	34,0	28,9	31,9
125	30,3	30,9	30,3	28,3	30,1	31,5
160	36,5	36,6	37,2	32,3	37,1	37,8
200	33,8	34,3	34,4	29,9	34,3	35,2
250	36,2	37,2	35,0	30,3	34,5	36,9
315	37,8	40,0	37,7	33,1	35,4	38,8
400	37,0	40,1	37,3	33,6	37,3	38,6
500	34,2	38,2	33,9	29,2	35,5	36,0
630	29,9	33,5	32,6	28,2	32,1	32,5
800	30,9	35,7	33,7	29,7	31,8	33,5
1000	29,6	34,0	32,2	30,3	29,9	32,2
1250	26,7	30,6	31,2	30,7	27,1	30,0
1600	30,2	38,7	30,6	28,4	29,0	33,4
2000	39,2	49,2	38,7	30,8	37,7	42,9
2500	30,9**	42,7	34,2	26,5	32,2	36,2
3150	26,1**	42,7	30,7	22,3	25,7	34,8
4000	17,8	36,6	25,1	17,5	19,2	28,7
5000	19,5	33,2	16,6	11,7	11,5**	25,4

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Anhang C: Diagramme und Ergebnistabellen, Variante UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig

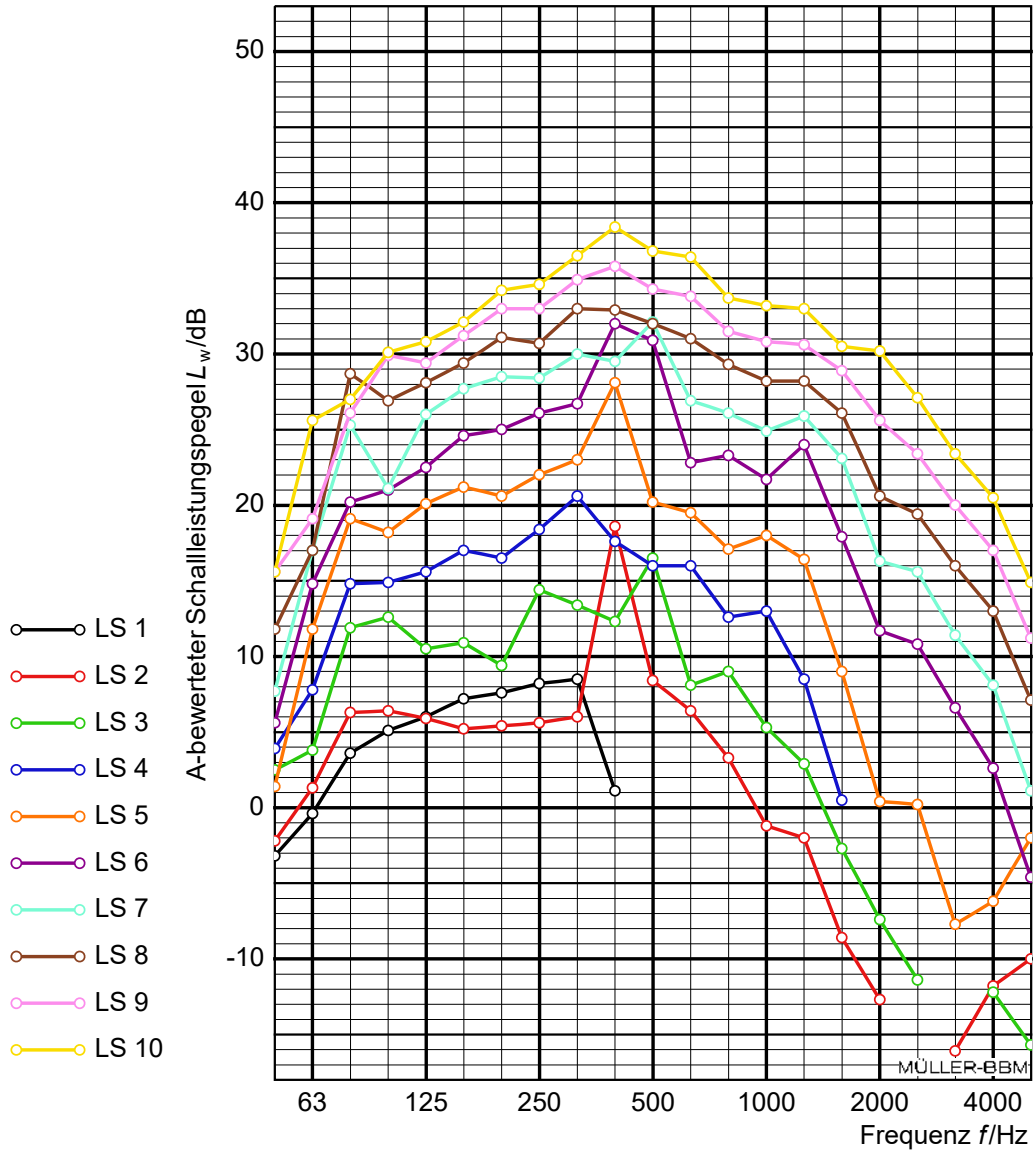


Abbildung C.1. Prüfergebnisse Lüftungsgerät der Baureihe M-WRG-II E in UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig: Schalleistungspegel in Terzen.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MP\Proj\133M133600\M133600_18_Pbe_1D.DOCX : 09. 12. 2019

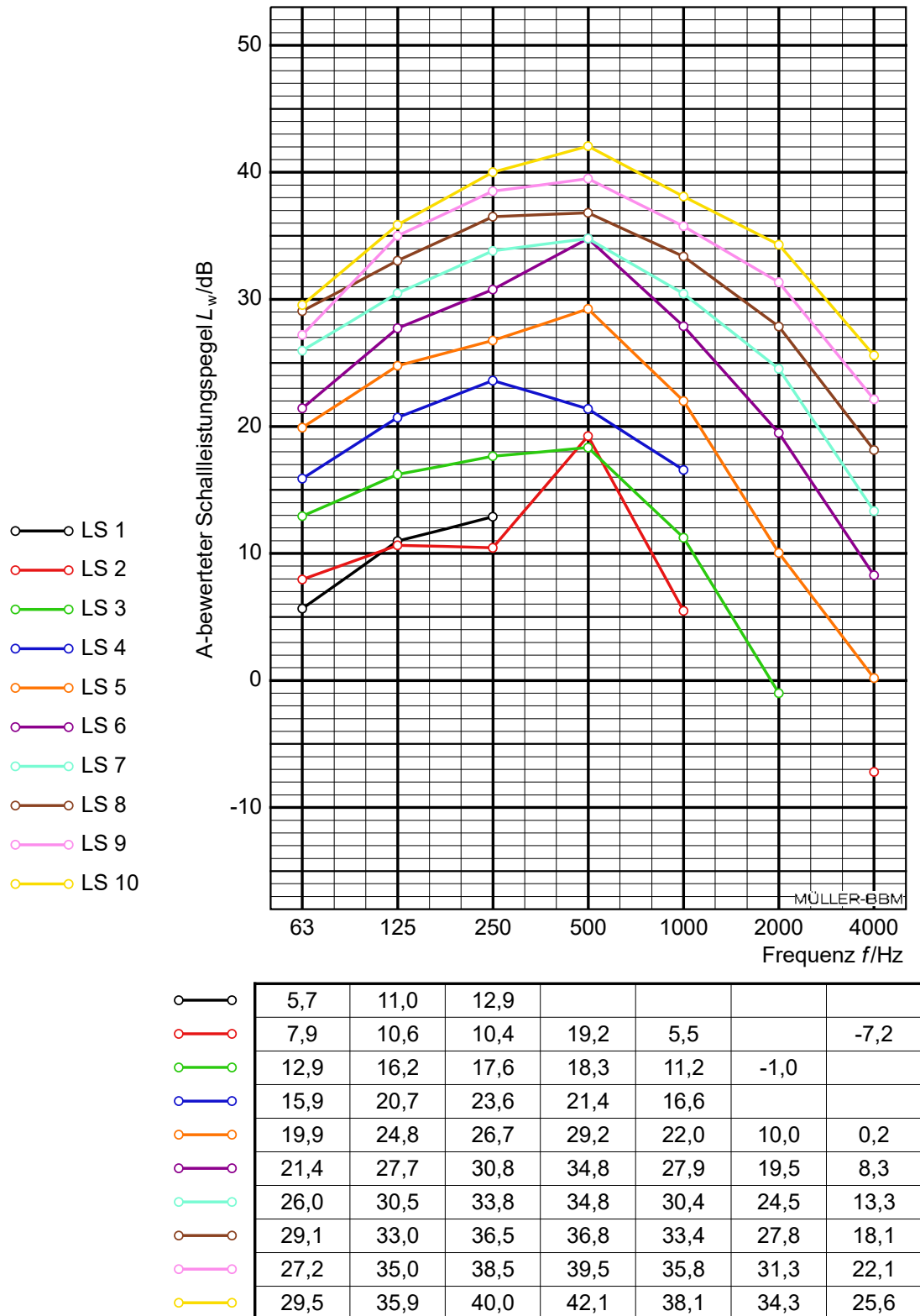


Abbildung C.2. Prüfergebnisse Lüftungsgerät der Baureihe M-WRG-II E in UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig: Schalleistungspegel in Oktaven.

Tabelle C.1. UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig, Leistungsstufe LS1,
 $\dot{V} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	-3,0**			-3,1**	-5,0	-3,2
63	-2,4**	4,3	-6,6	-4,5**	-4,0**	-0,4
80	0,7**	7,0	-0,4	1,0	3,4	3,6
100	3,2	7,3	-0,2	4,7	3,8	5,1
125	4,5	5,5	5,5	4,1	3,8	6,0
160	5,6	7,8	5,9	5,3	5,4	7,2
200	4,9	8,9	7,9	6,1	6,0	7,6
250	6,2	8,3	7,6	7,2	6,9	8,2
315	7,1	7,4	8,7	4,6**	6,6**	8,5
400	1,3**				2,5	1,1
500						
630						
800						
1000						
1250						
1600						
2000						
2500						
3150						
4000						
5000						

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle C.2. UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig, Leistungsstufe LS2,
 $\dot{V} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	-1,0**			-3,6		-2,2
63	1,0**	0,1	-0,1**		-0,9	1,3
80	6,5**	7,4	2,4**	-0,8		6,3
100	5,0**	7,4	6,7	2,6	1,6	6,4
125	5,4**	3,9	6,0	0,7	0,7**	5,9
160	4,1**	3,2**	4,6**	0,2	4,2	5,2
200	4,5	5,2**	2,8**	0,4	4,5	5,4
250	3,4	6,9	4,6	3,5	4,3**	5,6
315		10,2	8,4	4,1	5,9	6,0
400	16,5	11,9	22,4	11,6	9,5	18,6
500	7,4**	5,6	9,8	2,9**	3,6**	8,4
630	3,6	4,9	8,3**	2,4	5,5	6,4
800	1,7**		7,0**	-4,1**		3,3
1000			5,6**			-1,2
1250			4,8**			-2,0
1600			-1,8**			-8,6
2000			-5,9*			-12,7
2500						
3150				-7,3*		-16,1
4000			-10,6*		-6,4*	-11,8
5000				-5,3*	-5,3*	-10,0

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle C.3. UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig, Leistungsstufe LS3,
 $\dot{V} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	3,5**				0,9	2,5
63	3,1	2,8**	2,5	-0,5	0,9	3,8
80	10,5	13,6	7,7	8,0**	11,0**	11,9
100	11,4	14,8	7,7**	9,0	11,1	12,6
125	9,5	10,4	8,3	7,3	9,0	10,5
160	9,4**	9,9	10,7	7,3	9,6	10,9
200	8,4	7,4	6,6	5,2	9,7	9,4
250	13,3	14,2	10,0	11,9	14,1	14,4
315	11,5	14,8	11,7	8,8	12,9	13,4
400	9,7	14,3	10,2	9,7	12,4	12,3
500	14,2	19,0	14,7	12,4	16,0	16,5
630		11,6	8,9	7,9	10,2	8,1
800		10,9	11,3	9,9	10,3	9,0
1000		7,0	7,6	7,5	5,8	5,3
1250		7,2	5,5	6,1		2,9
1600		0,7	-1,6**	0,7**	-3,9*	-2,7
2000			-3,4*	-1,7**		-7,4
2500		-2,5*				-11,4
3150						
4000		-3,4*				-12,2
5000		-6,8*				

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle C.4. UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig, Leistungsstufe LS4,
 $\dot{V} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	4,8	4,8**				3,9
63	6,9	8,8	5,0	3,6	5,6	7,8
80	13,3	16,5	10,8	11,3	14,4	14,8
100	12,7	17,2	11,4	13,5	14,1	14,9
125	14,3	15,0	14,1	13,5	14,2	15,6
160	15,8	14,7	16,1	13,8	16,2	17,0
200	14,9	16,0	14,0	14,9	16,6	16,5
250	16,7	18,7	15,9	16,9	17,7	18,4
315	19,1	21,5	19,8	17,0	18,5	20,6
400	16,0	19,1	16,2	13,0	16,5	17,6
500	13,8	12,0**	18,1**	12,1	14,6	16,0
630	13,9	20,5**	16,2**			16,0
800	12,7	14,0**	10,0			12,6
1000	13,0	10,4	13,7**			13,0
1250	9,5	9,0				8,5
1600	2,1					0,5
2000						
2500						
3150						
4000						
5000						

* $F_{pl} \geq \delta_{p10} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle C.5. UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig, Leistungsstufe LS5,
 $\dot{V} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50		1,1**	3,1**	1,5	4,6	1,4
63	10,9	10,2	8,6	9,6	10,9	11,8
80	17,5	21,3	16,2	15,5	17,5	19,1
100	16,2	19,8	15,6	16,8	17,3	18,2
125	19,6	18,6	17,2	17,5	17,8	20,1
160	19,8	19,3	20,5	18,3	20,6	21,2
200	19,0	19,9	18,4	18,5	20,7	20,6
250	20,4	21,7	20,3	20,7	20,9	22,0
315	21,2	24,5	22,0	19,0	21,6	23,0
400	25,8	27,8	28,1	27,0	26,8	28,1
500	17,3**	19,3	17,6	21,1	21,3	20,2
630	17,3**	19,5	18,2	17,8	19,5	19,5
800		18,7	19,2	18,3	18,8	17,1
1000		16,8	19,9	21,7	19,2	18,0
1250		19,0	17,6	19,7	16,3	16,4
1600			11,1	14,6	8,7	9,0
2000			3,4**	5,5**	-0,5**	0,4
2500			3,6**	6,4		0,2
3150				1,2		-7,7
4000		0,7*	-7,2*	-4,3*		-6,2
5000		3,3	-0,6*	-0,7*	-5,7*	-2,0

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle C.6. UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig, Leistungsstufe LS6,
 $\dot{V} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	5,2		-2,2**	4,4	6,0**	5,6
63	13,1	15,6	12,9	14,2	13,3	14,8
80	18,4	22,1	17,0	17,8	19,4	20,2
100	19,6	22,4	17,5	19,3	19,5	21,0
125	21,6	21,0	20,8	20,1	20,7	22,5
160	23,5	22,4	23,4	19,5	24,1	24,6
200	23,6	24,1	22,8	21,2	25,1	25,0
250	24,7	26,6	23,1	24,0	25,2	26,1
315	25,2	28,1	24,3	22,3	25,6	26,7
400	30,0	29,8	34,6	26,8	27,6	32,0
500	29,6	30,2	31,1	26,6	28,2	30,9
630	21,2	24,1	22,4	20,9	18,1**	22,8
800	21,1	23,2	23,1	21,4	22,8	23,3
1000	19,2	21,3	21,9	21,7	20,4	21,7
1250	21,1	25,5	23,8	24,3	21,8	24,0
1600	14,7	17,8	18,9	19,7	13,4	17,9
2000	8,9	11,2**	13,7	12,0	6,4**	11,7
2500	7,7	10,5**	12,9	11,7	4,3**	10,8
3150	1,9	10,4	8,3	6,2	-2,0*	6,6
4000	-4,0*	7,1	3,2	3,4	-0,6*	2,6
5000		-1,2*	-8,3*	-6,4*	-0,5*	-4,6

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle C.7. UP-Einbau mit Kanalanchluss ZUL-seitig, Leistungsstufe LS7,
 $\dot{V} = 70 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	5,9**	8,3	6,8	5,5**	6,1	7,7
63	16,5	16,8	13,6	13,9	14,8	17,0
80	23,5	26,8	22,4	24,0	24,2	25,3
100	18,6	22,4	18,6	21,4	20,6	21,1
125	25,3	24,0	23,9	24,1	24,0	26,0
160	26,6	24,8	26,9	24,4	26,6	27,7
200	27,2	26,4	26,2	26,8	28,1	28,5
250	27,1	28,0	25,1	27,5	27,7	28,4
315	28,6	31,2	27,4	26,4	29,0	30,0
400	27,7	31,1	26,2	25,7	29,3	29,5
500	29,9	31,0	32,9	29,8	30,6	32,1
630	24,5	26,9	26,2	25,2	26,8	26,9
800	23,8	25,8	26,1	24,9	25,4	26,1
1000	22,5	24,0	24,8	25,4	23,8	24,9
1250	23,1	26,4	25,9	27,1	23,2	25,9
1600	19,9	23,1	23,7	24,9	20,1	23,1
2000	13,3	16,6	17,7	16,5	13,3	16,3
2500	12,4	15,2	17,1	16,5	12,1	15,6
3150	6,9	14,4	12,4	10,9	8,6	11,4
4000	2,9	10,9	9,2	8,8	5,5	8,1
5000	-1,9*	1,4*	2,5*	1,5*	-2,5*	1,1

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle C.8. UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig, Leistungsstufe LS8,
 $\dot{V} = 80 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	10,0**		13,6	11,8	8,4**	11,8
63	16,0	17,8	13,7	14,3	15,3	17,0
80	26,8	30,9	24,7	26,9	28,2	28,7
100	25,1	28,5	23,4	25,3	26,1	26,9
125	27,1	27,3	25,7	25,9	26,8	28,1
160	28,6	26,4	28,1	25,7	27,8	29,4
200	30,1	29,4	28,6	28,5	30,3	31,1
250	29,5	31,1	26,4	28,7	29,9	30,7
315	31,6	34,7	30,1	28,8	32,2	33,0
400	31,1	35,0	29,8	29,0	32,2	32,9
500	30,1	32,7	28,6	31,6	31,7	32,0
630	28,8	32,0	29,9	29,3	30,3	31,0
800	26,9	30,1	28,6	28,3	28,4	29,3
1000	25,5	28,8	27,3	28,7	26,8	28,2
1250	25,2	30,0	27,6	29,0	25,6	28,2
1600	22,9	26,9	26,6	28,0	22,6	26,1
2000	17,4	21,7	21,7	20,6	17,6	20,6
2500	15,5	20,7	20,6	20,7	16,0	19,4
3150	10,8	20,1	16,8	14,5	13,4	16,0
4000	8,3**	16,7	13,6	12,1	10,4	13,0
5000	4,4	7,6	8,3	6,5	3,7	7,1

* $F_{pl} \geq \delta_{p10} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle C.9. UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig, Leistungsstufe LS9,
 $\dot{V} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	15,1		16,3	16,2		15,6
63	18,4	16,4	16,7	17,9	17,1	19,1
80	24,7	27,5	22,0	23,6	25,2	26,1
100	28,1	32,1	25,5	27,8	29,1	29,9
125	28,4	27,6	27,4	27,2	28,0	29,4
160	30,2	28,2	30,5	28,0	29,9	31,2
200	31,7	31,1	31,3	31,2	32,3	33,0
250	31,7	33,2	29,3	31,5	32,2	33,0
315	33,3	36,0	31,9	31,5	34,3	34,9
400	33,7	37,7	33,7	32,0	35,4	35,8
500	32,4	34,8	31,4	33,4	34,3	34,3
630	31,4	34,4	33,0	31,8	33,4	33,8
800	29,0	32,1	31,1	30,2	30,9	31,5
1000	28,4	30,6	30,1	31,0	29,6	30,8
1250	27,9	31,8	30,4	31,2	28,2	30,6
1600	25,9	30,0	29,2	29,5	25,7	28,9
2000	22,6	26,2	26,6	25,6	22,4	25,6
2500	20,1	24,0	25,0	23,6	19,8	23,4
3150	15,8	23,3	21,1	18,0	17,2	20,0
4000	12,6	20,1	18,2	15,8	14,6	17,0
5000	8,4	11,7	13,1	9,9	7,2	11,2

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle C.10. UP-Einbau mit Kanalanschluss ZUL-seitig, Leistungsstufe LS10,
 $\dot{V} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	16,6			16,1		15,6
63	24,6		25,6	26,9	20,8**	25,6
80	25,5	28,6	23,5	24,0	26,4	27,0
100	28,7	31,3	26,3	29,1	28,3	30,1
125	29,9	29,8	28,1	28,4	29,4	30,8
160	30,9	29,0	31,6	29,1	30,7	32,1
200	33,0	32,9	32,5	32,4	33,0	34,2
250	33,4	35,1	31,3	32,4	33,3	34,6
315	35,1	38,3	32,6	33,1	35,7	36,5
400	36,6	39,5	36,3	34,2	38,2	38,4
500	34,9	37,5	34,4	35,8	36,6	36,8
630	34,0	37,2	35,8	34,9	35,8	36,4
800	31,3	34,4	33,0	32,5	33,0	33,7
1000	30,8	33,4	32,7	33,5	31,9	33,2
1250	30,3	34,4	32,7	33,4	30,5	33,0
1600	27,4	31,9	31,1	31,1	27,5	30,5
2000	27,5	30,6	30,9	30,6	27,0	30,2
2500	23,7	27,7	28,8	27,4	23,4	27,1
3150	19,3	26,6	24,8	21,2	20,2	23,4
4000	16,2	23,4	21,9	19,0	17,6	20,5
5000	12,0	15,3	16,9	13,1	11,1	14,9

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Anhang D: Diagramme und Ergebnistabellen, Variante UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig

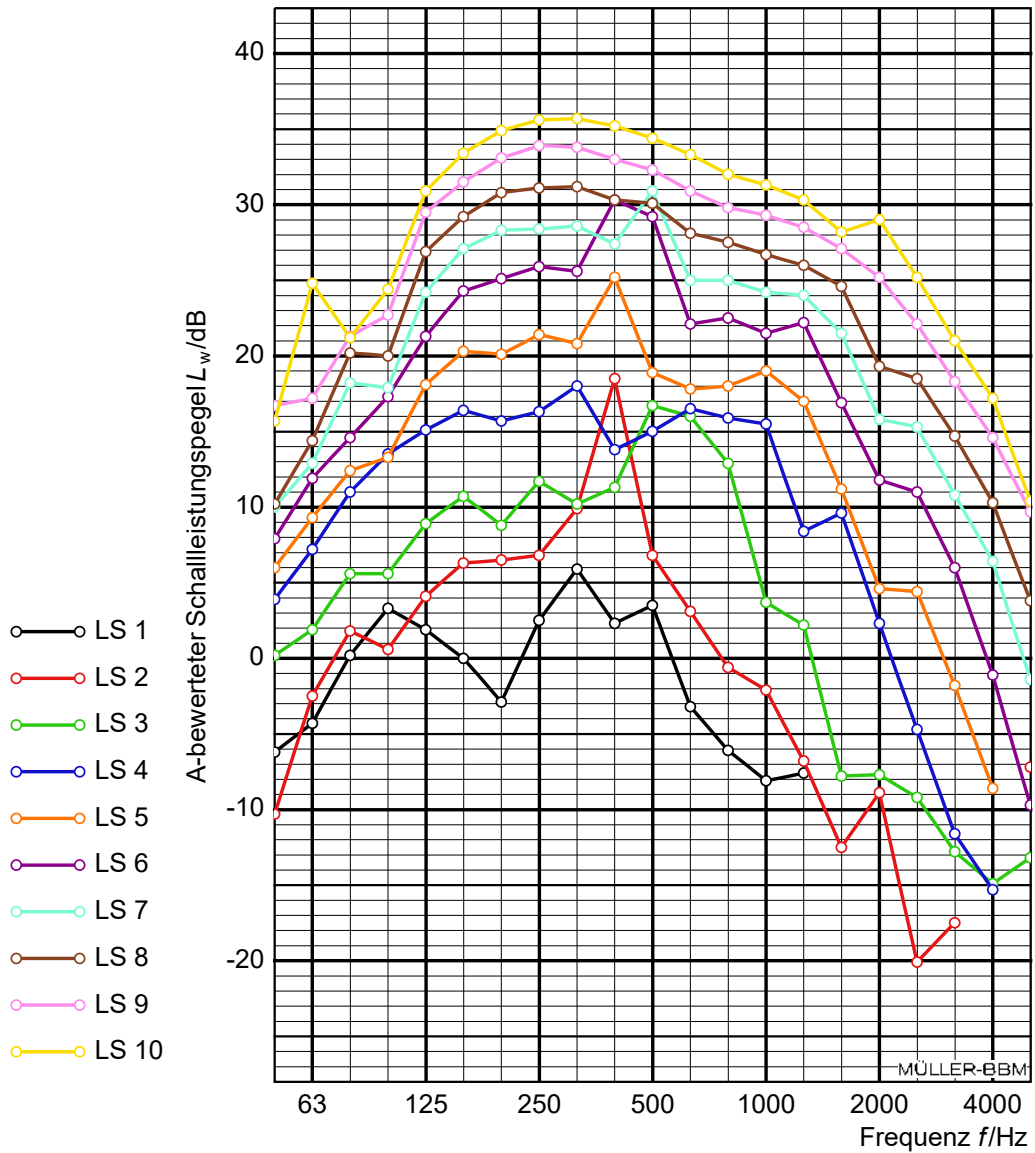


Abbildung D.1. Prüfergebnisse Lüftungsgerät der Baureihe M-WRG-II E in UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig: Schalleistungspegel in Terzen.

\\S-muc-fs01\allefirmen\Proj\133M133600\M133600_18_Pbe_1D.DOCX : 09. 12. 2019

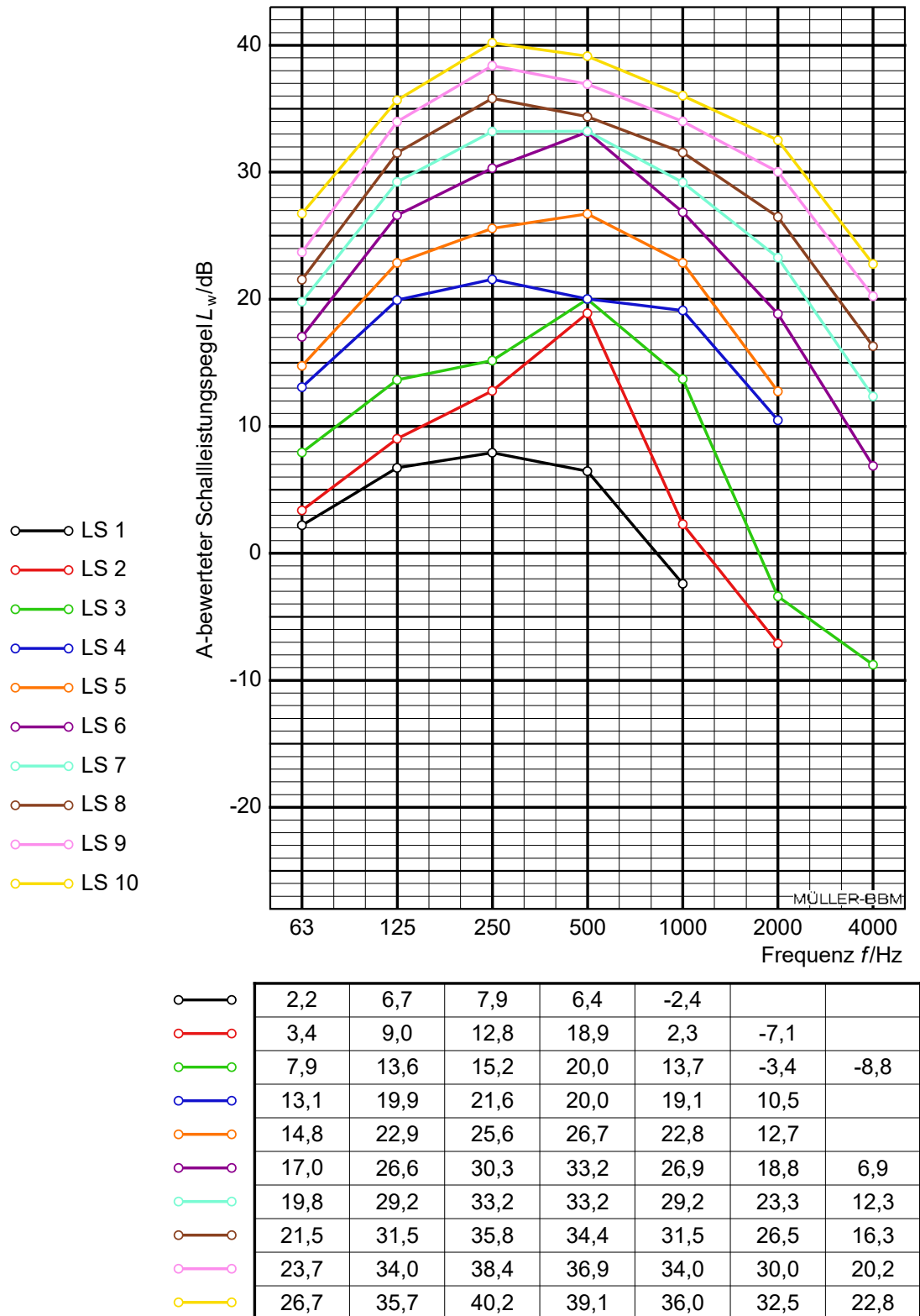


Abbildung D.2. Prüfergebnisse Lüftungsgerät der Baureihe M-WRG-II E in UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig: Schalleistungspegel in Oktaven.

Tabelle D.1. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig, Leistungsstufe LS1,
 $\dot{V} = 10 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	-5,3	-9,7			-9,8	-6,2
63	-5,0		-6,6**	-6,8**	-3,7**	-4,3
80	-4,2	-0,3**	-1,8**	-4,8	3,7	0,2
100	-1,5**	5,2**	1,7	0,8	5,6**	3,3
125	-2,8	4,0**	1,1	0,4	3,2	1,9
160	-2,6	1,9**	-2,4**	-2,1**	0,2	0,0
200	-1,4**				-9,7	-2,9
250	1,6	-1,1**	0,6	2,0	0,4**	2,5
315	5,9**	0,7	5,9	2,3		5,9
400	-1,5	3,1	4,4	-0,2	0,3	2,3
500	2,5	-1,7**	4,6	-2,5	0,8**	3,5
630			1,3**	-4,4	-1,7**	-3,2
800		-2,5**	-5,0	-0,8**		-6,1
1000	-9,6*	-12,7*		-7,1*	-6,3**	-8,1
1250				-4,0**	-2,3	-7,6
1600						
2000						
2500						
3150						
4000						
5000						

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle D.2. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig, Leistungsstufe LS2,
 $\dot{V} = 20 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50		-7,1			-4,9**	-10,3
63	-3,5**	-0,1	-4,9**	-3,8	-11,6	-2,5
80	1,6	1,2**	0,9	-1,5		1,8
100	-3,4**	0,3	3,4**	2,5		0,6
125	4,3**		2,6	1,8**	-1,6**	4,1
160	5,8	4,2	4,6	0,6**	4,4	6,3
200	6,2	4,5	4,6	-2,4**	4,5	6,5
250	6,8	5,6**	3,0	3,7	1,5	6,8
315	10,1	5,3	8,6	4,4	2,9**	9,9
400	18,2	9,9	20,3	10,5	8,8**	18,5
500	5,4	3,4	8,2	3,7	3,7**	6,8
630	-4,0**		6,9**	4,5	2,6	3,1
800	-1,2		-1,3**	1,9**		-0,6
1000	-2,5**			-1,1**	-2,0**	-2,1
1250			-2,6**	-1,3		-6,8
1600		-3,6**				-12,5
2000		-4,8*	-4,8*	-8,9*		-8,9
2500		-11,3*				-20,1
3150					-10,7*	-17,5
4000						
5000	-5,7*	-12,4*				-7,2

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle D.3. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig, Leistungsstufe LS3,
 $\dot{V} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	1,2**	-6,9**	-8,0**	-2,4		0,2
63	1,8**		-1,7**	2,0**	-0,9**	1,9
80	5,7	2,7**	-0,1**	5,7**	-1,0**	5,6
100	3,8**	3,0	2,9	7,9	4,3	5,6
125	8,2	7,2	7,7	6,8**	4,9	8,9
160	10,3	7,9	9,2	3,7**	9,1	10,7
200	8,2	5,3	6,0	4,4	8,6	8,8
250	10,7	8,9	9,4	9,5	11,4	11,7
315	9,2**	8,5	10,1	5,5	8,0**	10,2
400	11,0**	8,1	8,8	7,8	9,1	11,3
500	16,6**	12,8	14,4	11,8	13,7	16,7
630	17,5**	1,3**	7,7		6,1	16,0
800	13,6**	3,4	10,5		7,1	12,9
1000		0,7**	7,1	6,7	3,7	3,7
1250	-1,7**	-2,7**	3,8	4,9	0,3**	2,2
1600			-1,0			-7,8
2000			-2,1	-5,0*		-7,7
2500			-3,9*	-5,6*		-9,2
3150		-3,9*				-12,8
4000				-6,0*		-14,9
5000				-6,8*	-10,0*	-13,2

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle D.4. UP-Einbau mit Kanalanchluss ABL- und ZUL-seitig, Leistungsstufe LS4,
 $\dot{V} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schallleistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	3,0**		5,4	2,1**	-0,2	3,9
63	8,0	-5,0**	2,2	3,5**	1,6**	7,2
80	11,3	2,3**	7,6	8,6	7,0**	11,0
100	14,6**	5,0	3,3	9,6**	4,7	13,5
125	15,2	10,8	11,7	12,5	11,8	15,1
160	16,1	12,5	14,1	11,9	14,9	16,4
200	14,9	13,6	13,5	12,4	14,8	15,7
250	15,1	15,0	14,4	15,4	14,5	16,3
315	17,2**	16,5	17,8	13,6	14,6	18,0
400	11,2**	14,6	12,7	11,6	14,1	13,8
500	13,9	11,5	11,7	14,4	14,6	15,0
630	16,5	12,5**	13,6	12,3	13,7	16,5
800	14,9	13,5	14,3	15,2	13,3	15,9
1000	13,4	9,3	16,1	16,8	13,8	15,5
1250		2,2**	11,5	12,8	7,8	8,4
1600	9,9**	1,0	7,2	8,8	-0,7**	9,6
2000	1,1**	-0,6	2,8	1,8	-3,6	2,3
2500		-5,4*	-1,4**	0,6**		-4,7
3150		-4,3*		-8,0*		-11,6
4000					-8,5*	-15,3
5000						

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle D.5. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig, Leistungsstufe LS5,
 $\dot{V} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	6,0	-4,6**	2,9**	3,5	4,1	6,0
63	9,3	0,1**	6,0	9,2	4,5	9,3
80	11,7	6,3	8,2	13,4	10,7	12,4
100	12,8	9,8**	10,4	13,4	10,0	13,3
125	17,8	14,5	16,1	15,2	15,5	18,1
160	19,6	17,0	19,2	16,8	18,7	20,3
200	19,3	18,0	17,6	15,8	19,7	20,1
250	20,5	19,5	19,5	19,2	19,4	21,4
315	19,7	20,2	19,9	17,2	18,3	20,8
400	23,9	25,7	23,3	21,9	23,8	25,2
500	17,2	15,8	16,0	19,6	18,9	18,9
630	16,3**	15,6	17,3	17,0	16,3	17,8
800	15,8	15,1	18,9	18,4	16,0	18,0
1000	16,4	13,5	20,0	20,8	17,0	19,0
1250	14,2	10,6	18,4	19,0	14,3	17,0
1600	7,5	7,2	13,0	13,8	8,3	11,2
2000		3,9	8,7	7,5	1,7	4,6
2500	-0,2	2,0	6,9**	6,9	0,2	4,4
3150		1,8	1,9	0,6		-1,8
4000		-2,5*		-2,9*		-8,6
5000						

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle D.6. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig, Leistungsstufe LS6,
 $\dot{V} = 60 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	8,3	-3,4	3,3**	6,8	2,1	7,9
63	9,9**	1,0**	10,6	14,2	11,4	11,9
80	12,8**	11,7**	13,6	15,9	13,0	14,6
100	16,5	13,3	13,7	19,5	13,0	17,3
125	20,3	16,9	20,6	20,2	19,3	21,3
160	23,2	20,7	23,5	20,8	23,4	24,3
200	24,2	22,7	23,5	22,1	24,2	25,1
250	24,9	23,8	23,9	24,8	23,9	25,9
315	25,1	23,8	24,0	21,9	22,6	25,6
400	28,5	28,1	32,0	24,5	27,8	30,3
500	27,8	28,5	28,3	26,2	28,2	29,2
630	19,2	23,9	21,4	20,8	21,2	22,1
800	19,5	23,3**	23,0	22,7	20,5	22,5
1000	19,1	16,7	22,3	22,8	19,7	21,5
1250	19,2	15,8	23,8	24,4	19,2	22,2
1600	13,4	13,0	18,3	19,7	13,8	16,9
2000	8,6	9,3	13,9	12,9	8,4	11,8
2500	7,6	7,7**	13,2	12,9	6,6	11,0
3150	1,8	7,3	8,1	6,7	0,7*	6,0
4000			3,6*	3,5		-1,1
5000		-6,5*	-4,3*			-9,7

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle D.7. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig, Leistungsstufe LS7,
 $\dot{V} = 70 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	10,0**		9,6	7,2**	5,2	10,0
63	11,8	5,8	9,5	14,4	11,7	12,9
80	16,9	14,5	16,3	19,6	16,1**	18,2
100	16,7	15,0	14,7	20,4	14,0	17,9
125	23,3	21,5	22,5	23,3	22,3	24,2
160	26,1	23,8	26,4	23,8	25,9	27,1
200	27,2	26,0	26,4	25,5	27,8	28,3
250	27,2	27,0	27,0	27,3	26,6	28,4
315	27,7	27,1	27,9	25,3	25,9	28,6
400	25,5	27,2	25,8	26,3	26,9	27,4
500	28,3	30,0	31,3	31,0	29,7	30,9
630	22,3	25,3	24,9	24,4	24,3	25,0
800	22,1	24,3**	26,0	25,3	23,1	25,0
1000	21,7	20,4	25,0	25,4	22,4	24,2
1250	20,9	18,1	25,5	26,4	20,9	24,0
1600	18,0	17,6	22,9	24,4	18,2	21,5
2000	12,9	13,7	17,4	16,9	11,8	15,8
2500	12,0	12,8	17,1	17,5	10,4	15,3
3150	6,9	13,0	12,2	11,1	6,6	10,8
4000	2,4	6,3	8,3	8,5	1,4*	6,4
5000	-6,3*	0,2*	0,9*	1,0*		-1,4

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle D.8. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig, Leistungsstufe LS8,
 $\dot{V} = 80 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	5,3**	11,8	9,6	11,5	10,7	10,2
63	13,3**	7,3	12,5	15,6	12,8	14,4
80	19,0	15,5	17,6	21,2	19,0	20,2
100	18,3	17,6	17,6	22,2	18,0	20,0
125	25,7	25,3	25,2	26,0	25,5	26,9
160	28,1	26,0	28,5	25,7	28,2	29,2
200	29,7	27,9	29,1	27,7	30,2	30,8
250	30,1	29,3	29,3	29,3	29,4	31,1
315	30,5	29,6	29,7	27,8	28,7	31,2
400	28,8	29,3	28,2	29,1	29,7	30,3
500	28,1	28,0	27,9	30,5	30,4	30,1
630	25,7	27,1	27,9	27,5	27,5	28,1
800	25,1	26,1	28,0	27,7	26,1	27,5
1000	24,4	23,1	27,2	27,5	25,3	26,7
1250	23,2	20,8	27,3	27,9	23,3	26,0
1600	21,5	21,5	25,8	27,2	21,5	24,6
2000	16,4	17,0	20,9	20,1	16,2	19,3
2500	15,4	16,1	20,1	20,7	14,5	18,5
3150	10,5	17,2	16,0	14,3	11,4	14,7
4000	6,0**	10,9	12,2	11,7	6,8	10,3
5000	-0,5*	4,6	5,3	5,3	1,1*	3,8

* $F_{pl} \geq \delta_{p10} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle D.9. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig, Leistungsstufe LS9,
 $\dot{V} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	15,7	13,7	14,4**	18,1	12,5	16,7
63	16,5	9,5	14,8	18,7	14,1	17,2
80	20,5	17,4	17,3	22,3	19,2	21,3
100	21,1	20,9	19,5**	24,9	20,3**	22,7
125	28,4	27,6	27,9	28,3	27,7	29,5
160	30,6	28,7	30,5	28,8	29,8	31,5
200	32,0	30,7	31,2	30,7	32,5	33,1
250	32,9	32,5	32,3	32,0	31,9	33,9
315	32,7	32,8	33,2	31,2	30,7	33,8
400	31,3	32,5	30,9	32,9	32,1	33,0
500	30,3	29,8	29,8	33,3	32,6	32,3
630	28,4	30,2	31,3	30,3	29,5	30,9
800	27,3	28,9	30,6	30,1	27,2	29,8
1000	26,9	26,5	30,1	30,2**	27,0	29,3
1250	25,7	23,6	30,1	30,3	25,1	28,5
1600	24,2	25,4	28,5	28,9	23,1	27,1
2000	22,5	21,8	27,0	27,0	20,5	25,2
2500	19,2	19,7	23,9	23,9	16,6	22,1
3150	14,4	20,7	20,0	17,7	13,6**	18,3
4000	10,4	14,9	16,6	15,8	10,6**	14,6
5000	5,3	9,9	10,7	10,7	9,3**	9,7

* $F_{pl} \geq \delta_{p10} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

Tabelle D.10. UP-Einbau mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig, Leistungsstufe LS10,
 $\dot{V} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$: Messflächen-Intensitätspegel und Schalleistungspegel.

Frequenz	A-bewerteter Messflächen-Intensitätspegel $L_{i,A}$ [dB(A)]					Schall- leistungspegel L_{WA} [dB(A)]
	Teilfläche					
	S1	S2	S3	S4	S5	
50	14,6	12,9	12,5**	16,7	14,1	15,7
63	23,0	12,7**	25,2	26,9	22,0	24,8
80	19,5	18,5	18,0	23,3	19,8	21,2
100	23,5	21,2	21,1	26,1	21,3	24,4
125	29,7	28,9	29,5	29,2	29,8	30,9
160	32,2	30,3	33,2	30,1	32,4	33,4
200	33,7	32,4	33,6	32,3	34,2	34,9
250	34,6	34,1	33,9	33,3	34,2	35,6
315	34,7	34,5	34,6	33,5	33,8	35,7
400	33,3	34,8	33,2	34,1	34,9	35,2
500	32,4	32,2	31,9	34,6	35,0	34,4
630	31,0	33,1	33,1	31,9	32,4	33,3
800	29,4	31,3	32,5	31,5	30,9	32,0
1000	28,7	28,7	32,0	31,7	30,3	31,3
1250	27,4	26,0	31,7	31,9	28,1	30,3
1600	24,9	26,6	29,4	29,9	25,7	28,2
2000	26,1	27,8	29,9	29,8	27,2	29,0
2500	22,0	22,8	26,9	27,0	21,5	25,2
3150	16,3	23,8	22,6	20,5	18,3	21,0
4000	11,9**	18,5	19,2	18,3	14,5	17,2
5000		13,2	12,7	12,2	10,5	10,4

* $F_{pl} \geq \delta_{p/0} - 10 \text{ dB}$

** Wiederholpräzision der Teilleistungsbestimmung abw. von ISO 9614-2 [1]

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**



Abbildung E.1. Ansicht Außenseite von schräg rechts (prüffertig): Fassadenabschluss Edelstahlschote auf Mauerkasten montiert.

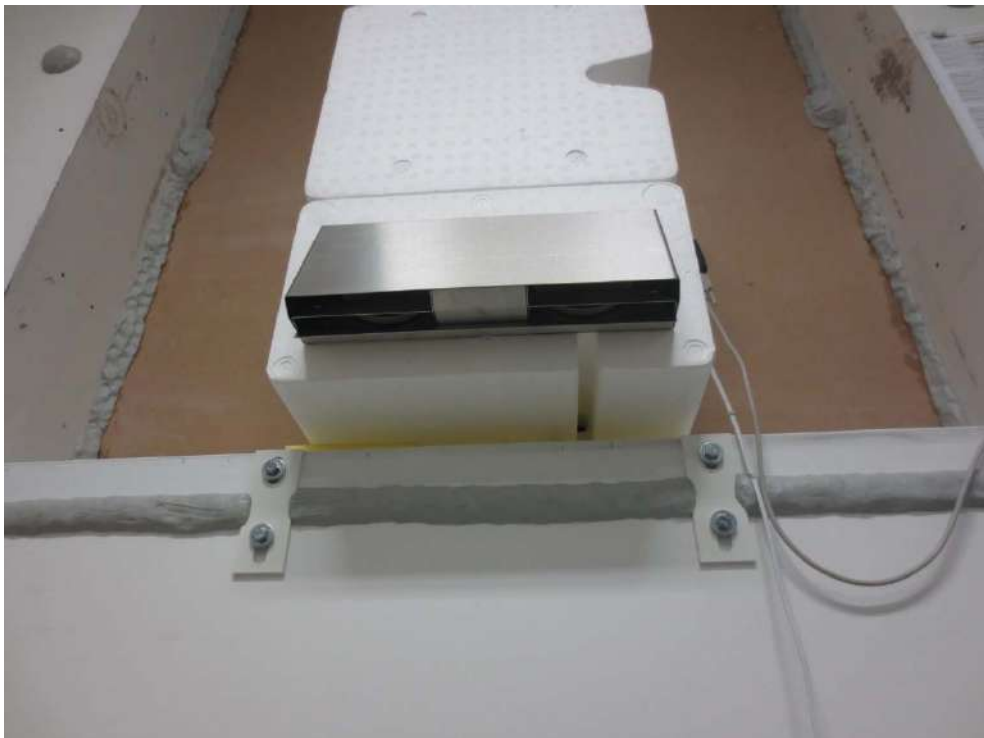


Abbildung E.2. Ansicht Außenseite von schräg unten (prüffertig): Fassadenabschluss Edelstahlschote auf Mauerkasten montiert, mit Außenöffnungen (FOL links, AUL rechts).

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**



Abbildung E.3. Ein-Raum-Variante: Ansicht Außenseite (prüffertig).



Abbildung E.4. Mehr-Raum-Variante mit Kanalanschluss ABL-seitig: Ansicht Außenseite (prüffertig). Kanalanschluss ABL nach außen (Senderraum) geführt.

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**



Abbildung E.5. Mehr-Raum-Variante mit Kanalanschluss ZUL-seitig: Ansicht Außenseite (prüffertig). Kanalanschluss ZUL nach außen (Senderraum) geführt.



Abbildung E.6. Mehr-Raum-Variante mit Kanalanschluss ABL-+ZUL-seitig: Ansicht Außenseite (prüffertig). Kanalanschlüsse ABL + ZUL nach außen (Senderraum) geführt.

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**



Abbildung E.7. Ein-Raum-Variante: Ansicht Innenseite rechts (prüffertig).



Abbildung E.8. Ein-Raum-Variante: Ansicht Innenseite unten (prüffertig).

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**



Abbildung E.9. Ein-Raum-Variante: Ansicht Innenseite links (prüffertig).



Abbildung E.10. Ein-Raum-Variante: Ansicht Innenseite oben mit Lüftungsöffnungen
ABL links und ZUL rechts (prüffertig).

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**



Abbildung E.11. Mehr-Raum-Variante während der Montage: Lüftungsgerät geöffnet, Kanalanschluss durch Trockenbaublende geführt (hier: Variante mit Kanalanschluss ABL-seitig).



Abbildung E.12. Mehr-Raum-Variante während der Montage: Lüftungsgerät geöffnet, und Kanaladapter für Kanalanschluss aufgesetzt (hier: Variante mit Kanalanschluss ABL-seitig).

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**



Abbildung E.13. Mehr-Raum-Variante: Ansicht Innenseite rechts (prüffertig).



Abbildung E.14. Mehr-Raum-Variante: Ansicht Innenseite links (prüffertig).

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**



Abbildung E.15. Mehr-Raum-Variante: Frontalansicht Innenseite (prüffertig).



Abbildung E.16. Mehr-Raum-Variante mit Kanalanschluss ABL-seitig: Ansicht Innenseite oben mit geöffneter ZUL-Öffnung (prüffertig).

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**



Abbildung E.17. Mehr-Raum-Variante mit Kanalanschluss ZUL-seitig: Ansicht Innenseite oben mit geöffneter ABL-Öffnung (prüffertig).



Abbildung E.18. Mehr-Raum-Variante mit Kanalanschluss ABL- + ZUL-seitig: Ansicht Innenseite oben ohne Lüftungsöffnung im Aufstellraum (prüffertig).

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**

(Herstellerzeichnungen)

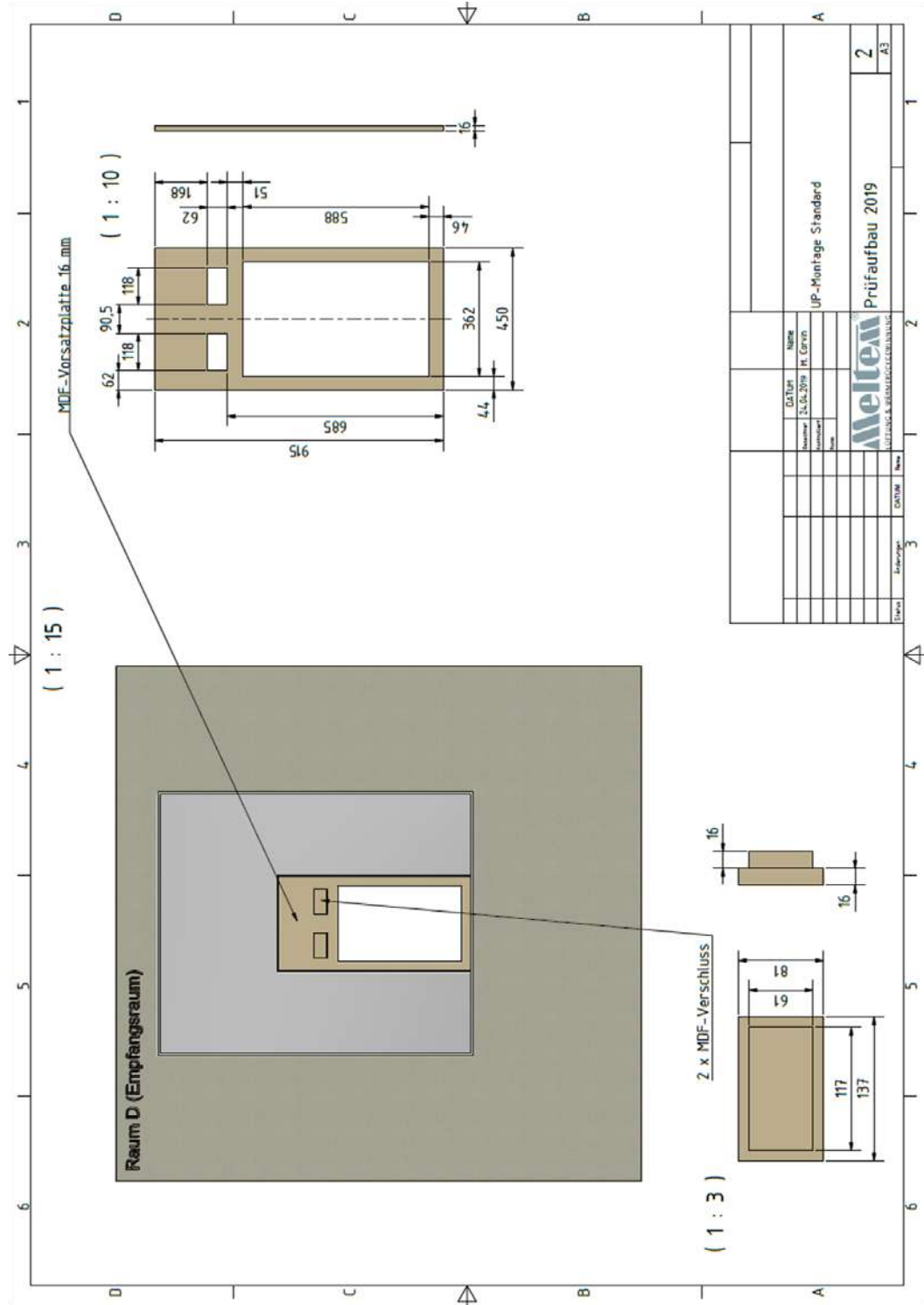


Abbildung F.1. Trockenbaublende mit vorbereiteten Öffnungen für den Einbau der unterschiedlichen Anschlussvarianten; in der Zeichnung: geschlossene Öffnungen für den Einbau der Ein-Raum-Variante.

Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E, UP-Montage mit Standardfassadenabschluss

(Herstellerzeichnungen)

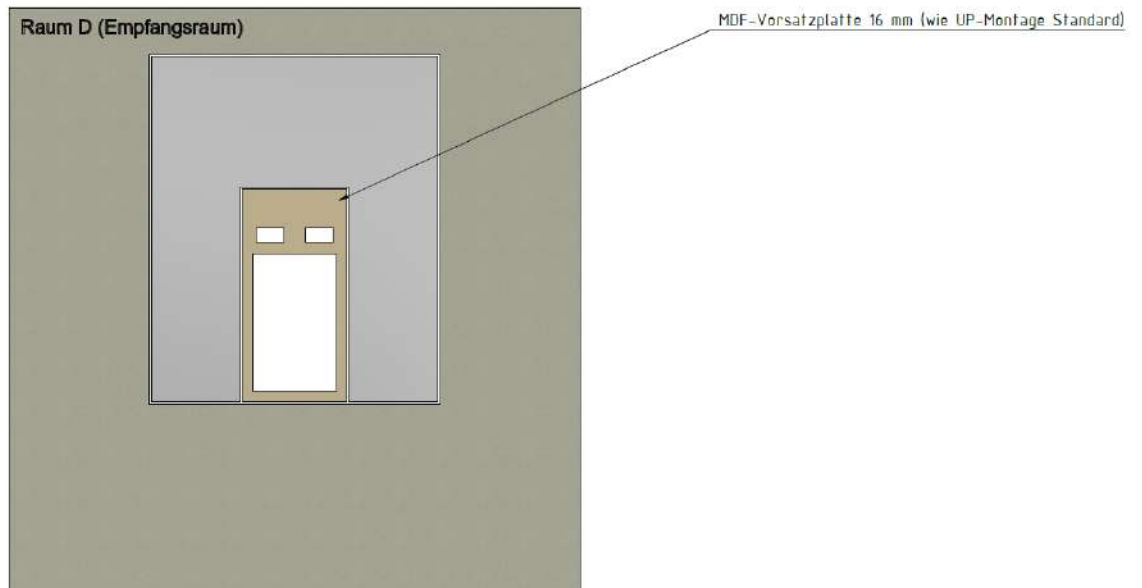


Abbildung F.2. Eingebaute Trockenbaublende mit Öffnungen für die Durchführung von ABL- und ZUL-Kanal (für Varianten mit einem Kanalanschluss einzeln geschlossen).

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**

(Herstellerzeichnungen)

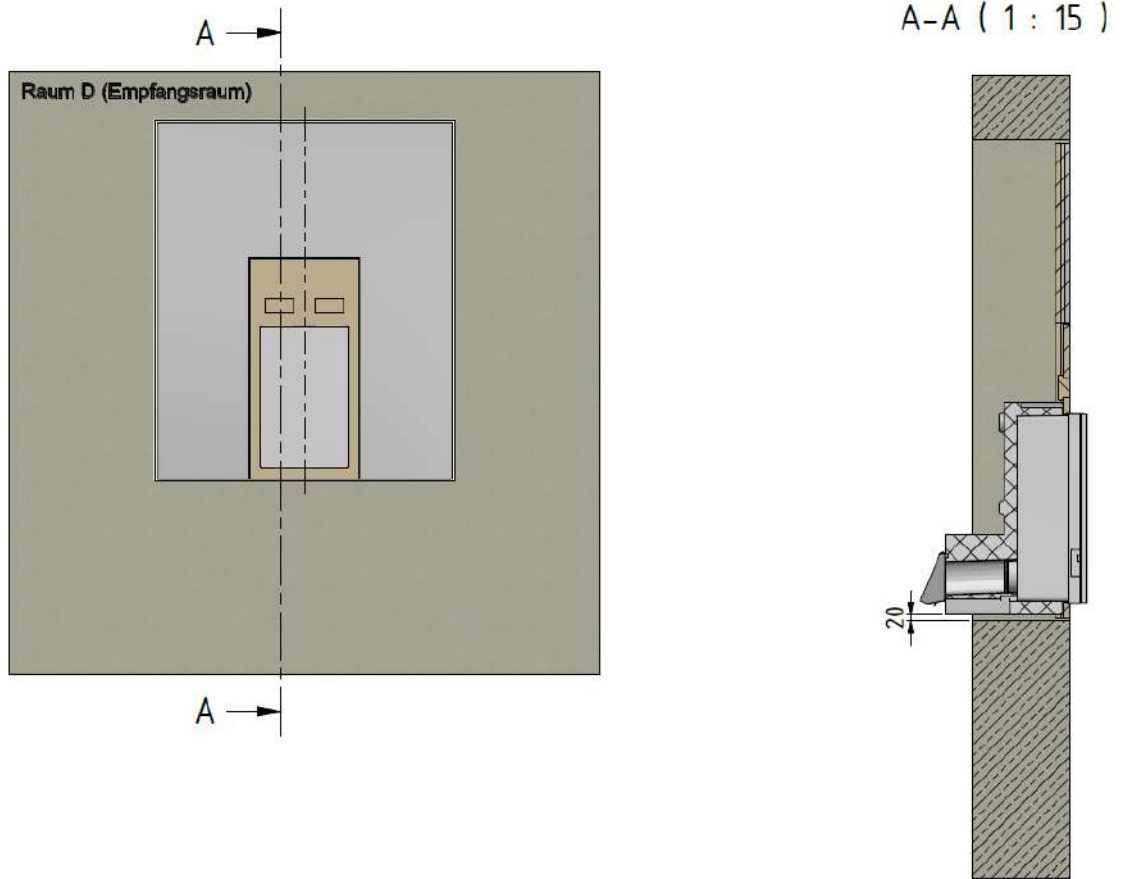


Abbildung F.3. Ein-Raum-Variante: Innenansicht und Vertikalschnitt des Prüfaufbaus.

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**

(Herstellerzeichnungen)

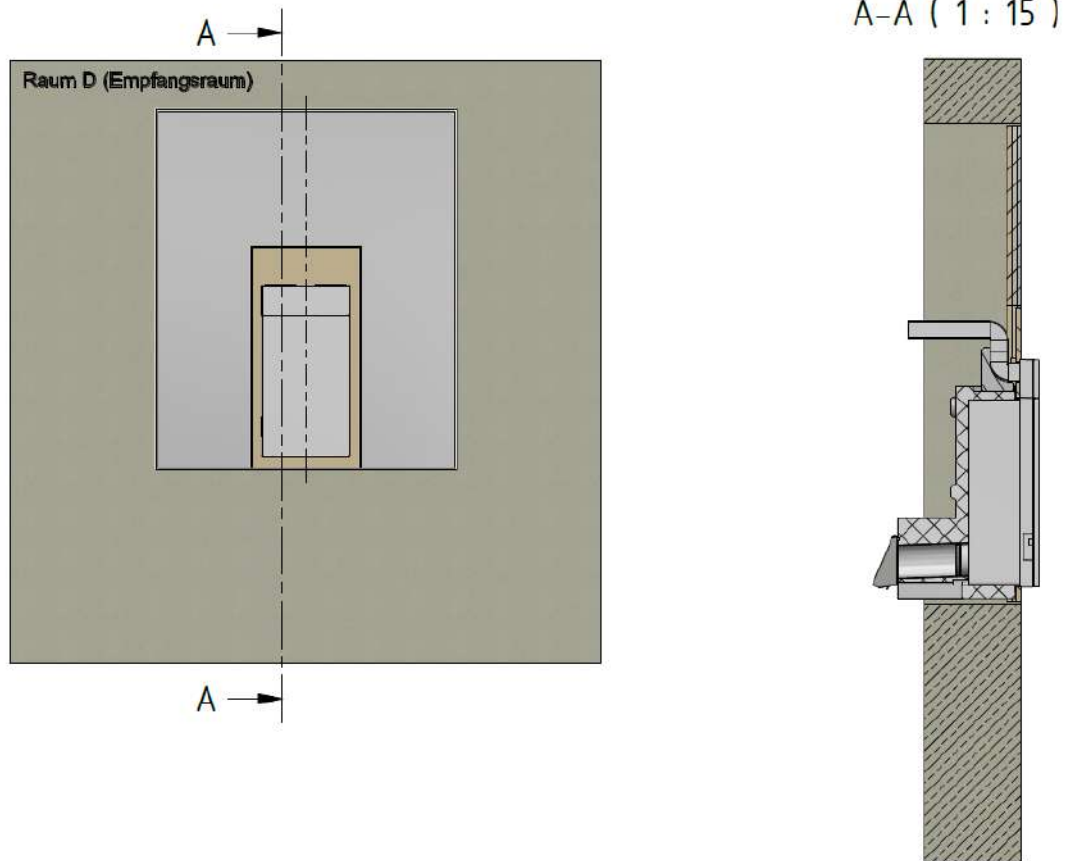


Abbildung F.4. Mehr-Raum-Variante mit Kanalanschluss ABL-seitig:
Innenansicht und Vertikalschnitt des Prüfaufbaus.

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**

(Herstellerzeichnungen)

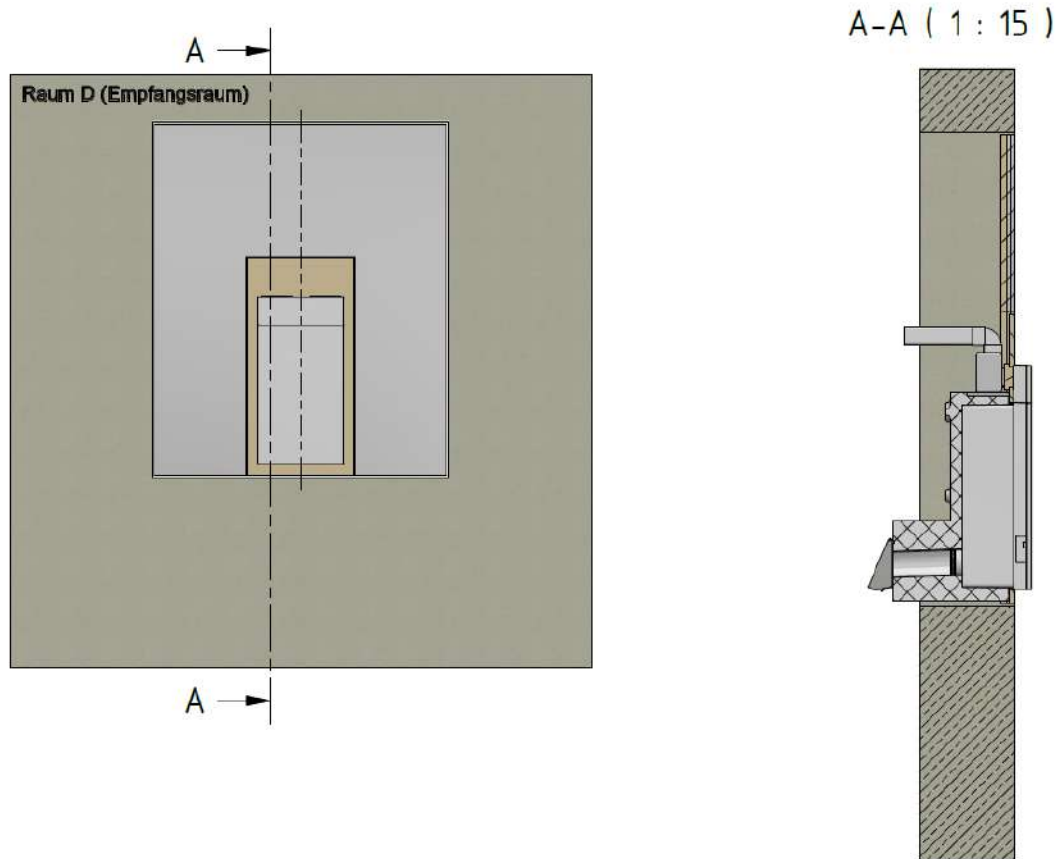


Abbildung F.5. Mehr-Raum-Variante mit Kanalanschluss ZUL-seitig:
Innenansicht und Vertikalschnitt des Prüfaufbaus.

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**

(Herstellerzeichnungen)

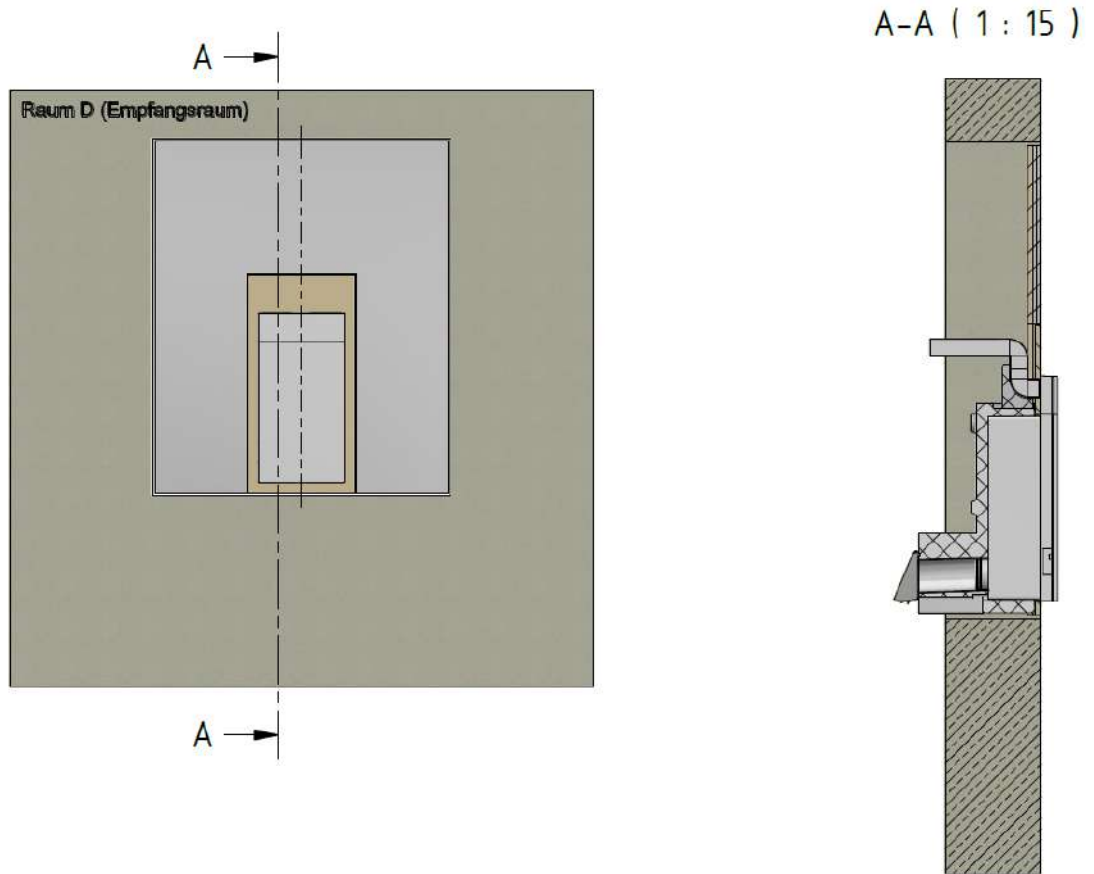


Abbildung F.6. Mehr-Raum-Variante mit Kanalanschluss ABL- und ZUL-seitig:
Innenansicht und Vertikalschnitt des Prüfaufbaus.

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**

(Herstellerzeichnungen)

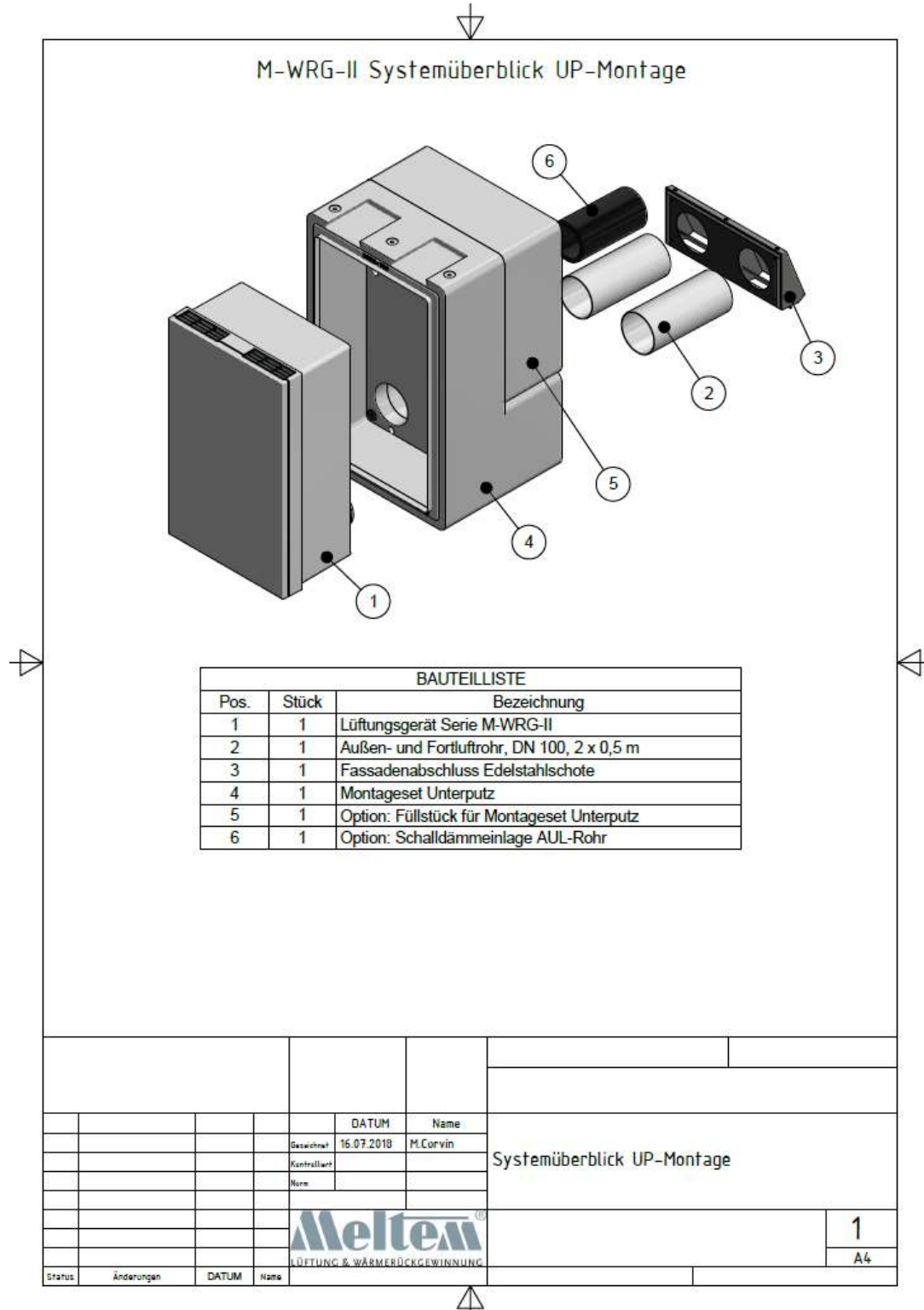


Abbildung F.7. UP-Einbau (Ein-Raum-Variante): Explosionszeichnung.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MP\Proj\133M133600\M133600_18_Pbe_1D.DOCX : 09. 12. 2019

**Lüftungsgerät Serie M-WRG-II, Baureihe M-WRG-II E,
UP-Montage mit Standardfassadenabschluss**

(Herstellerzeichnungen)

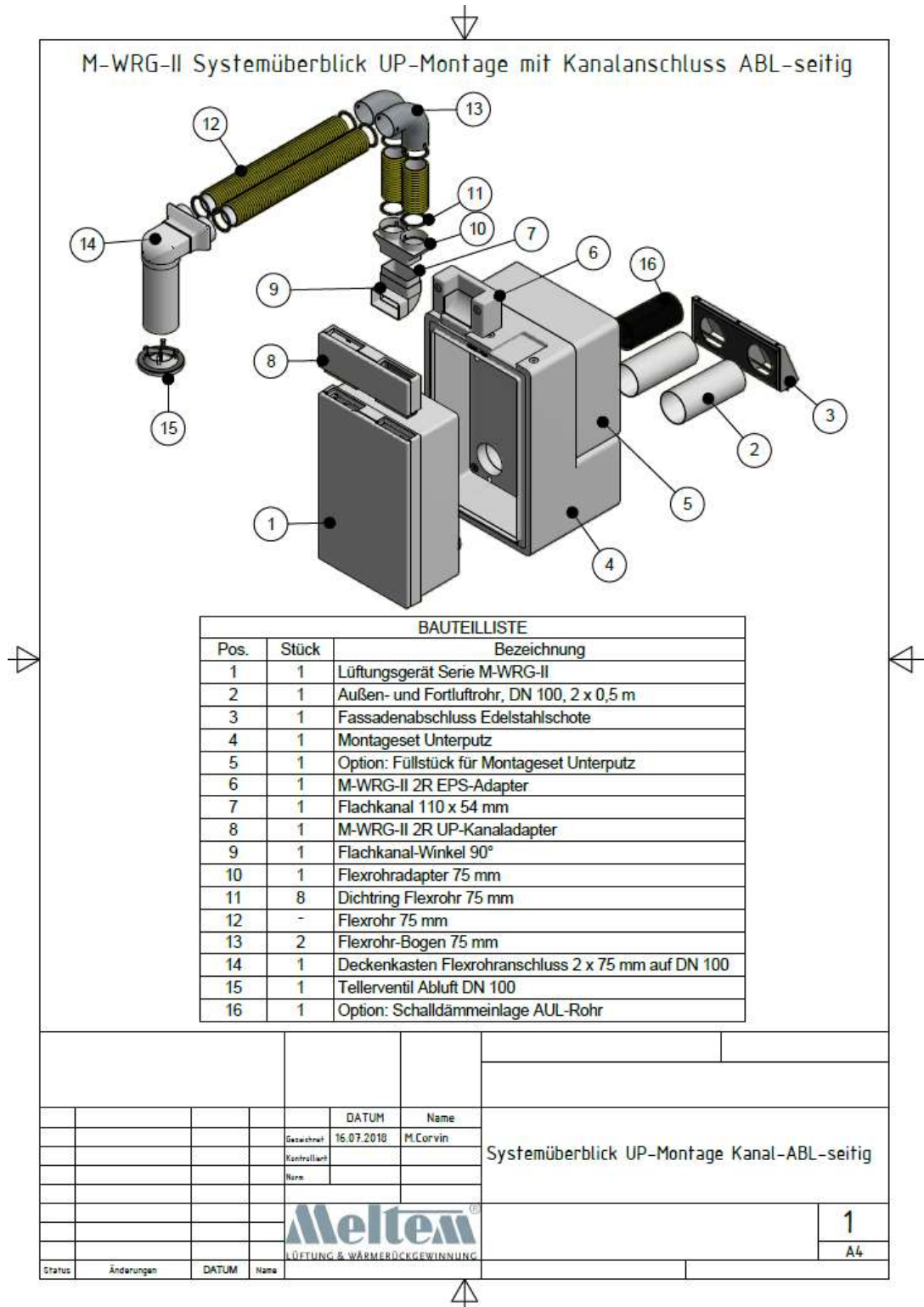


Abbildung F.8. UP-Einbau mit Kanalanschluss: Explosionszeichnung (Prinzipdarstellung für Kanalanschluss ABL-seitig, Anschluss über Flexrohre im Prüfaufbau geändert ausgeführt).

\\S-muc-fs01\allefirmen\MP\Proj\133M\133600M\133600_18_Pbe_1D.DOCX : 09. 12. 2019

Prüfmittel

Für die Messungen und Auswertungen wurden die Prüfmittel aus nachfolgendem Verzeichnis verwendet:

Tabelle G.1. Prüfmittel.

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Seriennummer
Intensitäts-Messsystem	Brüel & Kjaer	2270	3009304
Intensitätssondenkit	Brüel & Kjaer		
Mikrofonpaar		4197	2984593-1/ 2984593-2
Vorverstärker		2683	3038462
Intensitätskalibrator	Brüel & Kjaer	4297	2439841
Hygro-/Thermo-/Barometer	Lufft	Opus 20	097.1113.0802.020
Auswertesoftware	Brüel & Kjaer	BZ5503-Measurement Partner Suite	Version 4.7.4.7-07.06.2017

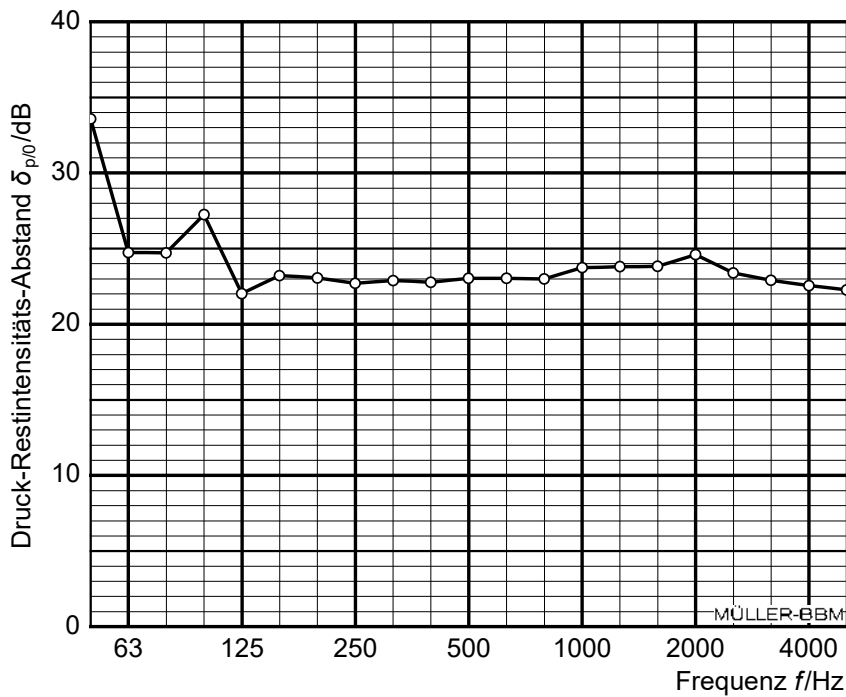


Abbildung G.1. Druck-Restintensitäts-Abstand δ_{p10} der Intensitätssonde nach der Phasenkalibrierung.

\\S-muc-fs01\allefirmen\MP\Proj\133M133600\M133600_18_Pbe_1D.DOCX : 09. 12. 2019