

Lindab Formo

eine Reihe raumgestalterisch entwickelter Durchlässe



PCA, Terminal 3 – Flughafen Kopenhagen

Lindab Formo

Die Mischlüftung ist das am weitesten verbreitete Lüftungsprinzip. Häufig kommt die Mischlüftung in Büros und ähnlichen Räumen zum Einsatz, in denen gleichbleibend niedrige Geschwindigkeitswerte im Aufenthaltsbereich sowie ein niedriger Temperaturgradient zwischen Boden und Decke beibehalten werden sollen. Optimale Ergebnisse werden bei der Mischlüftung erreicht, wenn die Luft über den gesamten Deckenbereich verteilt wird, so dass die Geschwindigkeit vor der Ausbreitung der Luft im Aufenthaltsbereich soweit wie möglich abnehmen kann. Unser Angebot enthält ein umfangreiches Sortiment an Deckendurchlässen in verschiedenen Designs und mit unterschiedlichen Funktionen, die je nach Raumeigenschaft eingesetzt werden können.

Funktionalität

Die Mischlüftungsdurchlässe der Reihe Formo sind dadurch gekennzeichnet, dass sie hängend an der Decke montiert werden und seitlich über eine umlaufende Öffnung verfügen. Die Durchlässe werden in runden oder quadratischen Ausführungen und mit perforierten oder geschlossenen Frontplatten angeboten. Die Durchlässe sind äußerst leistungsstark, und es stehen verschiedene Arten von Zubehör zur Auswahl. Die runden Durchlässe werden bei der Montage in der Regel direkt in die Decke eingesetzt, mit Hilfe von Modulplatten können sie jedoch auch an die gängigsten Deckensysteme angepasst werden. Auf den nächsten Seiten ist eine Kombinationsübersicht abgebildet, die einen guten Überblick über diese Produktreihe vermittelt.



PCA,
Deckendurchlässe

Lindab Formo

eine Reihe raumgestalterisch entwickelter Durchlässe

Design

Siehe [Comfort und Design](#)



Lüftungs-
prinzip
Zuluft/Abluft

Größe


Zubehör

Details, siehe Produktseiten



Typ

		mm	El. Motor	Montagebügel	Modulplatte	Luftlenkbleche	Drosseleinheit	Anschlusskasten
PKA	Perforiert - quadratisch	125	●	●	●	●	●	●
		160	●	●	●	●	●	●
		200	●	●	●	●	●	●
		250	●	●	●	●	●	●
		315	●	●	●	●	●	●
		400	●	●	●	●	●	●
PCA	Perforiert - rund	100	●	●	●	●	●	●
		125	●	●	●	●	●	●
		160	●	●	●	●	●	●
		200	●	●	●	●	●	●
		250	●	●	●	●	●	●
		400	●	●	●	●	●	●
LKA	Geschlossen - quadratisch	125	●	●	●	●	●	●
		160	●	●	●	●	●	●
		200	●	●	●	●	●	●
		250	●	●	●	●	●	●
		315	●	●	●	●	●	●
		400	●	●	●	●	●	●
LCA	Geschlossen - rund	100	●	●	●	●	●	●
		125	●	●	●	●	●	●
		160	●	●	●	●	●	●
		200	●	●	●	●	●	●
		250	●	●	●	●	●	●
		400	●	●	●	●	●	●
CRL	Geschlossen - rund	100		●			●	●
		125		●			●	●
		160		●			●	●
		200		●			●	●
		250		●			●	●
		400		●			●	●

Elektromotor: 
 Auf Wunsch sind diese Durchlässe als VAV-Einheiten mit Motor lieferbar.
 Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

- 1. Produkt und technische Daten im Katalog.
- 2. Kombination möglich. Technische Daten im Katalog.
- 3. Kombination möglich. Technische Daten nicht im Katalog abgebildet.
- 4. Wenn kein Symbol angegeben ist, ist eine Kombination nicht möglich..

Bestellbeispiel Durchlass + Anschlusskasten MBB



Lindab Formo

eine Reihe raumgestalterisch entwickelter Durchlässe

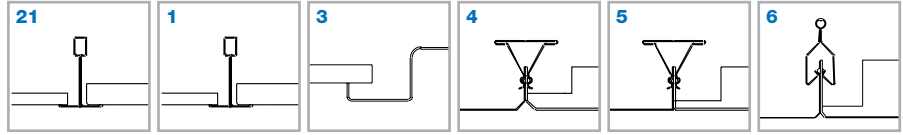
Modulplatte Deckenanpassung

Details, siehe [Deckenanpassung](#)

Typ



Größe



Deckentypen

Rasterdecken, T-Schienen, reinigbar	Rasterdecken, T-Schienen, reinigbar	Geschlossene Decke (z. B. Gipskarton)	Dampa, Clip-In, abgeschrägte Kante	Dampa, Clip-In, rechtwinklige Kante	Luxalon SQ, Clip-In, abgeschrägte Kante
-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	---

Perforiert - quadratisch mm

F: 620 mm	F: 595 mm	A x A mm	F: 600 mm	F: 600 mm	F: 600 mm
-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------

PKA		125	●	●	Standard	●	●
		160	●	●	Standard	●	●
		200	●	●	Standard	●	●
		250	●	●	Standard	●	●
		315	●	●	Standard	●	●
		400	●	●	Standard*	●	●

Perforiert - rund mm

F: 620 mm	F: 595 mm	ØD mm	F: 600 mm	F: 600 mm	F: 600 mm
-----------	-----------	-------	-----------	-----------	-----------

PCA		100	●	●	Standard	●	●
		125	●	●	Standard	●	●
		160	●	●	Standard	●	●
		200	●	●	Standard	●	●
		250	●	●	Standard	●	●
		315	●	●	Standard	●	●

Geschlossen - quad. mm

F: 620 mm	F: 595 mm	A x A mm	F: 600 mm	F: 600 mm	F: 600 mm
-----------	-----------	----------	-----------	-----------	-----------

LKA		125	●	●	Standard	●	●
		160	●	●	Standard	●	●
		200	●	●	Standard	●	●
		250	●	●	Standard	●	●
		315	●	●	Standard	●	●
		400	●	●	Standard*	●	●

Geschlossen - rund mm

F: 620 mm	F: 595 mm	ØD mm	F: 600 mm	F: 600 mm	F: 600 mm
-----------	-----------	-------	-----------	-----------	-----------

LCA		100	●	●	Standard	●	●
		125	●	●	Standard	●	●
		160	●	●	Standard	●	●
		200	●	●	Standard	●	●
		250	●	●	Standard	●	●
		315	●	●	Standard	●	●

Geschlossen - rund mm

F: 620 mm	F: 595 mm	ØA mm	F: 600 mm	F: 600 mm	F: 600 mm
-----------	-----------	-------	-----------	-----------	-----------

CRL		100			Standard		
		125			Standard		
		160			Standard		
		200			Standard		
		250			Standard		
		315			Standard		

*Bei anderen Deckensystemen wird der Durchlass an die Decke angepasst. Keine separate Modulplatte.

- 1. Produkt und technische Daten im Katalog.
- 2. Kombination möglich. Technische Daten im Katalog.
- 3. Kombination möglich. Technische Daten nicht im Katalog abgebildet.
- 4. Wenn kein Symbol angegeben ist, ist eine Kombination nicht möglich.

Bestellbeispiel Modulplatte



Lindab Formo

eine Reihe raumgestalterisch entwickelter Durchlässe

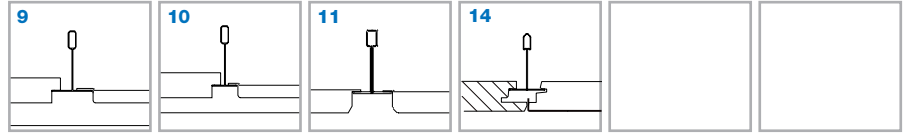
Modulplatte Deckenanpassung

Details, siehe [Deckenanpassung](#)

Typ



Größe



Deckentypen

Rockfon E10 24,
Ecophon E/T24

Rockfon E10 15,
Ecophon E/T15

Danotile Markant

Ecophon
Focus Kante DS

Perforiert - quadratisch mm

F: 575 mm F: 584 mm F: 575 mm F: 599 mm

PKA		125 160 200 250 315 400	●	●	●	●		
			●	●	●	●		

Perforiert - rund mm

F: 575 mm F: 584 mm F: 575 mm F: 599 mm

PCA		100 125 160 200 250 315 400	●	●	●	●		
			●	●	●	●		

Geschlossen - quad. mm

F: 575 mm F: 584 mm F: 575 mm F: 599 mm

LKA		125 160 200 250 315 400	●	●	●	●		
			●	●	●	●		

Geschlossen - rund mm

F: 575 mm F: 584 mm F: 575 mm F: 599 mm

LCA		100 125 160 200 250 315 400	●	●	●	●		
			●	●	●	●		

Geschlossen - rund mm

F: 575 mm F: 584 mm F: 575 mm F: 599 mm

CRL		100 125 160 200 250 315 400						

- 1. Produkt und technische Daten im Katalog.
- 2. Kombination möglich. Technische Daten im Katalog.
- 3. Kombination möglich. Technische Daten nicht im Katalog abgebildet.
- 4. Wenn kein Symbol angegeben ist, ist eine Kombination nicht möglich.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18

Perforierter Deckendurchlass

PKA



Beschreibung

Quadratischer Deckendurchlass mit perforierter Frontplatte und umlaufendem Schlitz für Zu- und Abluft. Vertikaler Anschlussstutzen mit LindabSafe.

Der PKA hat eine sehr hohe Induktion, dadurch erfolgt ein schneller Temperatenausgleich zwischen Zuluft und Raumluft, sowie ein schneller Abbau der Strahlgeschwindigkeit. Der Durchlass kann in Anlagen mit variablen Volumenströmen eingesetzt werden. Er kann in geschlossenen Decken montiert (Montagebügel DKZ) oder in Deckensysteme integriert werden (Modulplatte LM).

Eine Einregulierung des Volumenstroms ist möglich mit der Drosseleinheit DRZ.

In Verbindung mit dem Anschlusskasten MBB wird eine einfache Montage, eine zusätzliche akustische Dämpfung, eine VolumenstromEinstellung über eine vom Raum aus bedienbare Mess-/Drosseleinheit und eine gleichmäßige Anströmung zum Durchlass gewährleistet.

- Zu- und Abluft
- Horizontale Zufuhr von Kühlluft
- Hoher Impuls
- Sektionsweise Einschränkung des Strahlbildes (Luftlenkbleche DAZ)
- Diskretes Design

Wartung

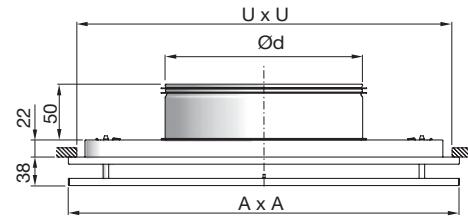
Zur Reinigung der internen Komponenten oder für den Zugang zum Kanal oder Anschlusskasten kann die Frontplatte entfernt werden. Die sichtbaren Teile des Durchlasses können mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

Bestellcode

Produktbezeichnung	PKA	aaa
Typ	PKA	
Größe Ød		
Ød 125-400		

Beispiel: PKA-200

Dimensionen



PKA Ød mm	A mm	U * mm	Freier Querschnitt A m ²	Gewicht kg
125	235	200	0,018	1,10
160	295	260	0,023	1,80
200	395	360	0,03	2,80
250	495	460	0,043	4,20
315	595	560	0,057	5,70
400	595	560	0,075	5,70

* U x U = Aussparung

Material und Ausführung

Material: Verzinkter Stahl
 Standardausführung: Pulverbeschichtet
 Standardfarbe: RAL 9010

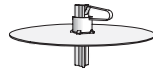
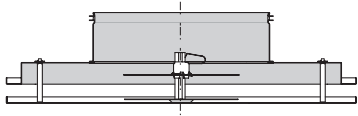
Der Durchlass ist in anderen Farben erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Perforierter Deckendurchlass

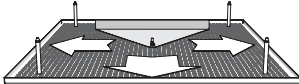
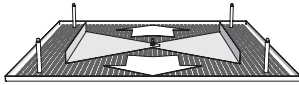
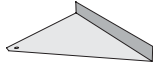
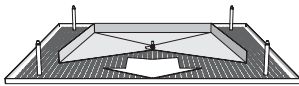
PKA

Zubehör

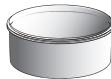
DRZ - Drosseleinheit



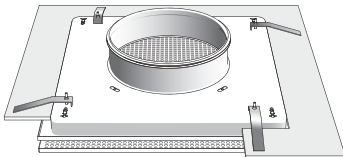
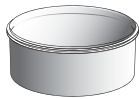
DAZ - Luftlenkbleche (Set)



MBZ - Verlängerungsstutzen



DKZ - Montagebügel für Gipskarton



Bestellcode - Zubehör

Produktbezeichnung **aaa** **bbb**
 Typ
 Größe

Beispiel: DRZ-200

Modulplatte LM



Bestellcode - Modulplatte

Produktbezeichnung **LM** **a** **PKA** **ccc**
 Typ
 Deckensystem
 Durchlasstyp
 Größe

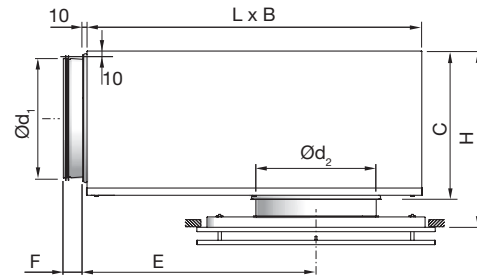
Beispiel: LM-1-PKA-200

Deckensystem - siehe einleitende Zusammenfassung.

MBB - Anschlusskasten



PKA + MBB



PKA + MBB		B	C	E	F	H*	L
Rohr	PKA	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Ød ₁ mm	Ød ₂ mm						
100	125	260	159	216	50	180 - 220	310
100	160	260	159	216	50	180 - 220	310
125	125	310	184	262	50	205 - 245	376
125	160	310	184	262	50	205 - 245	376
125	200	310	184	262	50	205 - 245	376
160	160	380	220	323	50	239 - 279	459
160	200	380	220	323	50	239 - 279	459
160	250	380	220	323	50	239 - 279	459
200	200	460	259	396	70	280 - 320	565
200	250	460	259	396	70	280 - 320	565
200	315	460	259	396	70	280 - 320	565
250	250	540	309	486	70	330 - 370	698
250	315	540	309	486	70	330 - 370	698
250	400	540	309	486	70	330 - 370	698
315	315	540	373	646	70	395 - 435	858
315	400	540	373	646	70	395 - 435	858

* Bei Verwendung mit MBZ wird H länger bei:
 Ød₂ = 125 - 200 mm => H + 40 mm
 Ød₂ = 250 - 315 mm => H + 60 mm
 Ød₂ = 400 mm => H + 80 mm

Bestellcode

Produktbezeichnung **MBB** **aaa** **bbb** **c**
 Typ
 MBB
 Rohranschluss Ød₁
 Ø100-315
 Durchlassgröße Ød₂
 Ø125-400
 Funktion
 S = Zuluft
 E = Abluft

Beispiel: PKA-200+MBB-160-200-S

Perforierter Deckendurchlass

PKA

Technische Daten

Leistung

Die Diagramme zeigen den Gesamtdruckverlust Δp_t [Pa], Wurfweite $l_{0,2}$ [m] sowie Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)] als Funktion des Volumenstromes q_v [l/s, m³/h].

Frequenzabhängiger Schalleistungspegel

Der Schalleistungspegel im Frequenzbereich wird durch $L_{WA} + K_{OK}$ definiert. Die Werte für K_{OK} werden in Tabellen unter den folgenden Diagrammen angegeben.

Schnellauswahl, Zuluft

PKA + MBB		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 30 dB(A)		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 35 dB(A)	
Rohr $\text{Ø}d_1$	PKA $\text{Ø}d_2$	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
100	125	33	119	39	140
100	160	39	140	47	169
125	125	40	144	48	173
125	160	51	184	61	220
125	200	58	209	70	252
160	160	59	212	70	252
160	200	67	241	84	302
160	250	77	277	99	356
200	200	83	299	100	360
200	250	96	346	118	425
200	315	112	403	139	500
250	250	118	425	139	500
250	315	133	479	163	587
250	400	128	461	174	626
315	315	145	522	173	623
315	400	173	623	209	752

Eigendämpfung

Eigendämpfung des Durchlasses ΔL zwischen Rohr-/Kanalsystem und Raum, einschließlich Mündungsreflexion.

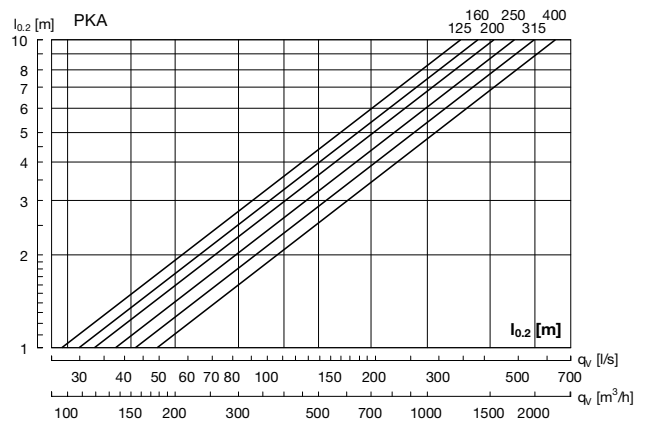
PKA + MBB		Mittelfrequenz Hz							
Rohr $\text{Ø}d_1$	PKA $\text{Ø}d_2$	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	125	19	16	7	19	18	18	18	21
100	160	21	16	5	15	17	18	16	19
125	125	18	13	9	20	13	19	18	19
125	160	12	13	8	19	13	16	17	19
125	200	16	11	5	16	13	15	15	17
160	160	17	17	11	19	18	17	20	20
160	200	14	14	7	21	15	16	18	19
160	250	15	15	5	17	13	15	16	18
200	200	15	10	6	16	17	15	19	18
200	250	12	9	5	14	17	15	17	17
200	315	12	7	4	11	15	14	16	15
250	250	14	8	8	14	16	17	17	18
250	315	12	6	6	15	15	15	16	17
250	400	13	5	4	13	14	14	15	15
315	315	7	9	8	14	17	16	17	21
315	400	7	8	8	12	16	16	16	18

Einregulierung und Montage

Für weitere Information siehe www.lindab.de und Montage- und Einregulierungsanweisung Formo.

Wurfweite $l_{0,2}$

Die Wurfweite wird bei einer Endgeschwindigkeit von 0.2 m/s angegeben.



Korrekturfaktor für die Wurfweite $l_{0,2}$

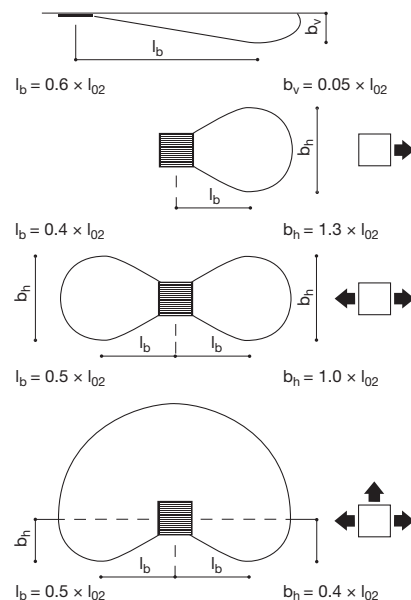
PKA $\text{Ø}d$	1-seitig	2-seitig	3-seitig
125	2.6	1.8	1.4
160	2.5	1.7	1.3
200	2.4	1.7	1.3
250	2.3	1.7	1.3
315	2.2	1.7	1.2
400	2.3	1.7	1.2

Strahlausbreitung

l_b = Abstand zwischen Durchlass und dem Punkt der maximalen Strahlbreite.

b_v = Maximale vertikale Strahlbreite.

b_h = Maximale horizontale Strahlbreite.

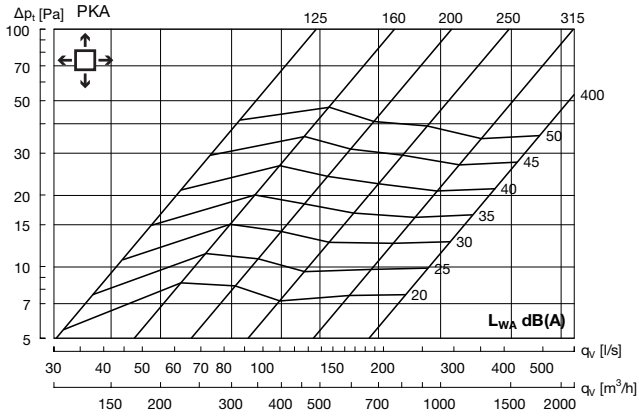


Perforierter Deckendurchlass

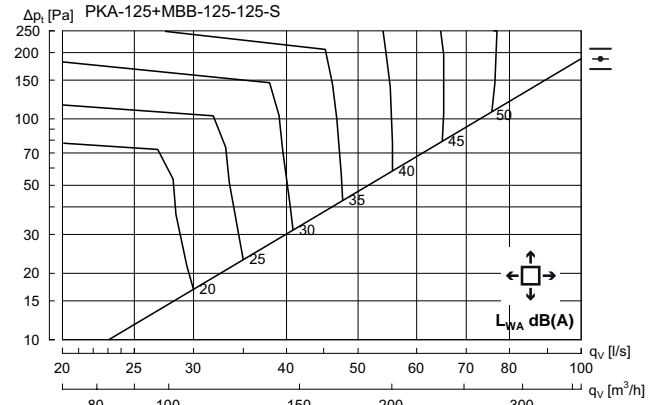
PKA

Technische Daten

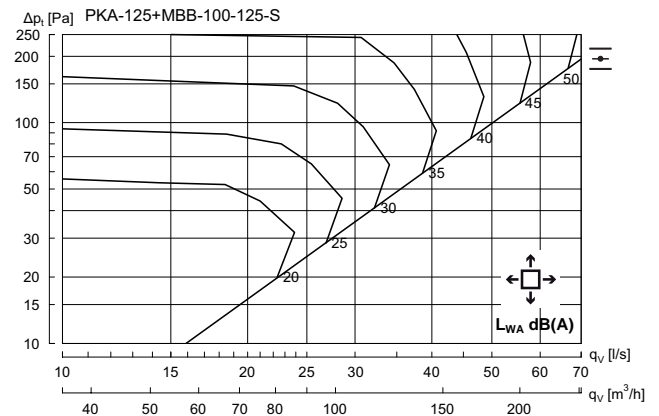
PKA ohne Anschlusskasten - Zuluft



PKA 125 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{uk}	9	5	-1	-4	-3	-11	-20	-26



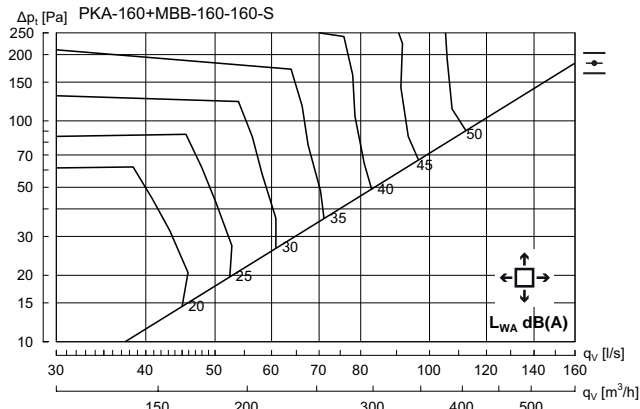
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{uk}	11	7	3	-5	-5	-11	-18	-25

Perforierter Deckendurchlass

PKA

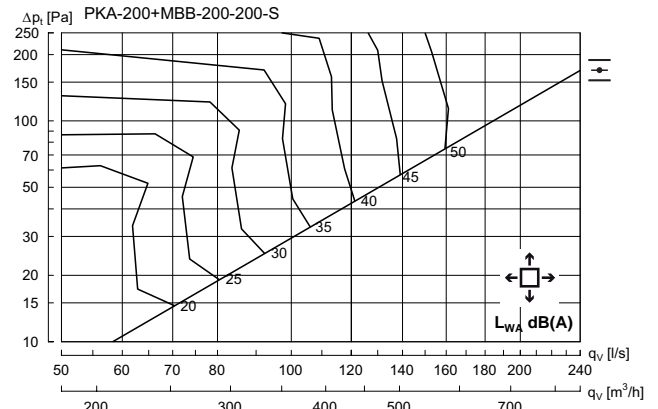
Technische Daten

PKA 160 + MBB - Zuluft

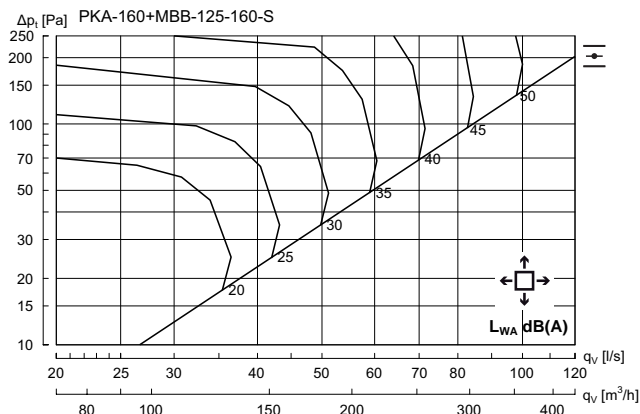


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	8	5	-2	-4	-3	-11	-21	-29

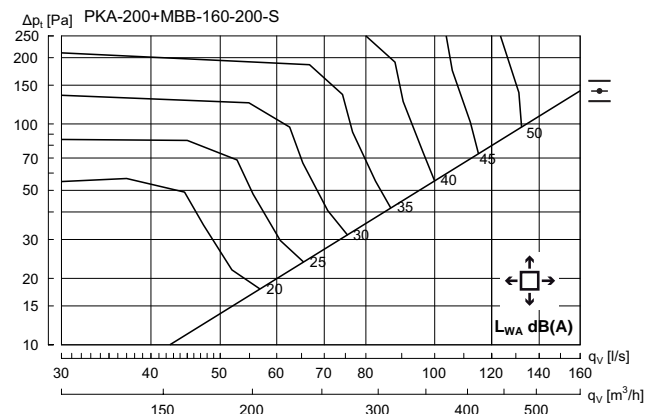
PKA 200 + MBB - Zuluft



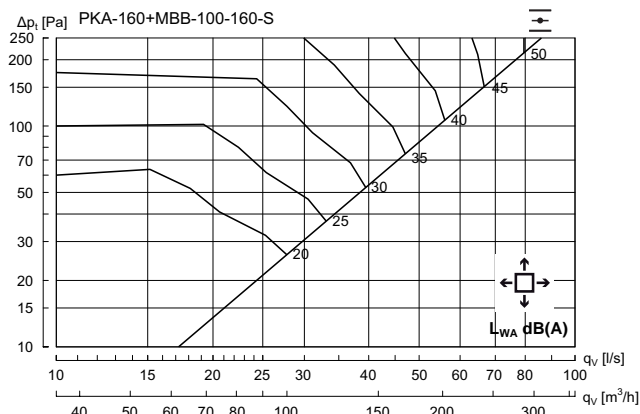
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	5	-3	-3	-3	-11	-22	-29



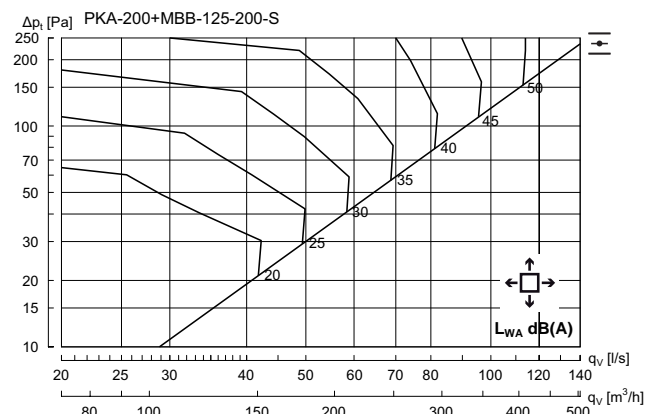
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	5	1	-4	-4	-10	-17	-25



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	5	-2	-4	-3	-10	-20	-26



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	4	1	-3	-5	-10	-15	-19



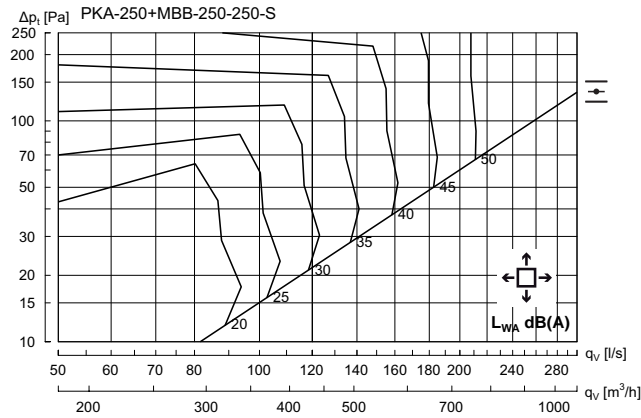
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	5	1	-4	-5	-10	-15	-22

Perforierter Deckendurchlass

PKA

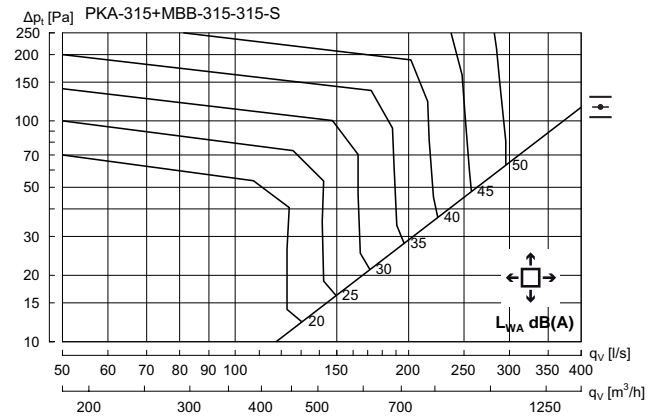
Technische Daten

PKA 250 + MBB - Zuluft

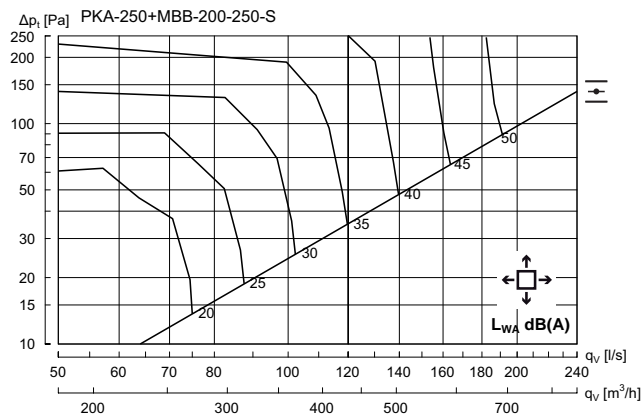


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	3	-4	-3	-3	-12	-22	-30

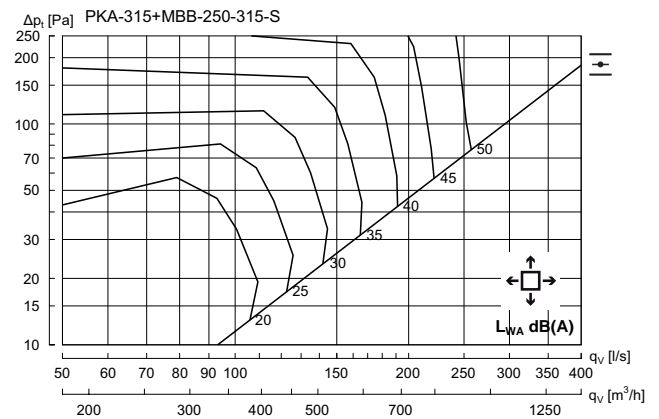
PKA 315 + MBB - Zuluft



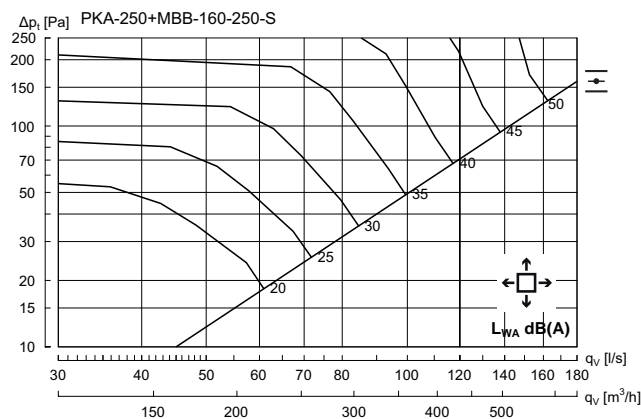
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	2	-3	-2	-3	-13	-23	-33



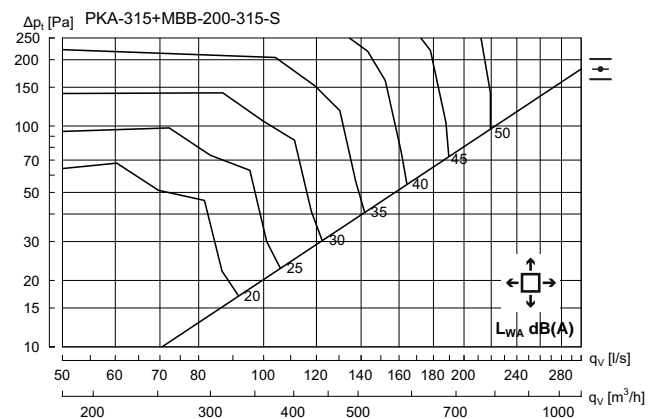
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	5	-2	-3	-3	-11	-20	-28



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	3	-2	-3	-4	-11	-18	-27



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	8	5	0	-4	-4	-10	-17	-23



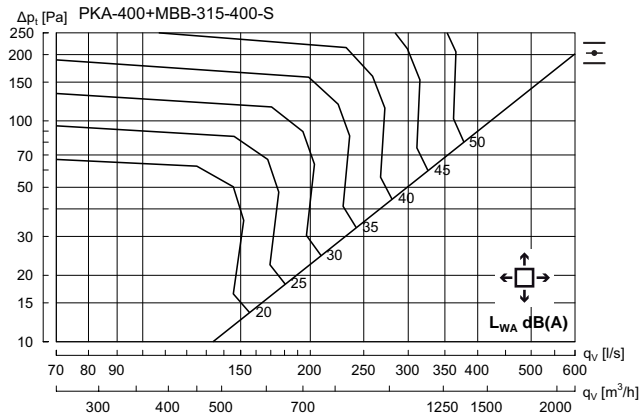
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	5	-1	-3	-4	-11	-19	-25

Perforierter Deckendurchlass

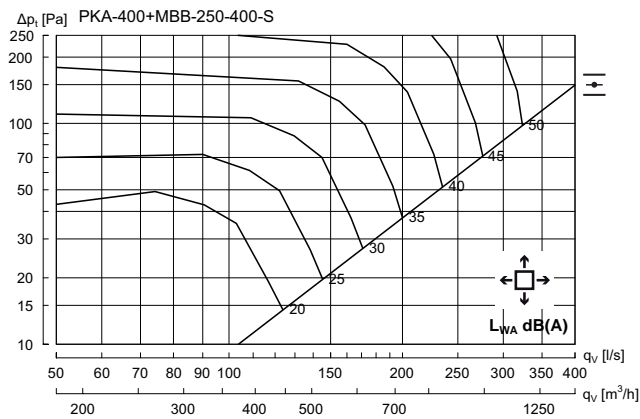
PKA

Technische Daten

PKA 400 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	14	2	0	-2	-5	-13	-17	-26



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	10	4	0	-2	-4	-11	-17	-24

PKA + MBB - Zuluft

Korrektur Schallleistungspegel (L_{WA}) und Gesamtdruckverlust (Δp_t)

PKA + MBB		1-seitig		2-seitig		3-seitig	
Rohr $\varnothing d_1$	PKA $\varnothing d_2$	L_{WA}	Δp_t	L_{WA}	Δp_t	L_{WA}	Δp_t
100	125	+ 10	x 1.3	+ 4	x 1.1	+ 2	x 1.05
100	160	+ 5	x 1.1	+ 2	x 1.05	+ 1	x 1
125	125	+ 10	x 1,35	+ 6	x 1,1	+ 4	x 1,05
125	160	+ 10	x 1.4	+ 4	x 1.1	+ 1	x 1
125	200	+ 4	x 1.2	+ 2	x 1.05	+ 1	x 1
160	160	+ 13	x 1.8	+ 6	x 1.3	+ 2	x 1.1
160	200	+ 16	x 1.7	+ 10	x 1.2	+ 4	x 1.05
160	250	+ 10	x 1.3	+ 6	x 1,1	+ 3	x 1
200	200	+ 17	x 2.3	+ 11	x 1.4	+ 7	x 1.1
200	250	+ 13	x 1.8	+ 6	x 1.2	+ 4	x 1.1
200	315	+ 9	x 1.5	+ 4	x 1.1	+ 0	x 1.05
250	250	+ 21	x 2.1	+ 11	x 1.4	+ 7	x 1.2
250	315	+ 19	x 1.8	+ 7	x 1.2	+ 3	x 1.1
250	400	+ 10	x 1.5	+ 6	x 1.2	+ 0	x 1
315	315	+ 21	x 2.1	+ 10	x 1.3	+ 4	x 1.1
315	400	+ 21	x 1.8	+ 8	x 1.5	+ 3	x 1.2

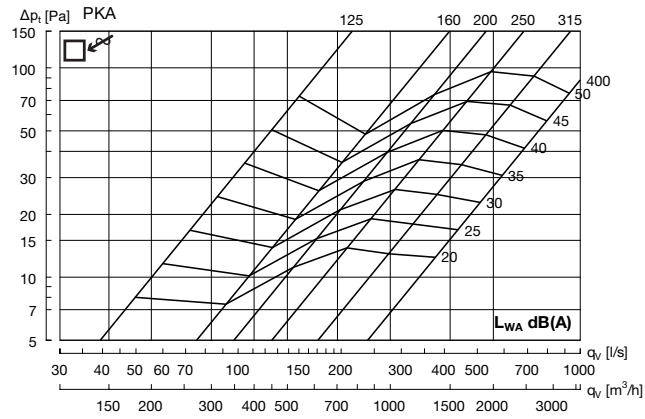
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Perforierter Deckendurchlass

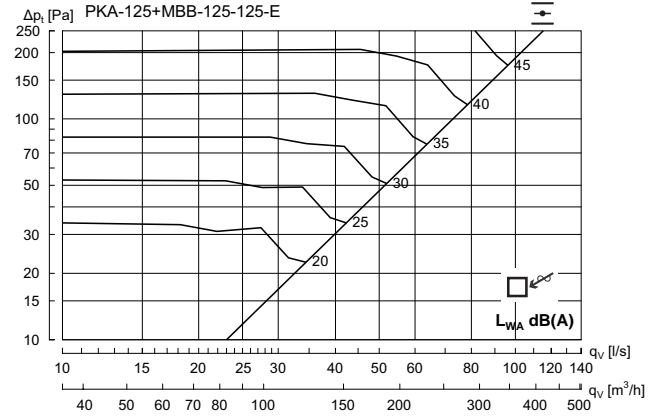
PKA

Technische Daten

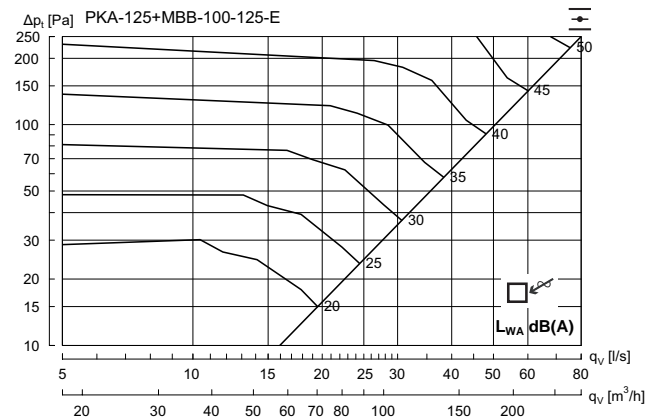
PKA ohne Anschlusskasten - Abluft



PKA 125 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{uk}	13	5	-1	-4	-4	-11	-15	-20



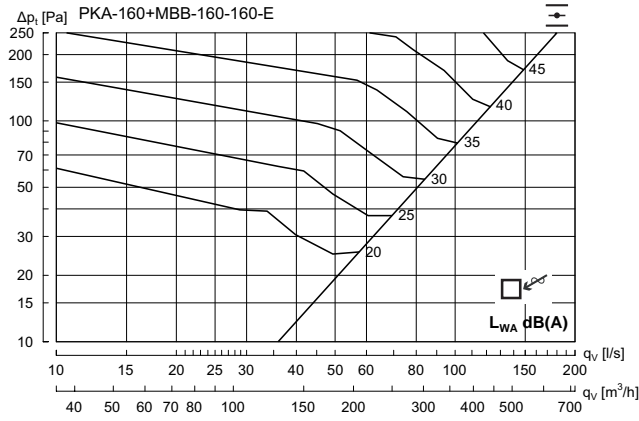
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{uk}	13	-1	3	-3	-6	-10	-16	-19

Perforierter Deckendurchlass

PKA

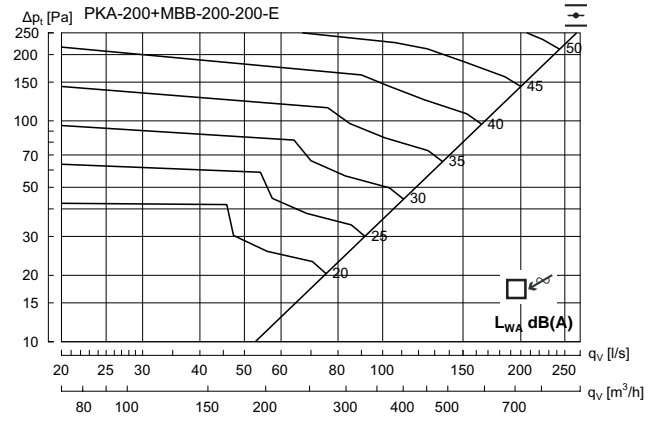
Technische Daten

PKA 160 + MBB - Abluft

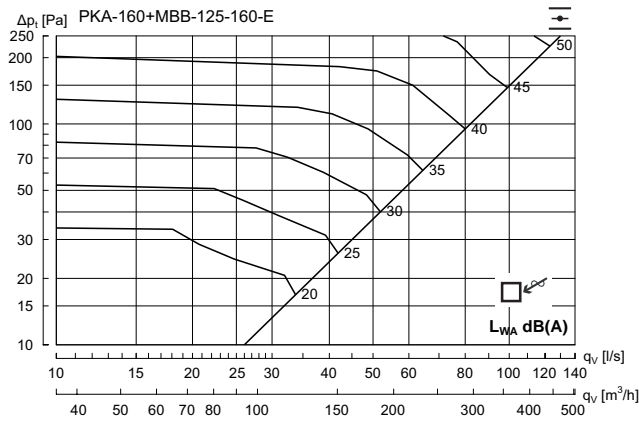


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	16	6	-1	-5	-4	-10	-15	-19

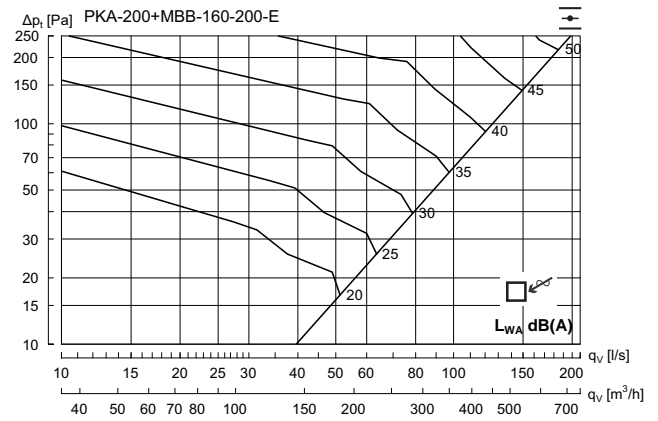
PKA 200 + MBB - Abluft



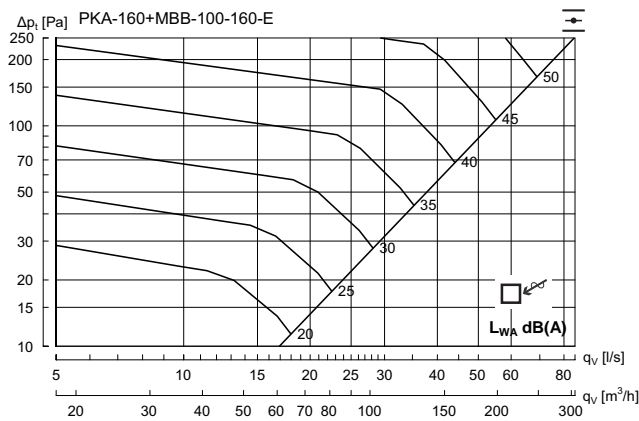
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	15	4	-1	-4	-5	-9	-16	-25



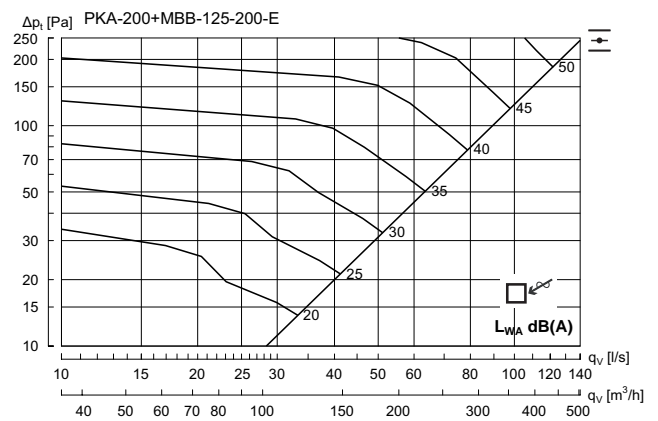
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	0	-3	-5	-11	-15	-22



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	15	6	-1	-5	-5	-9	-14	-20



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	-1	5	-3	-8	-11	-18	-25



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	3	1	-4	-5	-10	-14	-21

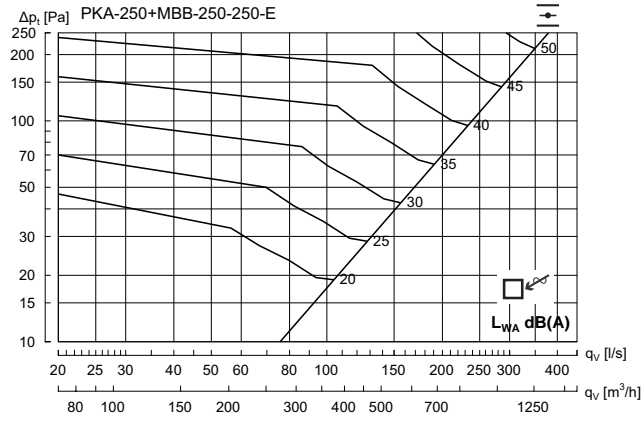


Perforierter Deckendurchlass

PKA

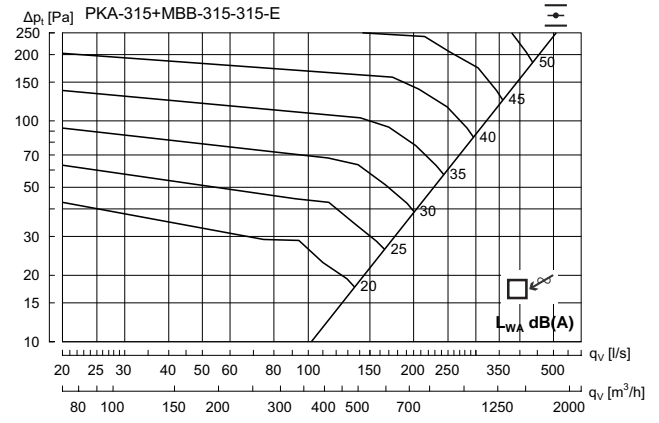
Technische Daten

PKA 250 + MBB - Abluft

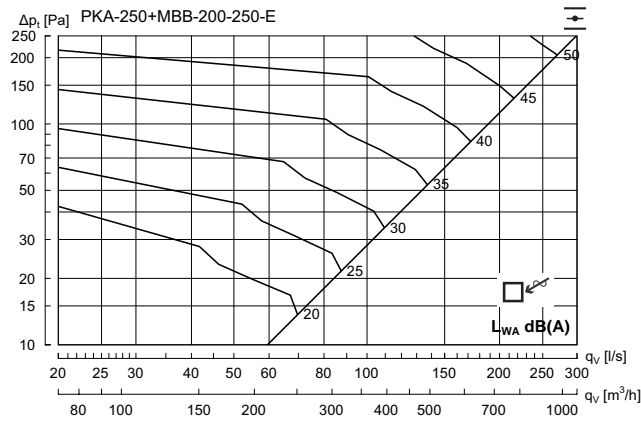


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	5	2	-3	-5	-11	-16	-25

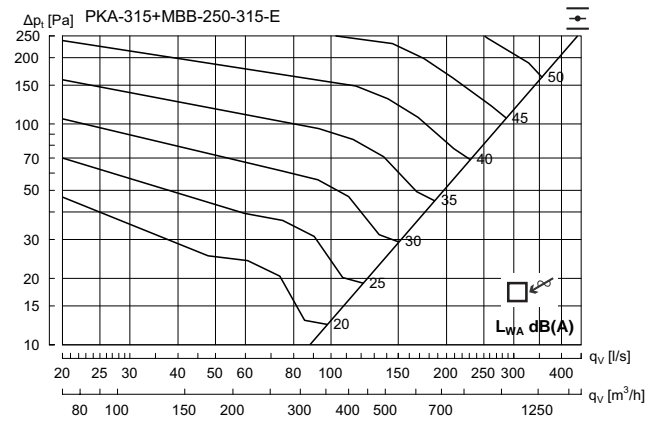
PKA 315 + MBB - Abluft



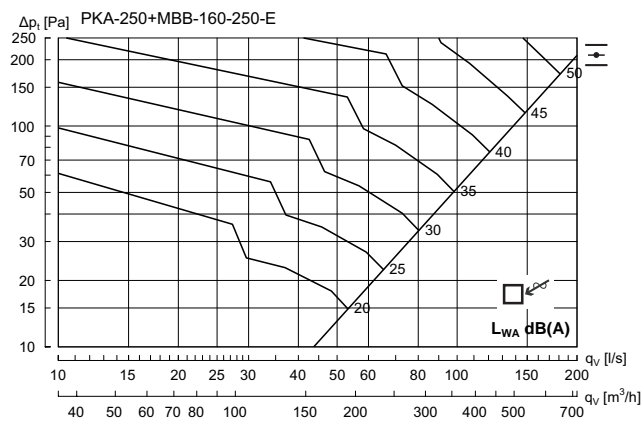
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	3	-4	-6	-10	-16	-26



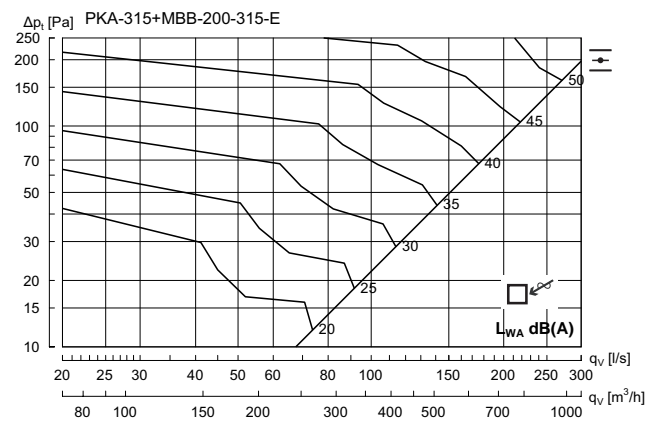
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	5	0	-3	-5	-10	-14	-23



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	7	5	2	-3	-6	-10	-16	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	16	6	0	-5	-5	-9	-15	-21



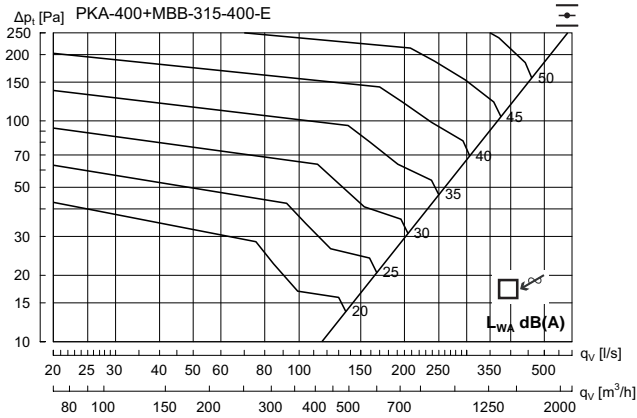
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	0	-3	-5	-9	-15	-23

Perforierter Deckendurchlass

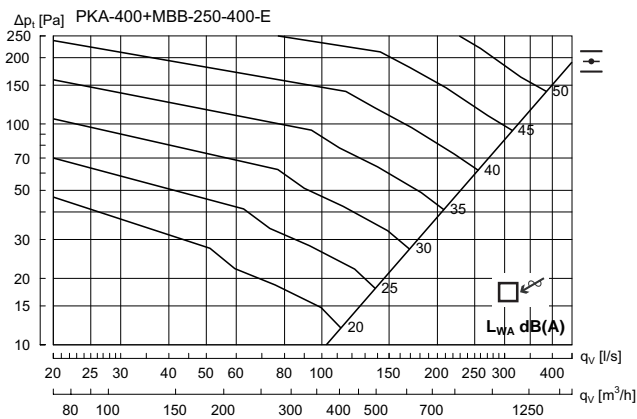
PKA

Technische Daten

PKA 400 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	10	4	2	-3	-6	-9	-14	-25



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	10	5	2	-4	-5	-10	-15	-23

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Perforierter Deckendurchlass

PCA



Beschreibung

Runder Deckendurchlass mit perforierter Frontplatte und umlaufendem Schlitz für Zu- und Abluft. Vertikaler Anschlussstutzen mit LindabSafe.

Der PCA hat eine sehr hohe Induktion, dadurch erfolgt ein schneller Temperaturengleich zwischen Zuluft und Raumluft, sowie ein schneller Abbau der Strahlgeschwindigkeit. Der Durchlass kann in Anlagen mit variablen Volumenströmen eingesetzt werden. Er kann in geschlossenen Decken montiert (Montagebügel DDZ) oder in Deckensysteme integriert werden (Modulplatte LM).

Eine Einregulierung des Volumenstroms ist möglich mit der Drosseleinheit DRZ.

In Verbindung mit dem Anschlusskasten MBB wird eine einfache Montage, eine zusätzliche akustische Dämpfung, eine VolumenstromEinstellung über eine vom Raum aus bedienbare Mess-/Drosseleinheit und eine gleichmäßige Anströmung zum Durchlass gewährleistet.

- Zu- und Abluft
- Horizontale Zufuhr von Kühlluft
- Hoher Impuls
- Sektionsweise Einschränkung des Strahlbildes (Luftlenkbleche DAZ)
- Diskretes Design

Wartung

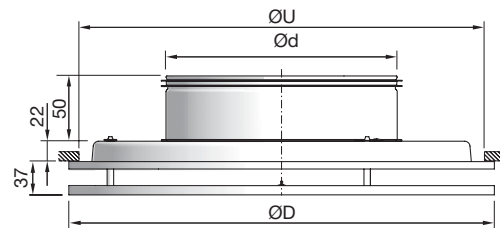
Zur Reinigung der internen Komponenten oder für den Zugang zum Kanal oder Anschlusskasten kann die Frontplatte entfernt werden. Die sichtbaren Teile des Durchlasses können mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

Bestellcode

Produktbezeichnung	PCA	aaa
Typ	PCA	
Größe Ød		
Ød 100-400		

Beispiel: PCA-200

Dimensionen



PCA Ød mm	ØD mm	ØU* mm	Freier Querschnitt A m ²	Gewicht kg
100	240	200	0.016	1,00
125	240	200	0.018	1,00
160	300	260	0.023	1,50
200	360	320	0.03	2,30
250	460	420	0.042	3,40
315	540	500	0.058	4,60
400	540	500	0.066	4,60

* ØU = Aussparung

Material und Ausführung

Material:	Verzinkter Stahl
Standardausführung:	Pulverbeschichtet
Standardfarbe:	RAL 9010

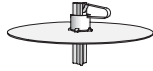
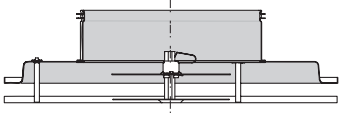
Der Durchlass ist in anderen Farben erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Perforierter Deckendurchlass

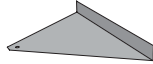
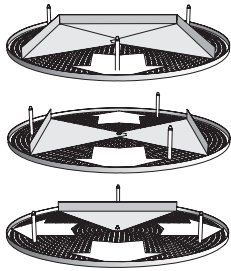
PCA

Zubehör

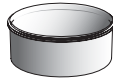
DRZ - Drosseleinheit



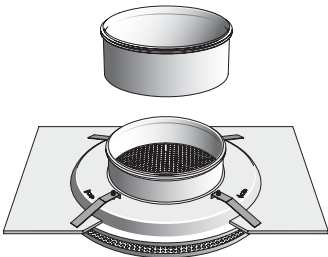
DAZ - Luftlenkbleche (Set)



MBZ - Verlängerungsstutzen



DDZ - Montagebügel für Gipskarton



Bestellcode - Zubehör

Produktbezeichnung	aaa	bbb
Typ		
Größe		

Beispiel: DRZ-200

Modulplatte LM



Bestellcode - Modulplatte

Produktbezeichnung	LM	a	PCA	ccc
Typ				
Deckensystem				
Durchlasstyp				
Größe				

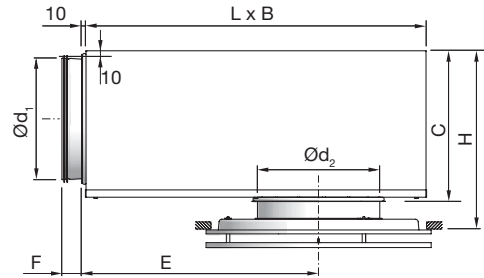
Beispiel: LM-1-PCA-200

Deckensystem - siehe einleitende Zusammenfassung.

MBB - Anschlusskasten



PCA + MBB



PCA + MBB		B	C	E	F	H*	L
Rohr	PCA	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Ød ₁ mm	Ød ₂ mm						
100	100	260	159	216	50	180 - 220	310
100	125	260	159	216	50	180 - 220	310
100	160	260	159	216	50	180 - 220	310
125	125	310	184	262	50	205 - 245	376
125	160	310	184	262	50	205 - 245	376
125	200	310	184	262	50	205 - 245	376
160	160	380	220	323	50	239 - 279	459
160	200	380	220	323	50	239 - 279	459
160	250	380	220	323	50	239 - 279	459
200	200	460	259	396	70	280 - 320	565
200	250	460	259	396	70	280 - 320	565
200	315	460	259	396	70	280 - 320	565
250	250	540	309	486	70	330 - 370	698
250	315	540	309	486	70	330 - 370	698
250	400	540	309	486	70	330 - 370	698
315	315	540	373	646	70	395 - 435	858
315	400	540	373	646	70	395 - 435	858

* Bei Verwendung mit MBZ wird H länger bei:
 Ød₂ = 100 - 200 mm => H + 40 mm
 Ød₂ = 250 - 315 mm => H + 60 mm
 Ød₂ = 400 mm => H + 80 mm

Bestellcode

Produktbezeichnung	MBB	aaa	bbb	c
Typ				
MBB				
Rohranschluss Ød ₁				
Ø100-315				
Durchlassgröße Ød ₂				
Ø100-400				
Funktion				
S = Zuluft				
E = Abluft				

Beispiel: PCA-200+MBB-160-200-S

Perforierter Deckendurchlass

PCA

Technische Daten

Leistung

Die Diagramme zeigen den Gesamtdruckverlust Δp_t [Pa], Wurfweite $l_{0,2}$ [m] sowie Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)] als Funktion des Volumenstromes q_v [l/s, m³/h]

Frequenzabhängiger Schalleistungspegel

Der Schalleistungspegel im Frequenzbereich wird durch $L_{WA} + K_{Ok}$ definiert. Die Werte für K_{Ok} werden in Tabellen unter den folgenden Diagrammen angegeben.

Schnellauswahl, Zuluft

PCA + MBB		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 30 dB(A)		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 35 dB(A)	
Rohr $\varnothing d_1$	PCA $\varnothing d_2$	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
100	100	26	94	31	112
100	125	33	119	39	140
100	160	39	140	47	169
125	125	40	144	48	173
125	160	51	184	61	220
125	200	58	209	70	252
160	160	57	207	71	255
160	200	67	241	84	302
160	250	77	277	99	356
200	200	83	299	100	360
200	250	96	346	118	425
200	315	112	403	139	500
250	250	118	425	139	500
250	315	133	479	163	587
250	400	146	526	193	695
315	315	145	522	173	623
315	400	187	673	225	810

Eigendämpfung

Eigendämpfung des Durchlasses ΔL zwischen Rohr-/Kanalsystem und Raum, einschließlich Mündungsreflexion.

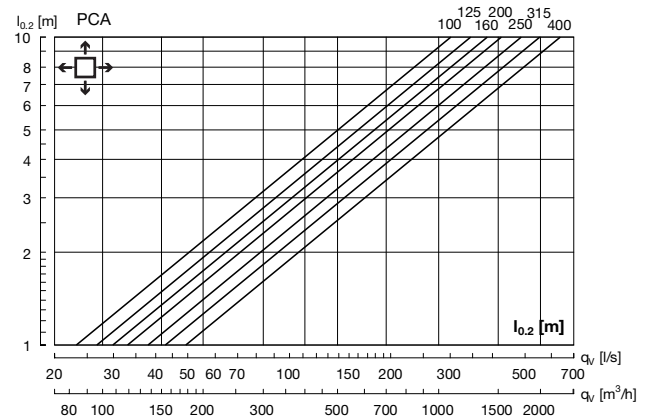
PCA + MBB		Mittelfrequenz Hz							
Rohr $\varnothing d_1$	PCA $\varnothing d_2$	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	100	18	17	8	20	19	20	19	23
100	125	19	16	7	19	18	18	18	21
100	160	21	16	5	15	17	18	16	19
125	125	18	13	9	20	13	19	18	19
125	160	12	13	8	19	13	16	17	19
125	200	16	11	5	16	13	15	15	17
160	160	17	17	11	19	18	17	20	20
160	200	14	14	7	21	15	16	18	19
160	250	15	15	5	17	13	15	16	18
200	200	15	10	6	16	17	15	19	18
200	250	12	9	5	14	17	15	17	17
200	315	12	7	4	11	15	14	16	15
250	250	14	8	8	14	16	17	17	18
250	315	12	6	6	15	15	15	16	17
250	400	13	5	4	13	14	14	15	15
315	315	7	9	8	14	17	16	17	21
315	400	7	8	8	12	16	16	16	18

Einregulierung und Montage

Für weitere Information siehe www.lindab.de und Montage- und Einregulierungsanweisung Formo.

Wurfweite $l_{0,2}$

Die Wurfweite wird bei einer Endgeschwindigkeit von 0.2 m/s angegeben.



Korrekturfaktor für die Wurfweite $l_{0,2}$

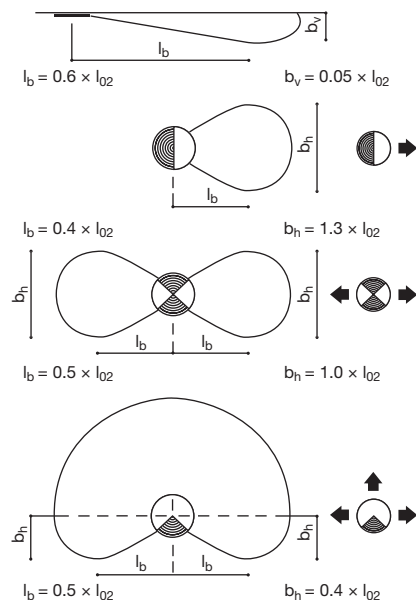
PCA $\varnothing d$	1-seitig	2-seitig	3-seitig
100	2.3	1.7	1.3
125	2.6	1.8	1.4
160	2.5	1.7	1.3
200	2.4	1.7	1.3
250	2.3	1.7	1.3
315	2.2	1.7	1.2
400	2.3	1.7	1.2

Strahlbreite

l_b = Abstand zwischen Durchlass und dem Punkt der maximalen Strahlbreite.

b_v = Maximale vertikale Strahlbreite.

b_h = Maximale horizontale Strahlbreite.

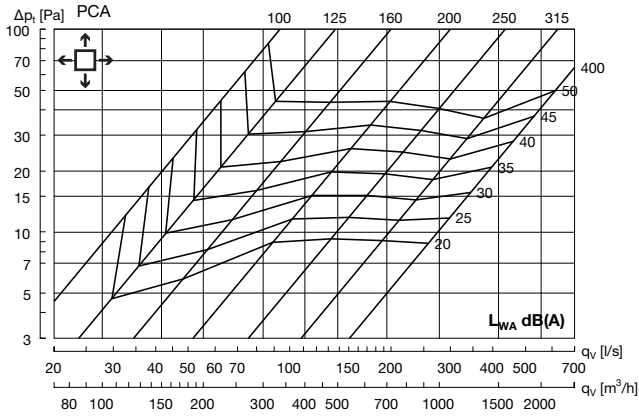


Perforierter Deckendurchlass

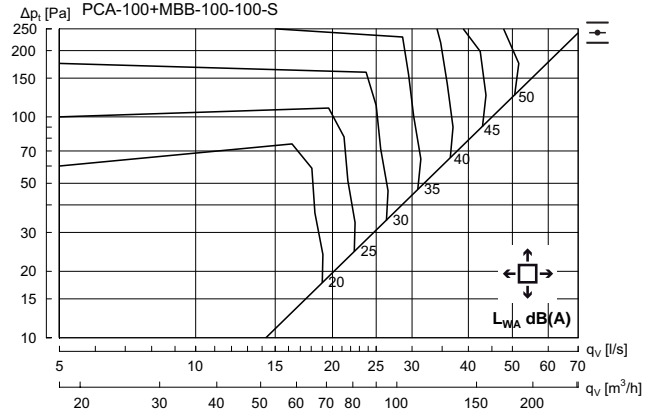
PCA

Technische Daten

PCA ohne Anschlusskasten - Zuluft



PCA 100 + MBB - Zuluft



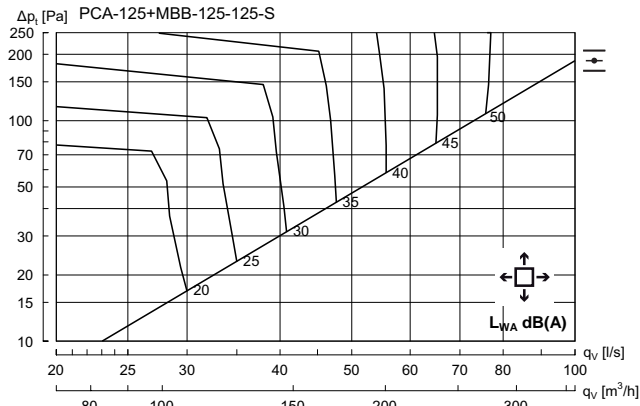
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{vk}	12	5	2	-5	-4	-11	-20	-26

Perforierter Deckendurchlass

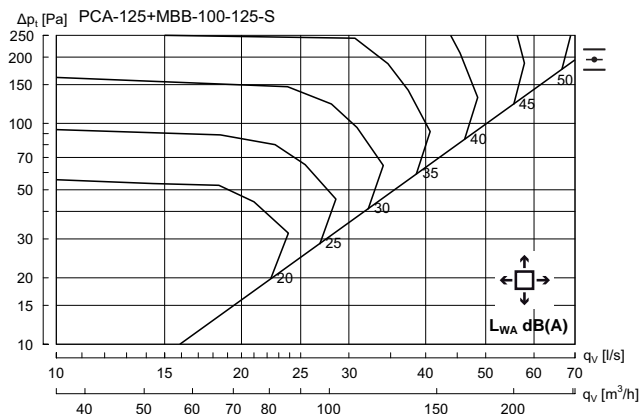
PCA

Technische Daten

PCA 125 + MBB - Zuluft

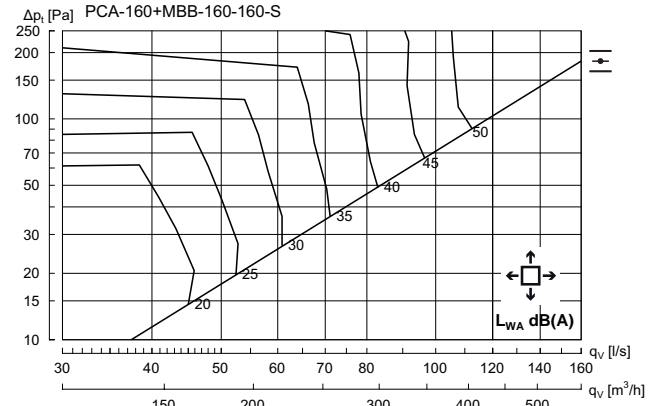


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	5	-1	-4	-3	-11	-20	-26

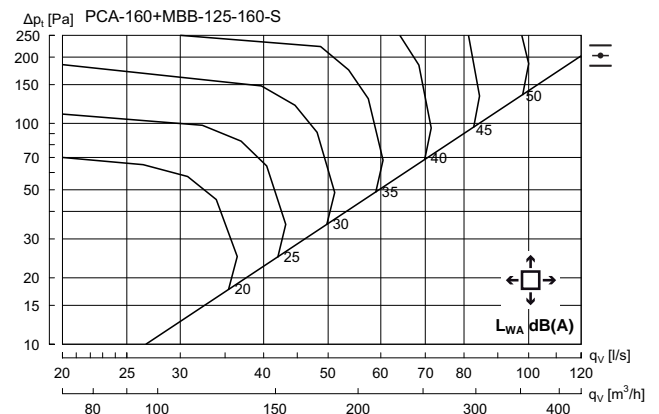


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	7	3	-5	-5	-11	-18	-25

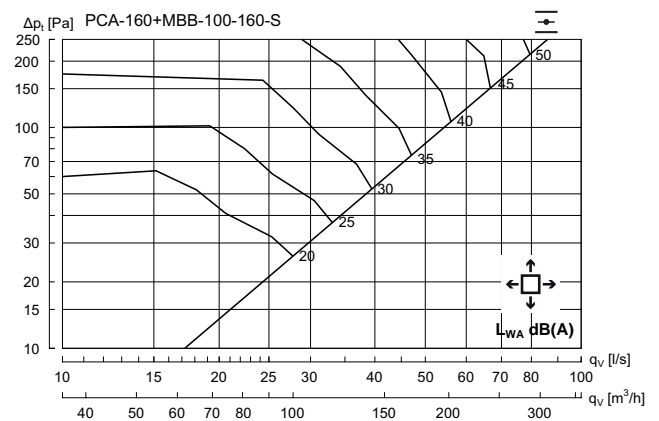
PCA 160 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	8	5	-2	-4	-3	-11	-21	-29



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	5	1	-4	-4	-10	-17	-25



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	4	1	-3	-5	-10	-15	-19

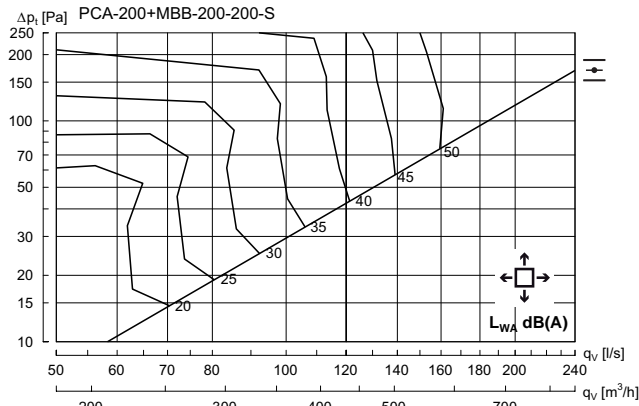
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Perforierter Deckendurchlass

PCA

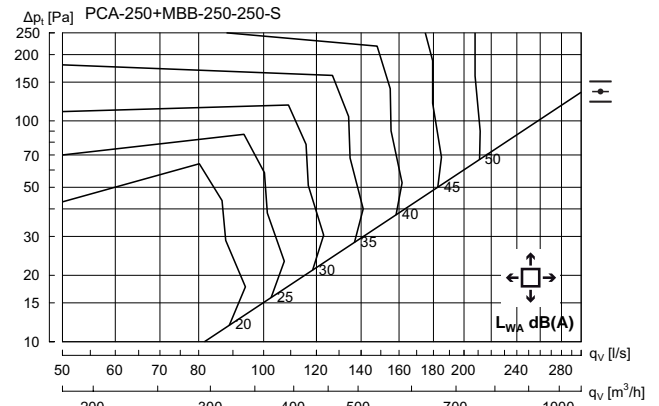
Technische Daten

PCA 200 + MBB - Zuluft

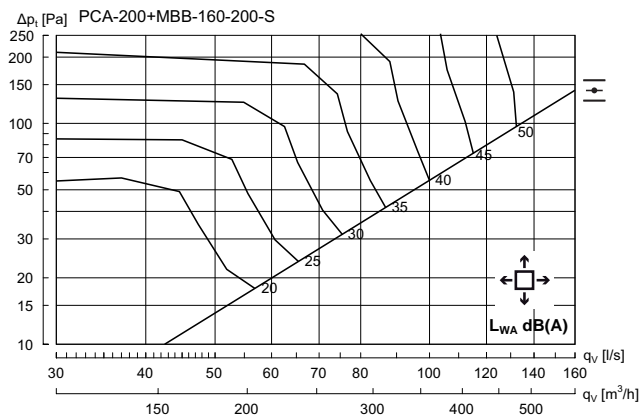


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	5	-3	-3	-3	-11	-22	-29

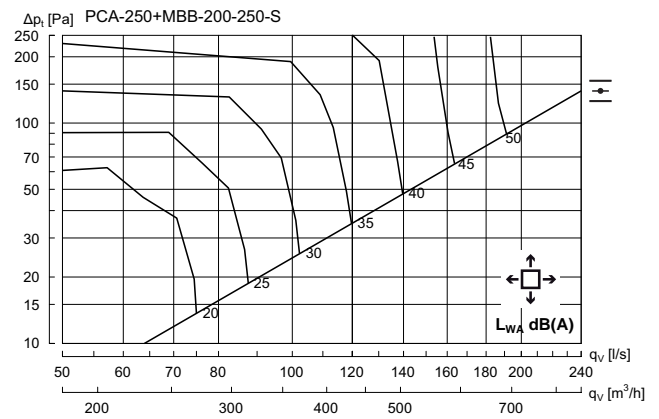
PCA 250 + MBB - Zuluft



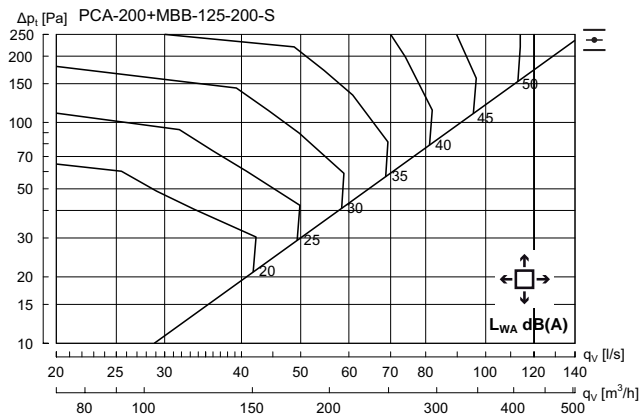
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	3	-4	-3	-3	-12	-22	-30



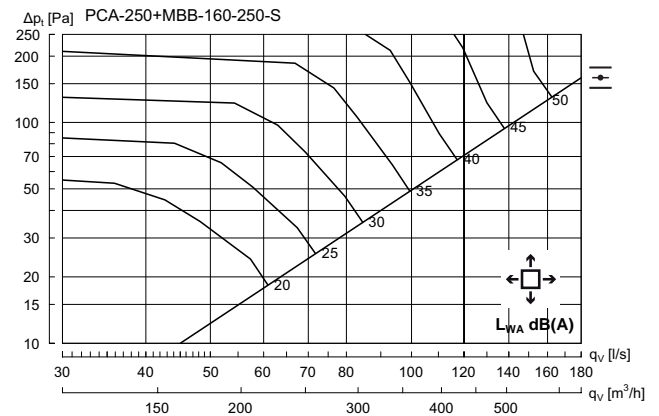
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	5	-2	-4	-3	-10	-20	-26



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	5	-2	-3	-3	-11	-20	-28



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	5	1	-4	-5	-10	-15	-22



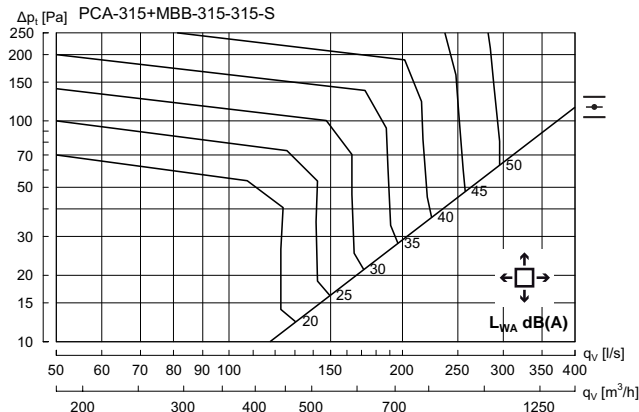
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	8	5	0	-4	-4	-10	-17	-23

Perforierter Deckendurchlass

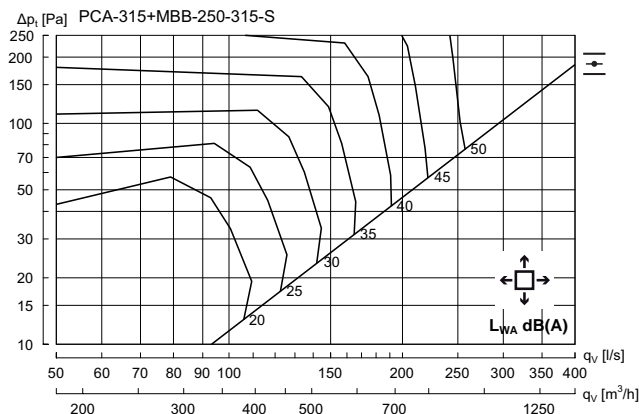
PCA

Technische Daten

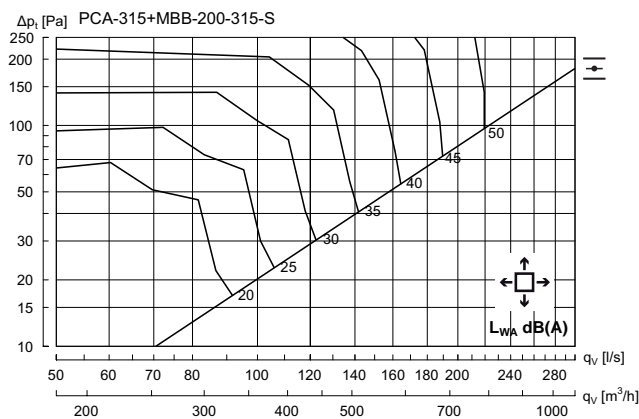
PCA 315 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	2	-3	-2	-3	-13	-23	-33

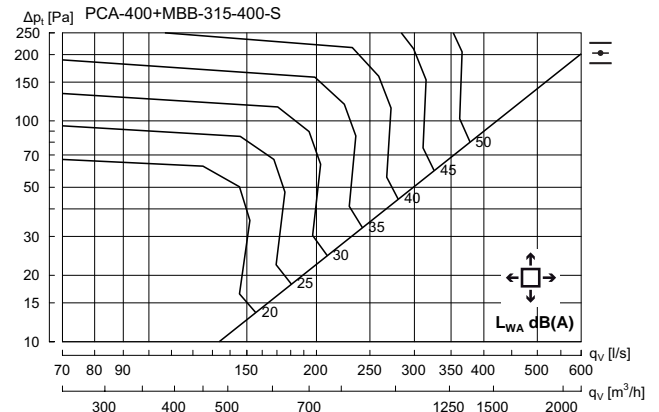


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	3	-2	-3	-4	-11	-18	-27

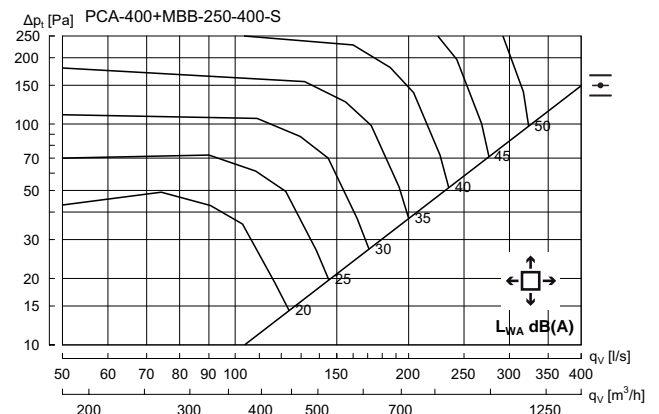


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	5	-1	-3	-4	-11	-19	-25

PCA 400 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	2	0	-2	-5	-13	-17	-26



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	4	0	-2	-4	-11	-17	-24

Korrektur Schalleistungspegel (L_{WA}) und Gesamtdruckverlust (Δp_t)

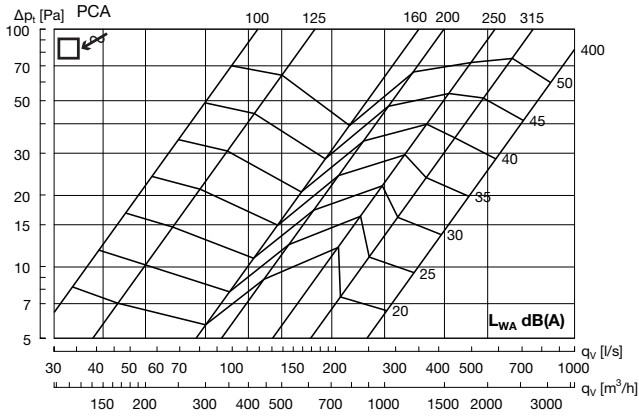
PCA + MBB		1-seitig		2-seitig		3-seitig	
Rohr $\varnothing d_1$	PCA $\varnothing d_2$	L_{WA}	Δp_t	L_{WA}	Δp_t	L_{WA}	Δp_t
100	100	+ 10	x 1,35	+ 6	x 1,1	+ 4	x 1,05
100	125	+ 10	x 1,3	+ 4	x 1,1	+ 2	x 1,05
100	160	+ 5	x 1,1	+ 2	x 1,05	+ 1	x 1
125	125	+ 10	x 1,35	+ 6	x 1,1	+ 4	x 1,05
125	160	+ 10	x 1,4	+ 4	x 1,1	+ 1	x 1
125	200	+ 4	x 1,2	+ 2	x 1,05	+ 1	x 1
160	160	+ 13	x 1,8	+ 6	x 1,3	+ 2	x 1,1
160	200	+ 16	x 1,7	+ 10	x 1,2	+ 4	x 1,05
160	250	+ 10	x 1,3	+ 6	x 1,1	+ 3	x 1
200	200	+ 17	x 2,3	+ 11	x 1,4	+ 7	x 1,1
200	250	+ 13	x 1,8	+ 6	x 1,2	+ 4	x 1,1
200	315	+ 9	x 1,5	+ 4	x 1,1	+ 0	x 1,05
250	250	+ 21	x 2,1	+ 11	x 1,4	+ 7	x 1,2
250	315	+ 19	x 1,8	+ 7	x 1,2	+ 3	x 1,1
250	400	+ 10	x 1,5	+ 6	x 1,2	+ 0	x 1
315	315	+ 21	x 2,1	+ 10	x 1,3	+ 4	x 1,1
315	400	+ 21	x 1,8	+ 8	x 1,5	+ 3	x 1,2

Perforierter Deckendurchlass

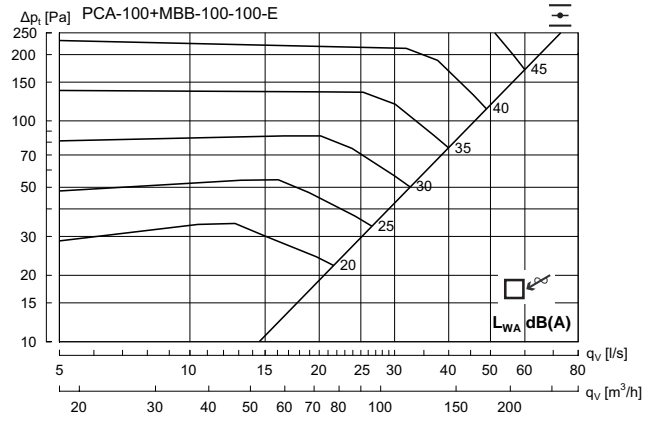
PCA

Technische Daten

PCA ohne Anschlusskasten - Abluft



PCA 100 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	0	3	-3	-6	-10	-15	-22

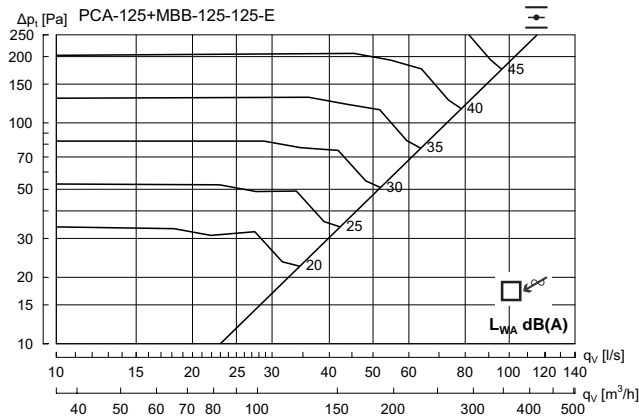
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Perforierter Deckendurchlass

PCA

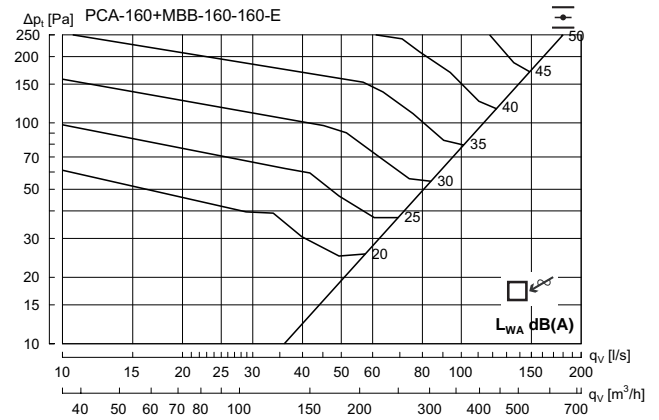
Technische Daten

PCA 125 + MBB - Abluft

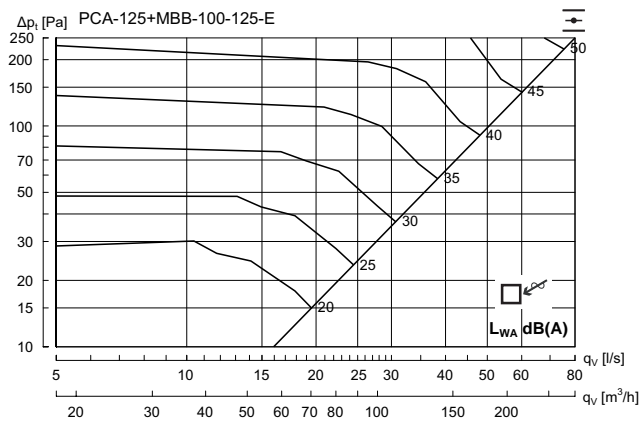


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	-1	-4	-4	-11	-15	-20

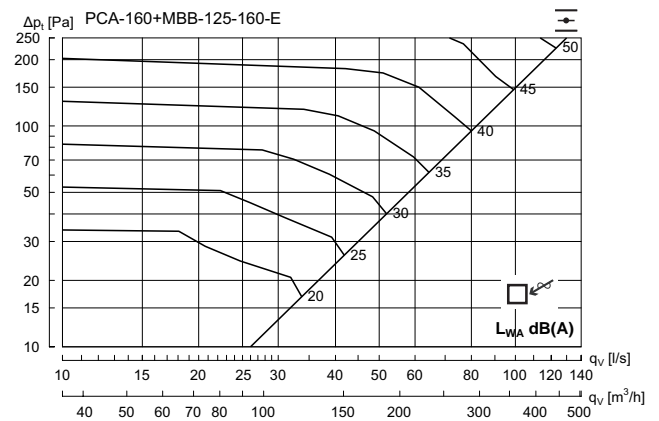
PCA 160 + MBB - Abluft



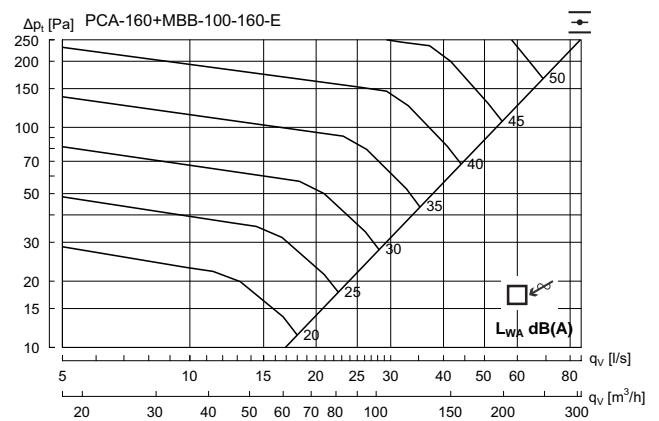
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	16	6	-1	-5	-4	-10	-15	-19



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	-1	3	-3	-6	-10	-16	-19



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	0	-3	-5	-11	-15	-22



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	-1	5	-3	-8	-11	-18	-25

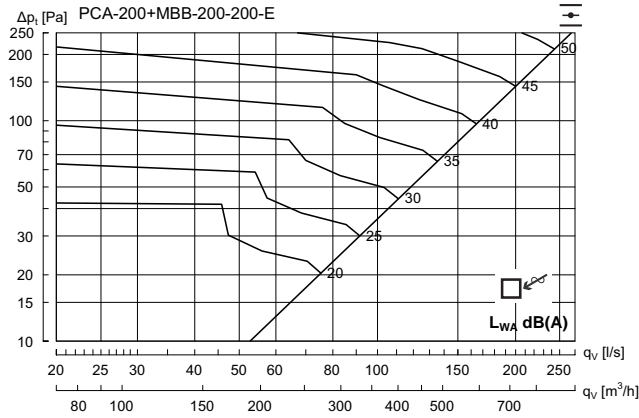
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Perforierter Deckendurchlass

PCA

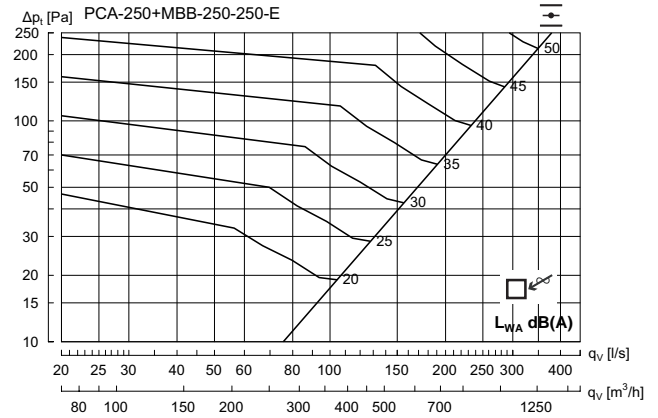
Technische Daten

PCA 200 + MBB - Abluft

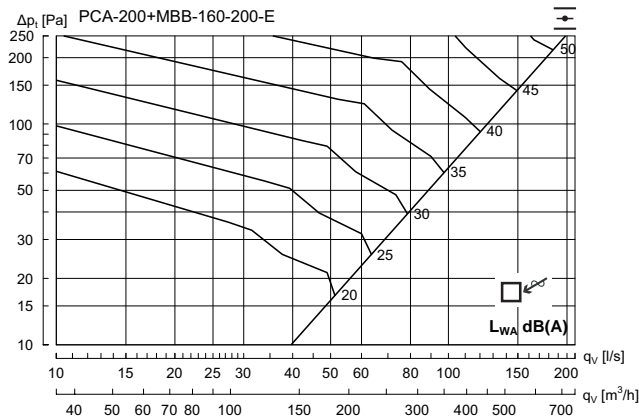


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	15	4	-1	-4	-5	-9	-16	-25

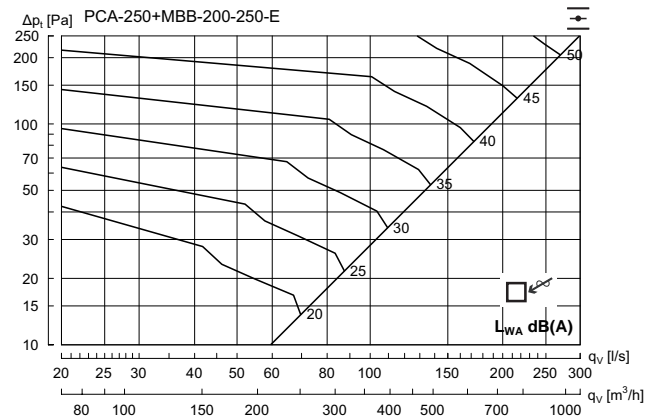
PCA 250 + MBB - Abluft



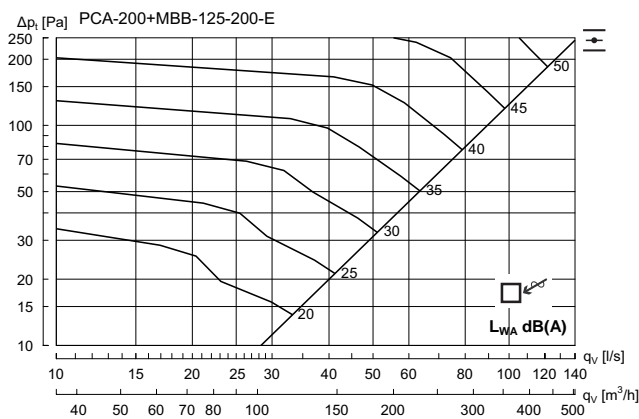
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	10	5	2	-3	-5	-11	-16	-25



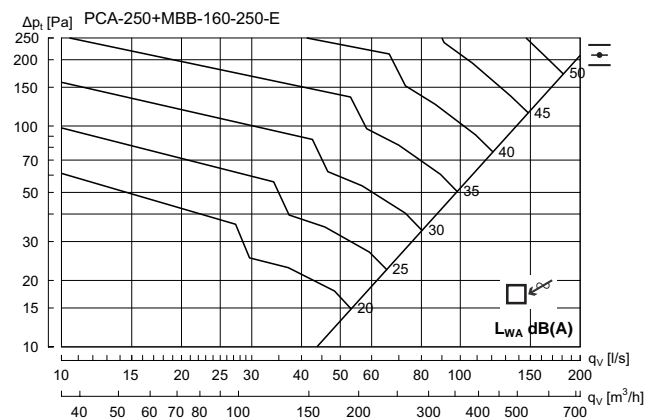
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	15	6	-1	-5	-5	-9	-14	-20



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	12	5	0	-3	-5	-10	-14	-23



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	9	3	1	-4	-5	-10	-14	-21



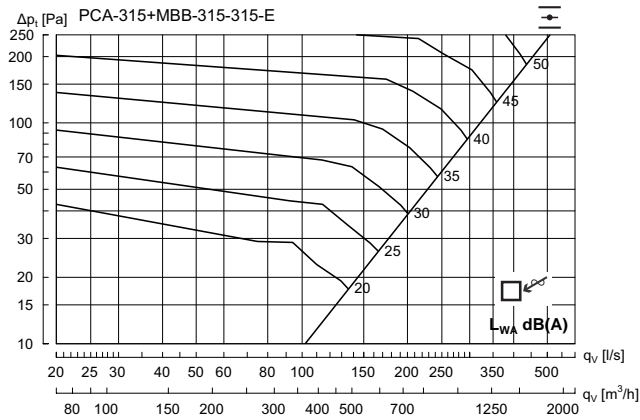
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	16	6	0	-5	-5	-9	-15	-21

Perforierter Deckendurchlass

PCA

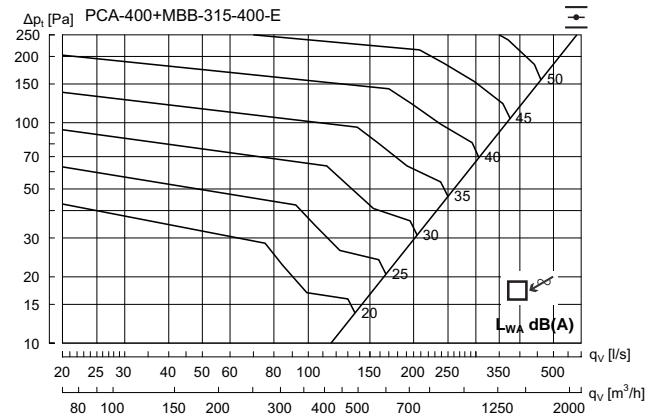
Technische Daten

PCA 315 + MBB - Abluft

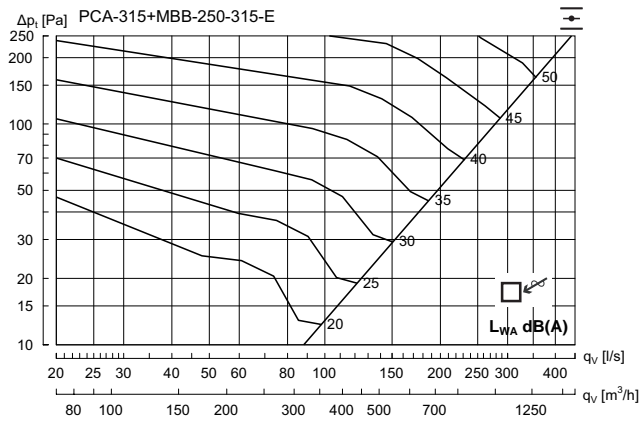


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	13	5	3	-4	-6	-10	-16	-26

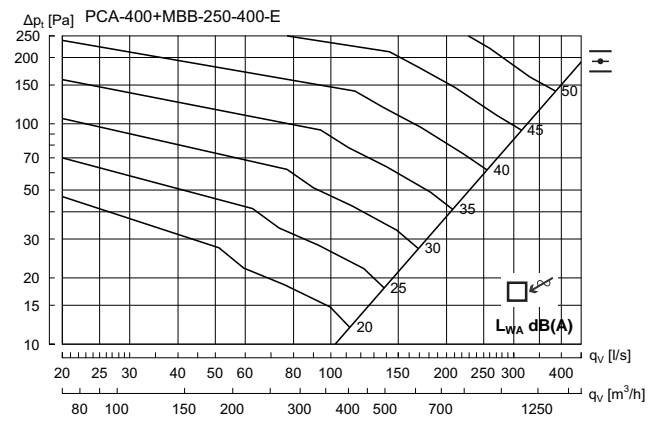
PCA 400 + MBB - Abluft



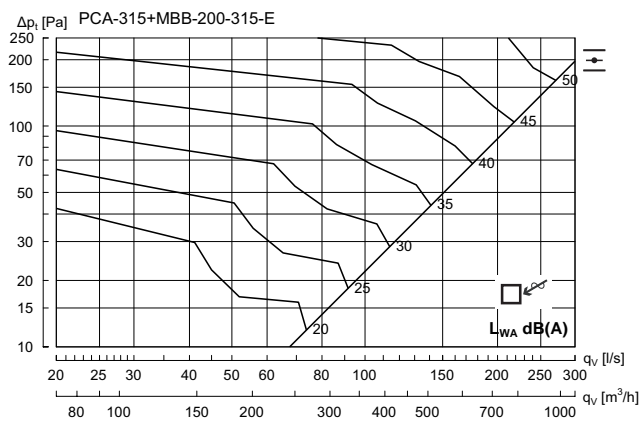
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	10	4	2	-3	-6	-9	-14	-25



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	7	5	2	-3	-6	-10	-16	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	10	5	2	-4	-5	-10	-15	-23



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	13	5	0	-3	-5	-9	-15	-23



Geschlossener Deckendurchlass LKA



Beschreibung

Quadratischer Deckendurchlass mit glatter, geschlossener Frontplatte und umlaufendem Schlitz für Zu- und Abluft. Vertikaler Anschlussstutzen mit LindabSafe. Der LKA kann im Kühlbetrieb, bei abgehängter Montage und in Anlagen mit variablen Volumenströmen eingesetzt werden. Er kann in geschlossenen Decken montiert (Montagebügel DKZ) oder in Deckensysteme integriert werden (Modulplatte LM). Eine Einregulierung des Volumenstroms ist möglich mit der Drosseleinheit DRZ.

In Verbindung mit dem Anschlusskasten MBB wird eine einfache Montage, eine zusätzliche akustische Dämpfung, eine VolumenstromEinstellung über eine vom Raum aus bedienbare Mess-/Drosseleinheit und eine gleichmäßige Anströmung zum Durchlass gewährleistet

- Zu- und Abluft
- Horizontale Zufuhr von Kühlluft
- Hoher Impuls
- Sektionsweise Einschränkung des Strahlbildes (Luftlenkbleche DAZ)
- Diskretes Design

Wartung

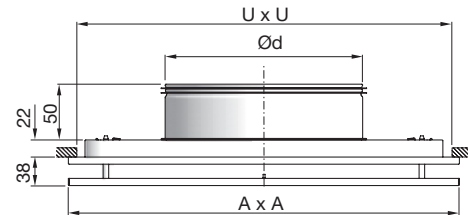
Zur Reinigung der internen Komponenten oder für den Zugang zum Kanal oder Anschlusskasten kann die Frontplatte entfernt werden. Die sichtbaren Teile des Durchlasses können mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

Bestellcode

Produktbezeichnung	LKA	aaa
Typ	LKA	
Größe Ød		
Ød 125-400		

Beispiel: LKA-200

Dimensionen



LKA Ød	A	U*	Freier Querschnitt A	Gewicht
mm	mm	mm	m ²	kg
125	235	200	0,011	1,10
160	295	260	0,016	1,80
200	395	360	0,022	2,80
250	495	460	0,033	4,20
315	595	560	0,041	5,70
400	595	560	0,042	5,70

* U x U = Aussparung

Material und Ausführung:

Material:	Verzinkter Stahl
Standardausführung:	Pulverbeschichtet
Standardfarbe:	RAL 9010

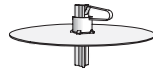
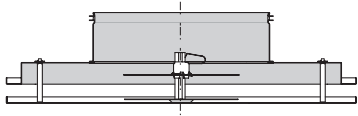
Der Durchlass ist in anderen Farben erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Geschlossener Deckendurchlass

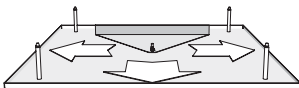
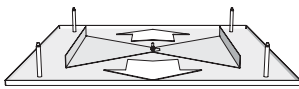
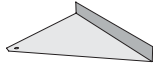
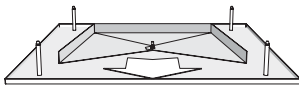
LKA

Zubehör

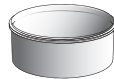
DRZ - Drosseleinheit



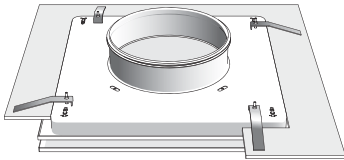
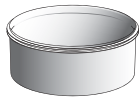
DAZ - Luftlenkbleche (Set)



MBZ - Verlängerungsstutzen



DKZ - Montagebügel für Gipskarton



Bestellcode - Zubehör

Produktbezeichnung **aaa** **bbb**
 Typ
 Größe

Beispiel: DRZ-125

Modulplatte LM



Bestellcode - Modulplatte

Produktbezeichnung **LM** **a** **LKA** **ccc**
 Typ
 Deckensystem
 Durchlasstyp
 Größe

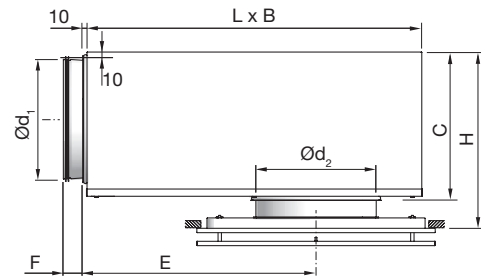
Beispiel: LM-1-LKA-160

Deckensystem - siehe einleitende Zusammenfassung.

MBB - Anschlusskasten



LKA + MBB



LKA + MBB		B mm	C mm	E mm	F mm	H* mm	L mm
Rohr Ød ₁ mm	LKA Ød ₂ mm						
100	125	260	159	216	50	180 - 220	310
100	160	260	159	216	50	180 - 220	310
125	125	310	184	262	50	205 - 245	376
125	160	310	184	262	50	205 - 245	376
125	200	310	184	262	50	205 - 245	376
160	160	380	220	323	50	239 - 279	459
160	200	380	220	323	50	239 - 279	459
160	250	380	220	323	50	239 - 279	459
200	200	460	259	396	70	280 - 320	565
200	250	460	259	396	70	280 - 320	565
200	315	460	259	396	70	280 - 320	565
250	250	540	309	486	70	330 - 370	698
250	315	540	309	486	70	330 - 370	698
250	400	540	309	486	70	330 - 370	698
315	315	540	373	646	70	395 - 435	858
315	400	540	373	646	70	395 - 435	858

* Bei Verwendung mit MBZ wird H länger bei:
 Ød₂ = 125 - 200 mm => H + 40 mm
 Ød₂ = 250 - 315 mm => H + 60 mm
 Ød₂ = 400 mm => H + 80 mm

Bestellcode

Produktbezeichnung **MBB** **aaa** **bbb** **c**
 Typ
 MBB
 Rohranschluss Ød₁
 Ø100-315
 Durchlassgröße Ød₂
 Ø125-400
 Funktion
 S = Zuluft
 E = Abluft

Beispiel: LKA-200+MBB-160-200-S

Geschlossener Deckendurchlass

LKA

Technische Daten

Leistung

Die Diagramme zeigen den Gesamtdruckverlust Δp_t [Pa], Wurfweite $l_{0,2}$ [m] sowie Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)] als Funktion des Volumenstromes q_v [l/s, m³/h]

Frequenzabhängiger Schalleistungspegel

Der Schalleistungspegel im Frequenzbereich wird durch $L_{WA} + K_{Ok}$ definiert. Werte für K_{Ok} werden in den Tabellen unter den Diagrammen auf den folgenden Seiten angegeben.

Schnellauswahl, Zuluft

LKA + MBB		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 30 dB(A)		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 35 dB(A)	
Rohr $\text{Ø}d_1$	LKA $\text{Ø}d_2$	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
100	125	31	112	38	137
100	160	40	144	49	176
125	125	42	151	50	180
125	160	53	191	64	230
125	200	63	227	75	270
160	160	60	216	73	263
160	200	70	252	88	317
160	250	94	338	115	414
200	200	98	353	118	425
200	250	106	382	129	464
200	315	133	479	159	572
250	250	116	418	141	508
250	315	136	490	167	601
250	400	139	500	182	655
315	315	153	551	183	659
315	400	169	608	200	720

Eigendämpfung

Eigendämpfung des Durchlasses ΔL zwischen Rohr-/Kanalsystem und Raum, einschließlich Mündungsreflexion.

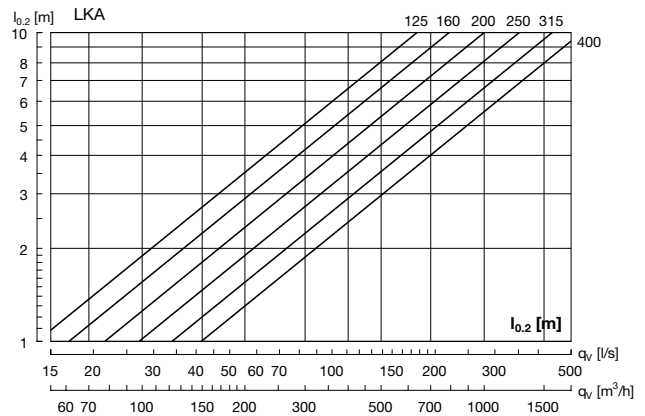
LKA + MBB		Mittelfrequenz Hz							
Rohr $\text{Ø}d_1$	LKA $\text{Ø}d_2$	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	125	20	17	6	16	19	20	18	22
100	160	21	17	5	12	19	20	18	21
125	125	17	14	9	19	15	21	18	20
125	160	13	13	9	18	18	18	18	20
125	200	14	12	7	15	16	18	17	19
160	160	18	17	11	16	21	19	20	21
160	200	15	14	9	20	21	20	20	20
160	250	16	16	7	17	13	18	19	20
200	200	14	11	8	15	21	18	20	18
200	250	13	10	8	16	20	17	19	17
200	315	15	9	6	14	17	17	18	17
250	250	16	9	9	17	20	19	19	19
250	315	15	8	9	16	18	16	18	18
250	400	13	6	6	14	16	17	17	17
315	315	8	10	10	16	20	19	18	23
315	400	8	10	10	13	19	19	17	21

Einregulierung und Montage

Für weitere Information siehe www.lindab.de und Montage- und Einregulierungsanweisung Formo.

Wurfweite $l_{0,2}$

Die Wurfweite wird bei einer Endgeschwindigkeit von 0.2 m/s angegeben.



Korrekturfaktor für die Wurfweite $l_{0,2}$

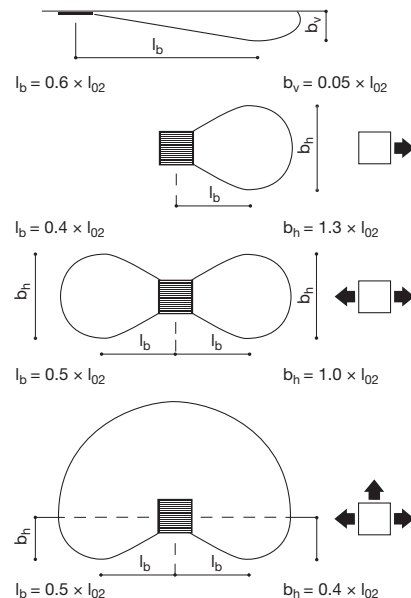
LKA Ød	1-seitig	2-seitig	3-seitig
125	2.3	1.8	1.3
160	2.3	1.8	1.3
200	2.3	1.9	1.3
250	2.3	2	1.3
315	2.3	2	1.3
400	2.2	2.1	1.3

Strahlausbreitung

l_b = Abstand zwischen Durchlass und dem Punkt der maximalen Strahlbreite.

b_v = Maximale vertikale Strahlbreite.

b_h = Maximale horizontale Strahlbreite.

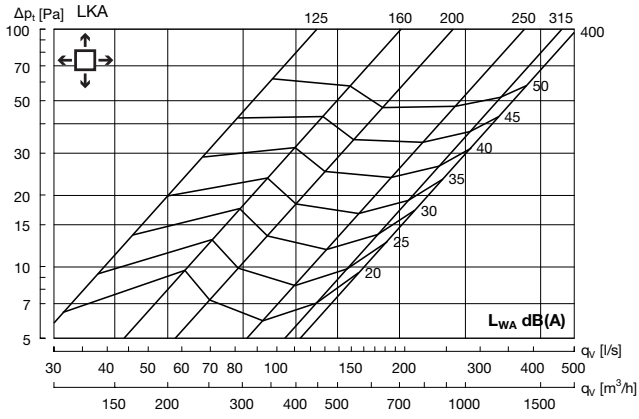


Geschlossener Deckendurchlass

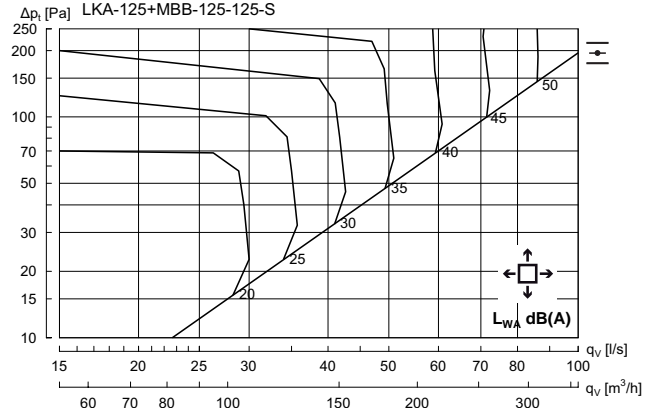
LKA

Technische Daten

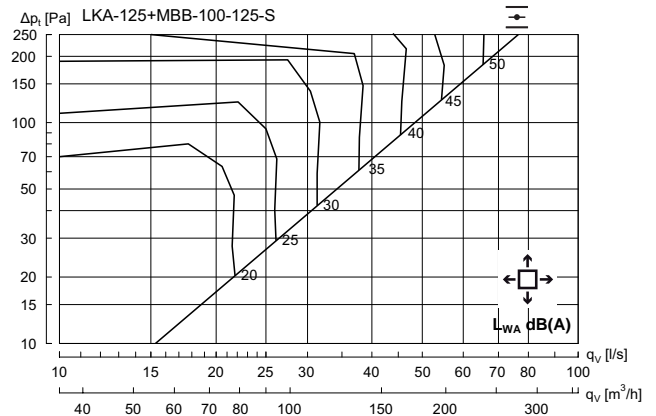
LKA ohne Anschlusskasten - Zuluft



LKA 125 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{uk}	12	6	1	-4	-4	-13	-20	-28

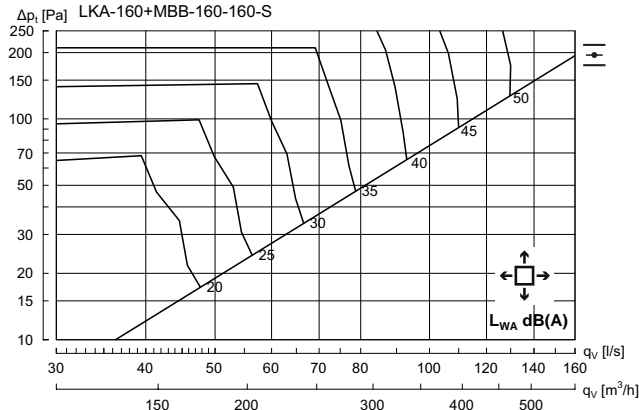


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{uk}	11	7	3	-4	-5	-14	-18	-24

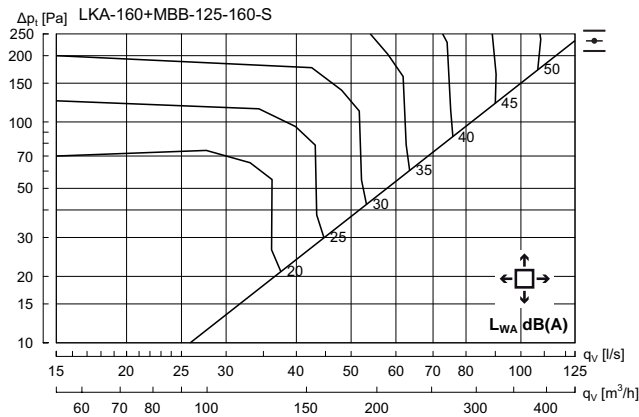
Geschlossener Deckendurchlass LKA

Technische Daten

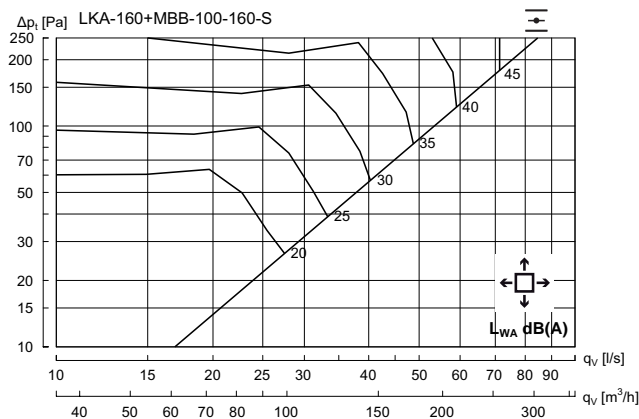
LKA 160 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	11	0	-2	-7	-15	-22	-28

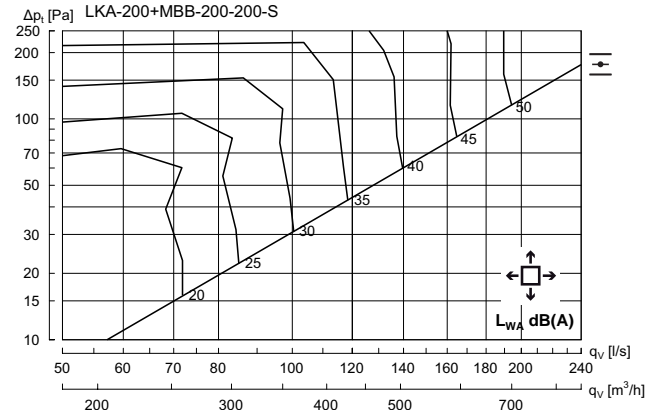


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	8	1	-3	-6	-12	-17	-25

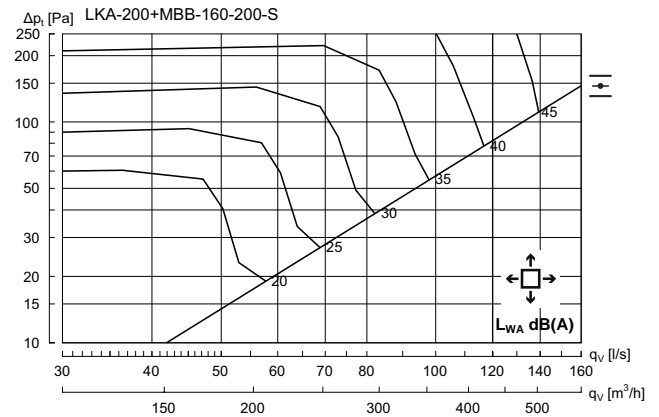


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	5	1	-2	-6	-10	-14	-20

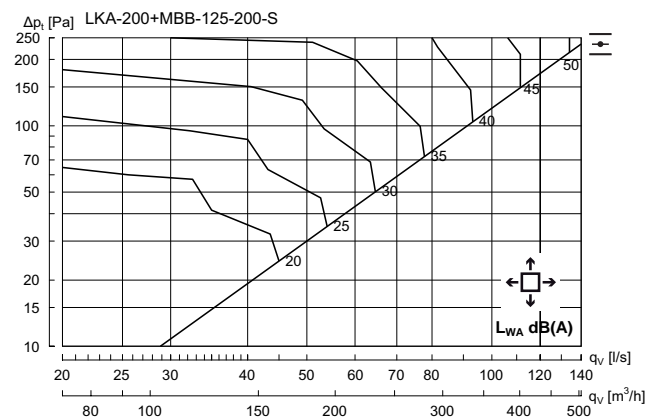
LKA 200 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	6	-1	-1	-5	-15	-21	-26



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	9	0	-2	-6	-12	-19	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	7	1	-3	-6	-11	-15	-21

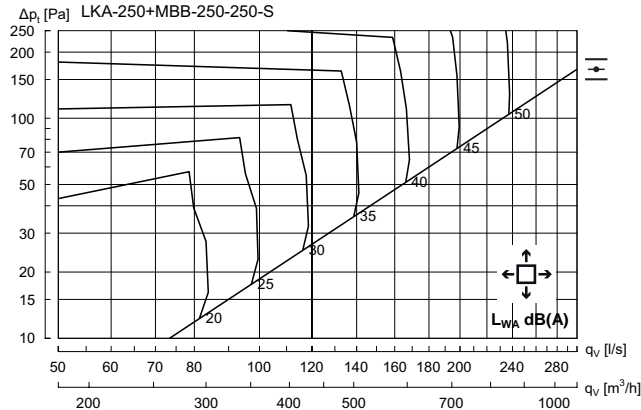
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Geschlossener Deckendurchlass

LKA

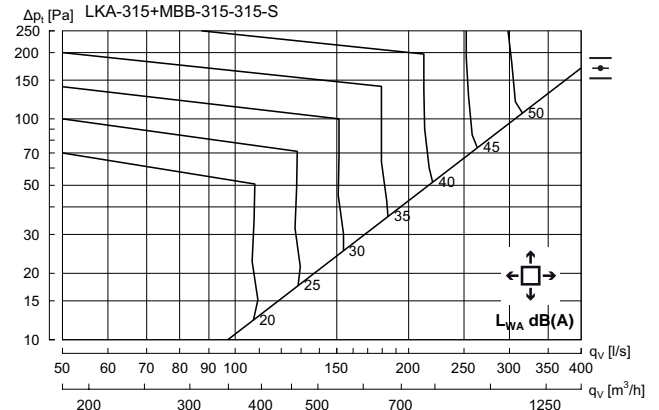
Technische Daten

LKA 250 + MBB - Zuluft

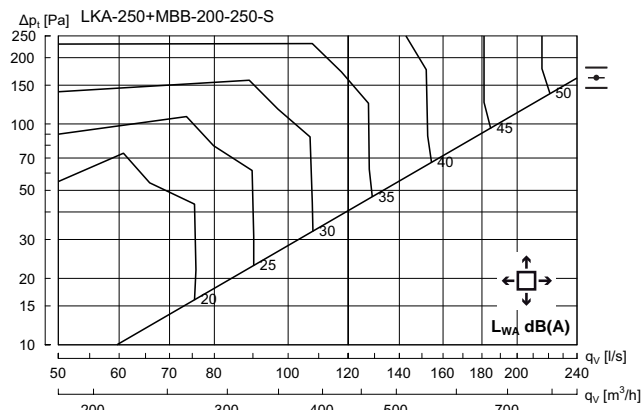


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	3	-4	0	-4	-17	-24	-31

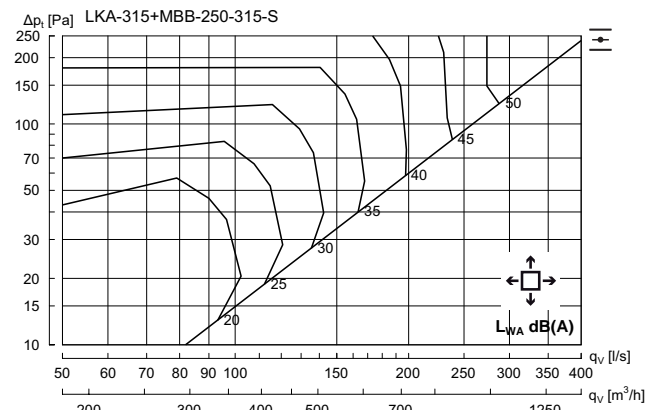
LKA 315 + MBB - Zuluft



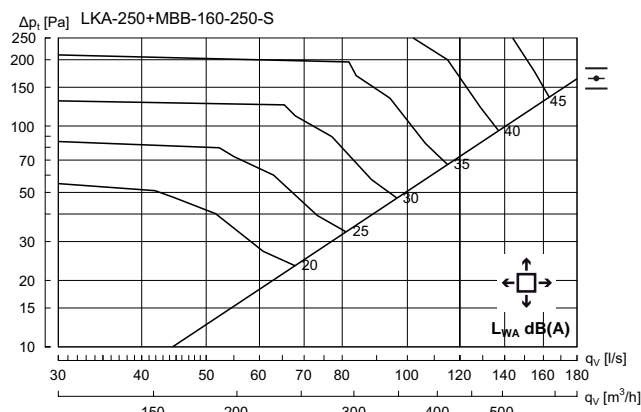
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	-2	-1	-4	-17	-25	-36



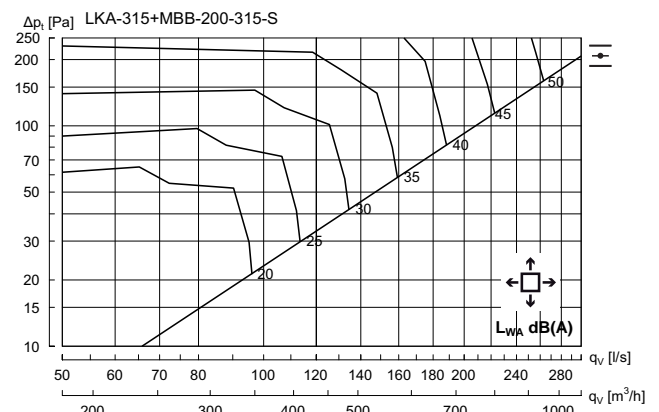
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	6	-2	-1	-5	-14	-19	-23



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	5	-2	-2	-4	-13	-19	-26



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	7	-2	-3	-5	-10	-15	-21



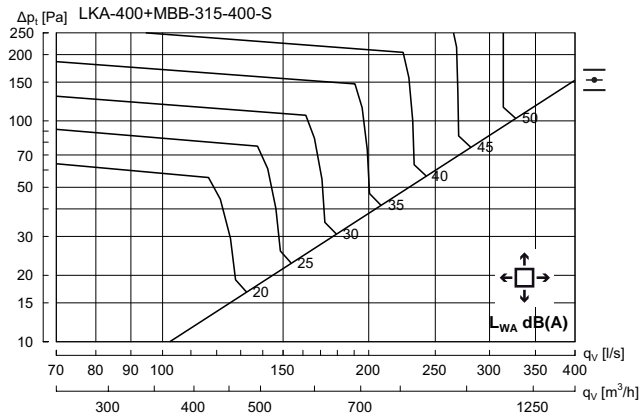
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	6	-2	-3	-4	-11	-17	-22

Geschlossener Deckendurchlass

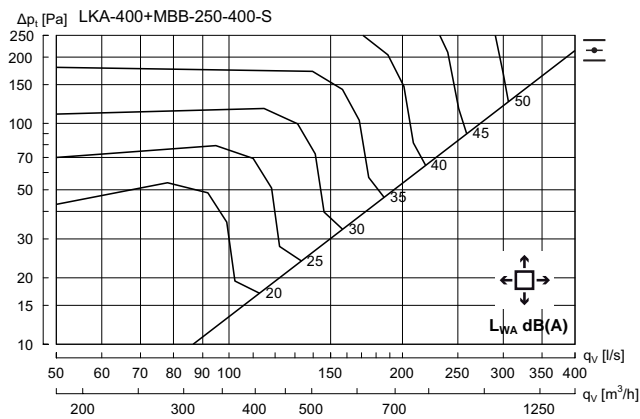
LKA

Technische Daten

LKA 400 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	14	6	1	-1	-6	-16	-21	-27



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	12	7	0	-2	-6	-12	-19	-26

LKA + MBB - Zuluft

Korrektur Schallleistungspegel (L_{WA}) und Gesamtdruckverlust (Δp_t)

LKA + MBB		1-seitig		2-seitig		3-seitig	
Rohr $\varnothing d_1$	PKA $\varnothing d_2$	L_{WA}	Δp_t	L_{WA}	Δp_t	L_{WA}	Δp_t
100	125	+ 10	x 1,3	+ 4	x 1,1	+ 2	x 1,05
100	160	+ 5	x 1,1	+ 2	x 1,05	+ 1	x 1
125	125	+ 10	x 1,35	+ 6	x 1,1	+ 4	x 1,05
125	160	+ 10	x 1,4	+ 4	x 1,1	+ 1	x 1
125	200	+ 4	x 1,2	+ 2	x 1,05	+ 1	x 1
160	160	+ 16	x 1,8	+ 9	x 1,3	+ 4	x 1,1
160	200	+ 16	x 1,7	+ 10	x 1,2	+ 4	x 1,05
160	250	+ 10	x 1,3	+ 6	x 1,1	+ 3	x 1
200	200	+ 17	x 2,3	+ 11	x 1,4	+ 7	x 1,1
200	250	+ 13	x 1,8	+ 6	x 1,2	+ 4	x 1,1
200	315	+ 9	x 1,5	+ 4	x 1,1	+ 0	x 1,05
250	250	+ 21	x 2,1	+ 11	x 1,4	+ 7	x 1,2
250	315	+ 19	x 1,8	+ 7	x 1,2	+ 3	x 1,1
250	400	+ 10	x 1,5	+ 6	x 1,2	+ 0	x 1
315	315	+ 21	x 2,1	+ 10	x 1,3	+ 4	x 1,1
315	400	+ 21	x 1,8	+ 8	x 1,5	+ 3	x 1,2

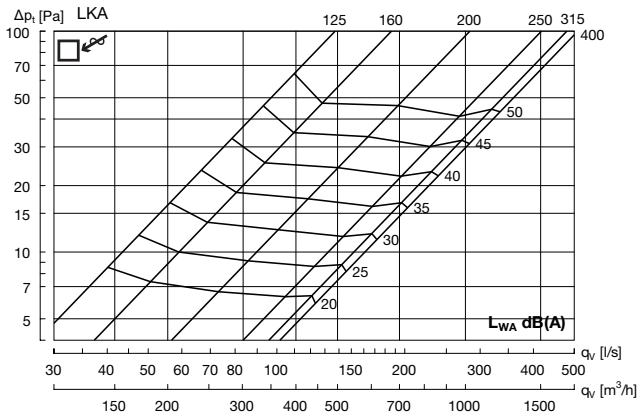


Geschlossener Deckendurchlass

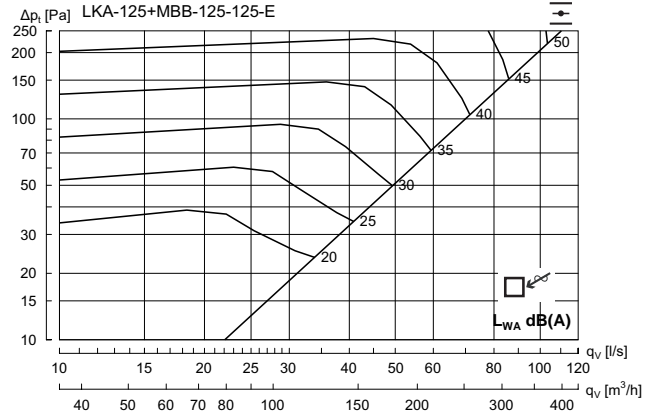
LKA

Technische Daten

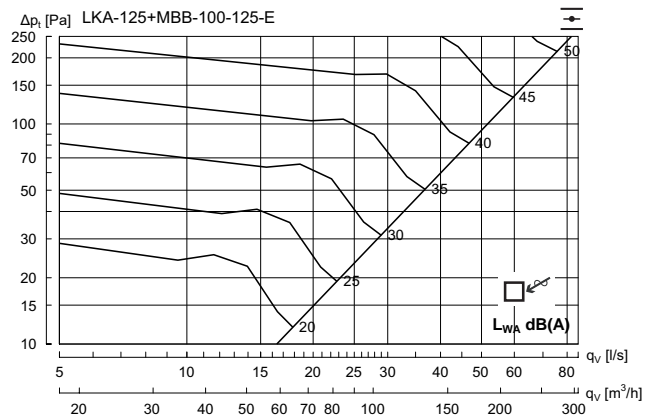
LKA ohne Anschlusskasten - Abluft



LKA 125 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{uk}	13	4	1	-2	-5	-12	-15	-22



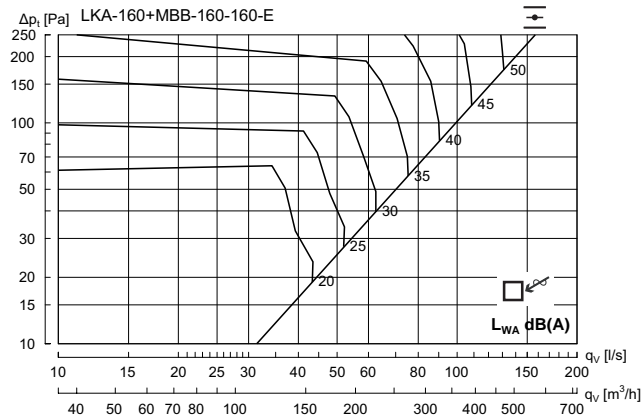
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{uk}	13	0	4	-2	-8	-11	-16	-22

Geschlossener Deckendurchlass

LKA

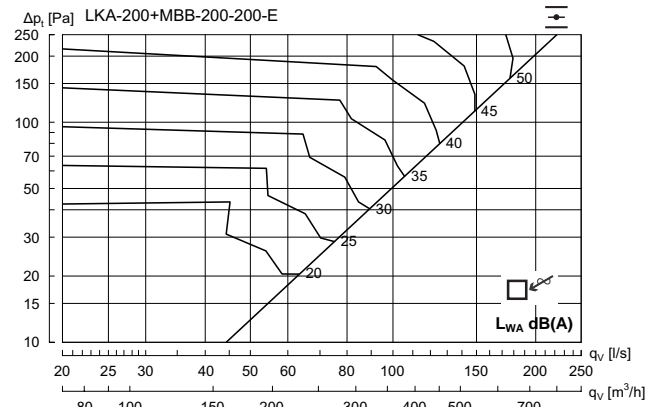
Technische Daten

LKA 160 + MBB - Abluft

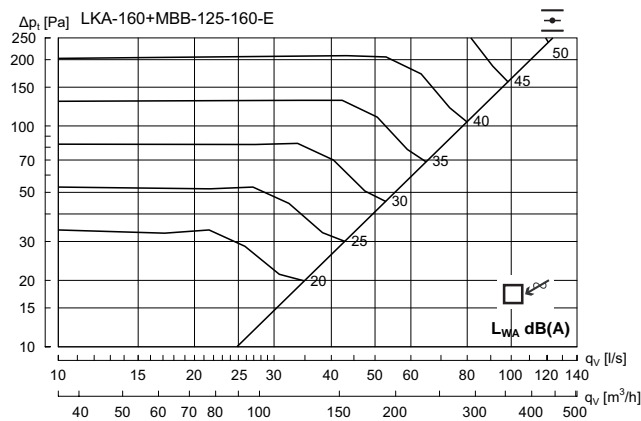


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	16	6	1	-4	-5	-11	-17	-24

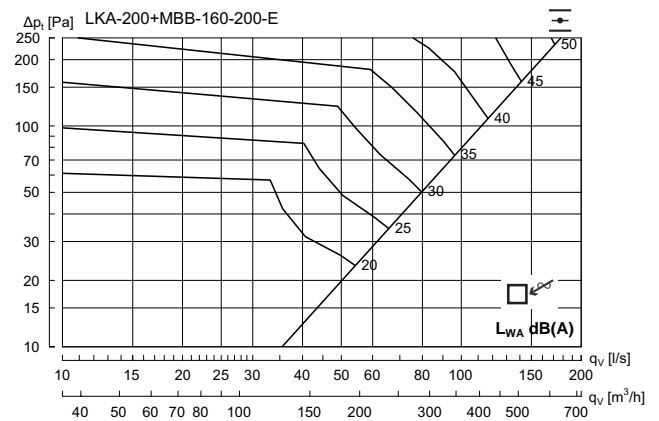
LKA 200 + MBB - Abluft



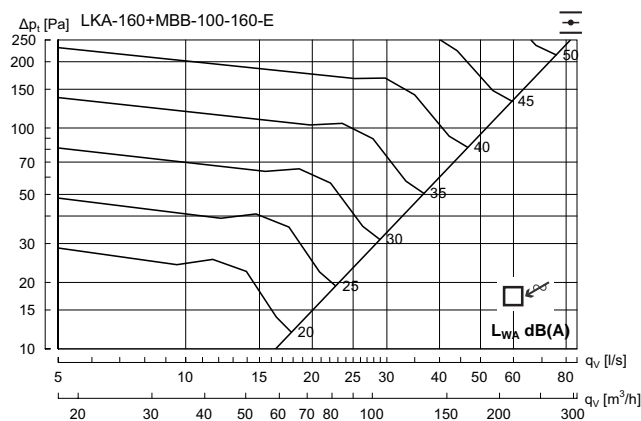
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	6	0	-3	-5	-10	-19	-27



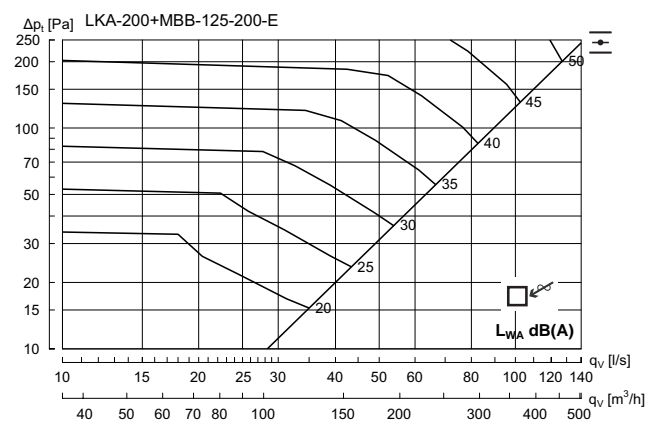
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	6	2	-2	-7	-12	-14	-19



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	16	7	-1	-4	-6	-10	-14	-20



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	-1	5	-2	-9	-13	-18	-24



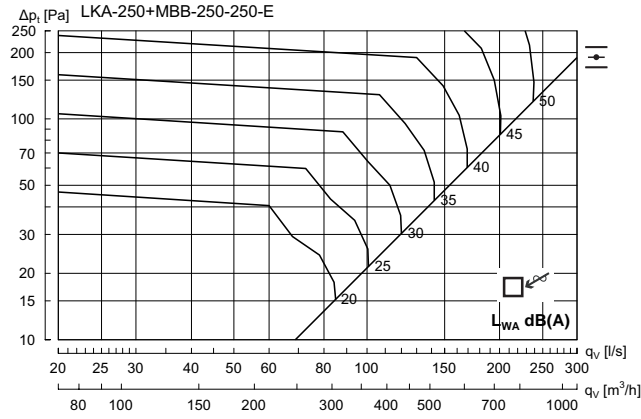
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	3	0	-2	-5	-11	-14	-21

Geschlossener Deckendurchlass

LKA

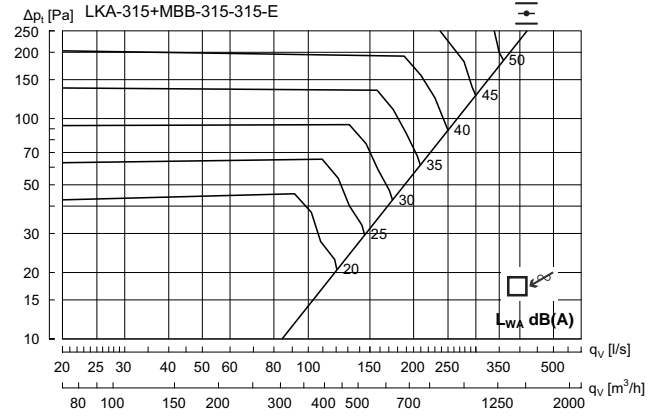
Technische Daten

LKA 250 + MBB - Abluft

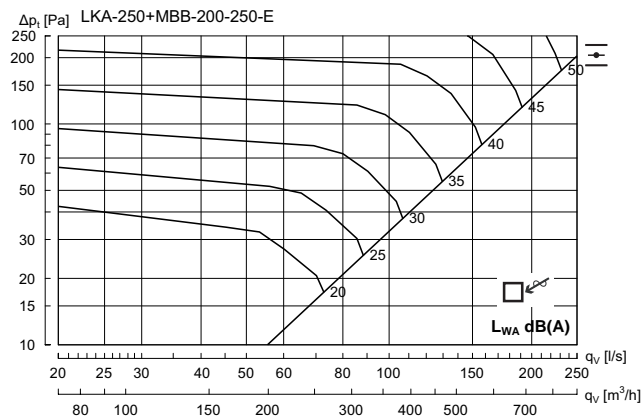


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	4	-1	-3	-3	-12	-19	-30

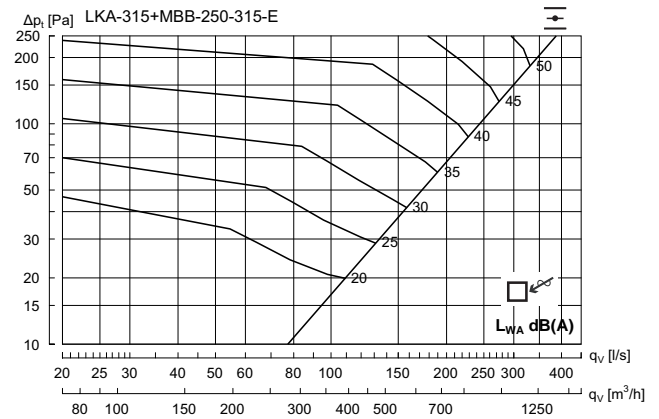
LKA 315 + MBB - Abluft



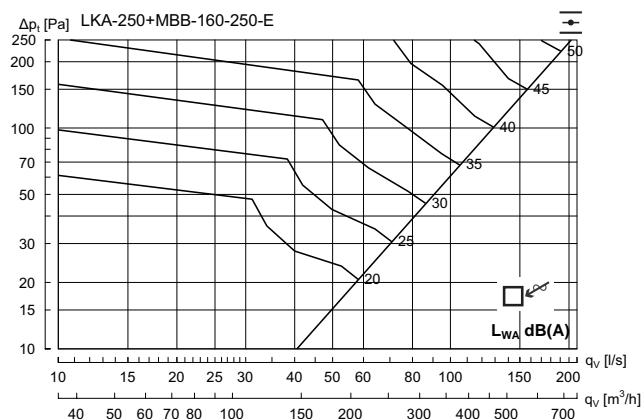
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	2	-2	-6	-12	-17	-27



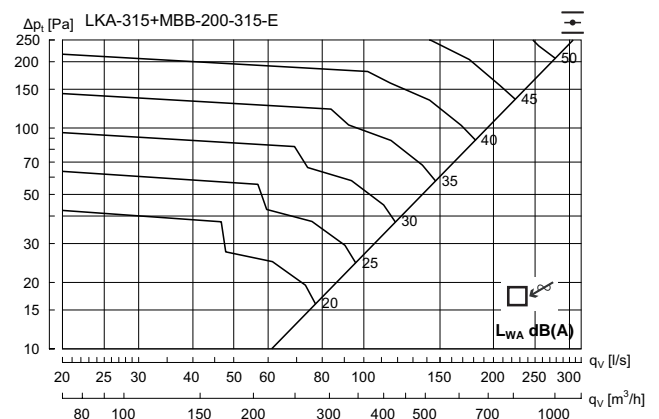
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	3	-1	-3	-4	-11	-15	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	10	5	1	-2	-6	-10	-16	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	6	0	-3	-5	-11	-15	-19



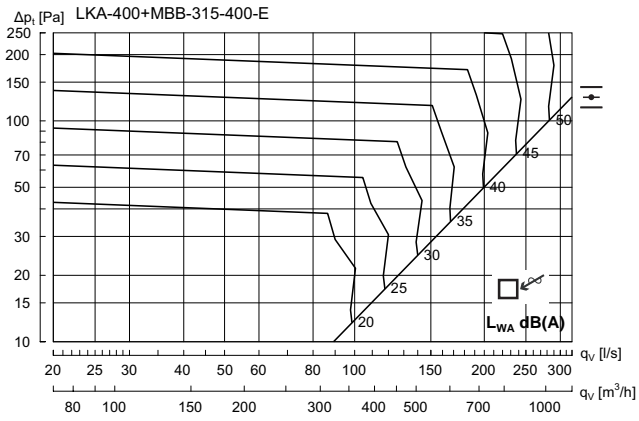
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	5	0	-2	-6	-12	-14	-22

Geschlossener Deckendurchlass

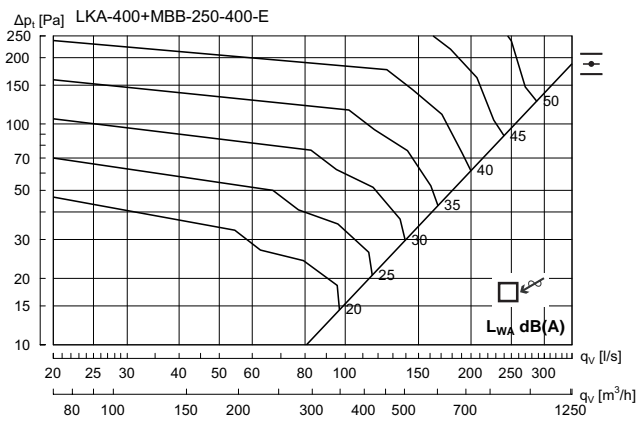
LKA

Technische Daten

LKA 400 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	10	5	0	0	-6	-15	-20	-27



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	12	5	1	-1	-7	-12	-16	-24

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Geschlossener Deckendurchlass LCA



Beschreibung

Runder Deckendurchlass mit glatter, geschlossener Frontplatte und umlaufendem Schlitz für Zu- und Abluft. Vertikaler Anschlussstutzen mit LindabSafe.

Der LCA kann im Kühlbetrieb, bei abgehängter Montage und in Anlagen mit variablen Volumenströmen eingesetzt werden. Er kann in geschlossenen Decken montiert (Montagebügel DDZ) oder in Deckensysteme integriert werden (Modulplatte LM).

Eine Einregulierung des Volumenstroms ist möglich mit der Drosseleinheit DRZ.

In Verbindung mit dem Anschlusskasten MBB wird eine einfache Montage, eine zusätzliche akustische Dämpfung, eine VolumenstromEinstellung über eine vom Raum aus bedienbare Mess-/Drosseleinheit und eine gleichmäßige Anströmung zum Durchlass gewährleistet.

- Zu- und Abluft
- Horizontale Zufuhr von Kühlluft
- Hoher Impuls
- Sektionsweise Einschränkung des Strahlbildes (Luftlenkbleche DAZ)
- Diskretes Design

Wartung

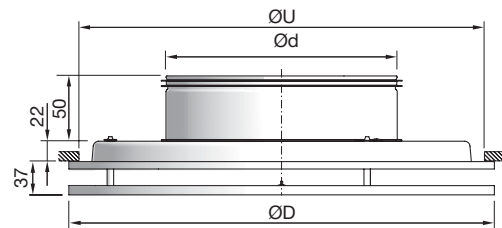
Zur Reinigung der internen Komponenten oder für den Zugang zum Kanal oder Anschlusskasten kann die Frontplatte entfernt werden. Die sichtbaren Teile des Durchlasses können mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

Bestellcode

Produktbezeichnung	LCA	aaa
Typ	LCA	
Größe Ød		
Ød 100-400		

Beispiel: LCA-200

Dimensionen



LCA Ød mm	ØD mm	ØU* mm	Freier Querschnitt A m ²	Gewicht kg
100	240	200	0,010	1,00
125	240	200	0.011	1,00
160	300	260	0.0165	1.50
200	360	320	0.023	2.30
250	460	420	0.03	3.40
315	540	500	0.037	4.60
400	540	500	0.037	4.60

* ØU = Aussparung

Material und Ausführung

Material: Verzinkter Stahl
 Standardausführung: Pulverbeschichtet
 Standardfarbe: RAL 9010

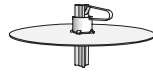
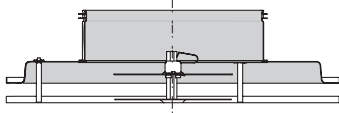
Der Durchlass ist in anderen Farben erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Geschlossener Deckendurchlass

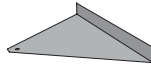
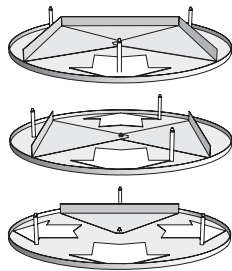
LCA

Zubehör

DRZ - Drosseleinheit



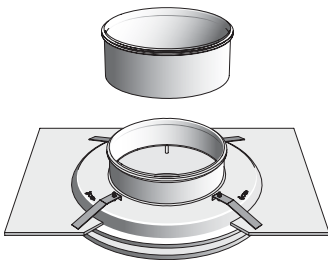
DAZ - Luftlenkbleche (Set)



MBZ - Verlängerungsstutzen



DDZ - Montagebügel für Gipskarton



Bestellcode - Zubehör

Produktbezeichnung	aaa	bbb
Typ		
Größe		

Beispiel: DRZ-200

Modulplatte LM



Bestellcode - Modulplatte

Produktbezeichnung	LM	a	LCA	ccc
Typ				
Deckensystem				
Durchlasstyp				
Größe				

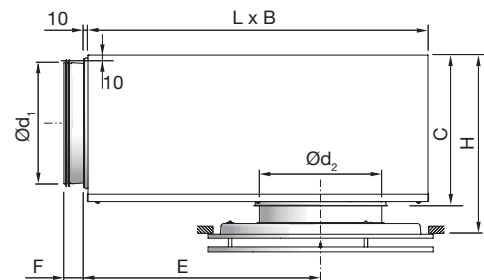
Beispiel: LM-1-LCA-200

Deckensystem - siehe einleitende Zusammenfassung.

MBB - Anschlusskasten



LCA + MBB



LCA + MBB		B	C	E	F	H*	L
Rohr	LCA	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Ød ₁ mm	Ød ₂ mm						
100	100	260	159	216	50	180 - 220	310
100	125	260	159	216	50	180 - 220	310
100	160	260	159	216	50	180 - 220	310
125	125	310	184	262	50	205 - 245	376
125	160	310	184	262	50	205 - 245	376
125	200	310	184	262	50	205 - 245	376
160	160	380	220	323	50	239 - 279	459
160	200	380	220	323	50	239 - 279	459
160	250	380	220	323	50	239 - 279	459
200	200	460	259	396	70	280 - 320	565
200	250	460	259	396	70	280 - 320	565
200	315	460	259	396	70	280 - 320	565
250	250	540	309	486	70	330 - 370	698
250	315	540	309	486	70	330 - 370	698
250	400	540	309	486	70	330 - 370	698
315	315	540	373	646	70	395 - 435	858
315	400	540	373	646	70	395 - 435	858

* Bei Verwendung mit MBZ wird H länger bei:
 Ød₂ = 100 - 200 mm => H + 40 mm
 Ød₂ = 250 - 315 mm => H + 60 mm
 Ød₂ = 400 mm => H + 80 mm

Bestellcode

Produktbezeichnung	MBB	aaa	bbb	c
Typ				
MBB				
Rohranschluss Ød ₁				
Ø100-315				
Durchlassgröße Ød ₂				
Ø100-400				
Funktion				
S = Zuluft				
E = Abluft				

Beispiel: LCA-200+MBB-200-200-S

Geschlossener Deckendurchlass LCA

Technische Daten

Leistung

Die Diagramme zeigen den Gesamtdruckverlust Δp_t [Pa], Wurfweite $l_{0,2}$ [m] sowie Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)] als Funktion des Volumenstromes q_v [l/s, m³/h]

Frequenzabhängiger Schalleistungspegel

Der Schalleistungspegel im Frequenzbereich wird durch $L_{WA}+K_{Ok}$ definiert. Die Werte für K_{Ok} werden in Tabellen unter den folgenden Diagrammen angegeben.

Schnellauswahl, Zuluft

LCA + MBB		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 30 dB(A)		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 35 dB(A)	
Rohr $\varnothing d_1$	LCA $\varnothing d_2$	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
100	100	27	97	33	119
100	125	31	112	38	137
100	160	40	144	49	176
125	125	42	151	50	180
125	160	53	191	64	230
125	200	59	212	70	252
160	160	60	216	73	263
160	200	70	252	88	317
160	250	94	338	115	414
200	200	98	353	118	425
200	250	106	382	129	464
200	315	133	479	159	572
250	250	116	418	141	508
250	315	136	490	167	601
250	400	139	500	182	655
315	315	153	551	183	659
315	400	169	608	200	720

Eigendämpfung

Eigendämpfung des Auslasses ΔL zwischen Rohr-/Kanalsystem und Raum, einschließlich Mündungsreflexion.

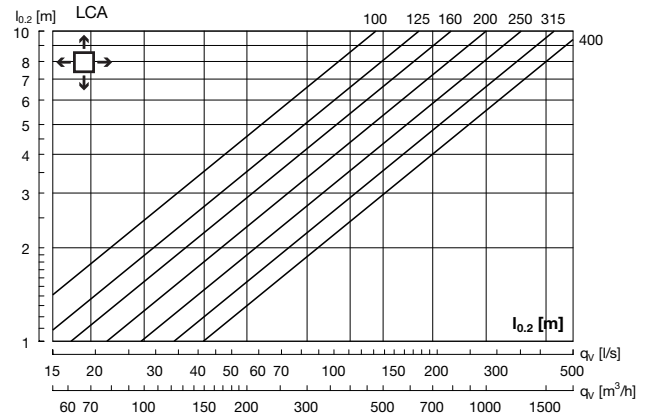
LCA + MBB		Mittelfrequenz Hz							
Rohr $\varnothing d_1$	LCA $\varnothing d_2$	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	100	18	17	9	19	20	23	22	23
100	125	20	17	6	16	19	20	18	22
100	160	21	17	5	12	19	20	18	21
125	125	17	14	9	19	15	21	18	20
125	160	13	13	9	18	18	18	18	20
125	200	14	12	7	15	16	18	17	19
160	160	18	17	11	16	21	19	20	21
160	200	15	14	9	20	21	20	20	20
160	250	16	16	7	17	13	18	19	20
200	200	14	11	8	15	21	18	20	18
200	250	13	10	8	16	20	17	19	17
200	315	15	9	6	14	17	17	18	17
250	250	16	9	9	17	20	19	19	19
250	315	15	8	9	16	18	16	18	18
250	400	13	6	6	14	16	17	17	17
315	315	8	10	10	16	20	19	18	23
315	400	8	10	10	13	19	19	17	21

Einregulierung und Montage

Für weitere Information siehe www.lindab.de und Montage- und Einregulierungsanweisung Formo.

Wurfweite $l_{0,2}$

Die Wurfweite wird bei einer Endgeschwindigkeit von 0,2 m/s angegeben.



Korrekturfaktor für die Wurfweite $l_{0,2}$

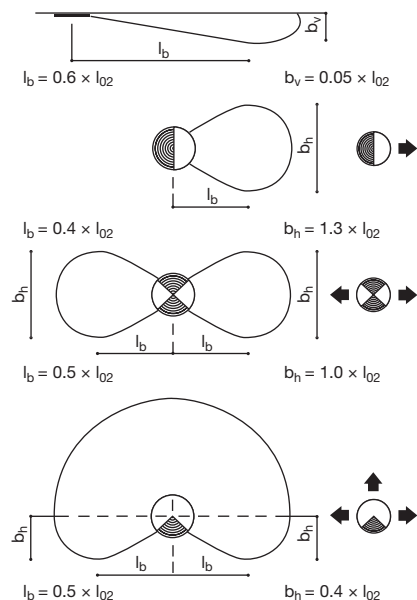
LCA $\varnothing d$	1-seitig	2-seitig	3-seitig
100	2.4	1.8	1.4
125	2.3	1.8	1.3
160	2.3	1.8	1.3
200	2.3	1.9	1.3
250	2.3	2	1.3
315	2.3	2	1.3
400	2.2	2.1	1.3

Strahlausbreitung

l_b = Abstand zwischen Durchlass und dem Punkt der maximalen Strahlbreite.

b_v = Maximale vertikale Strahlbreite.

b_h = Maximale horizontale Strahlbreite.

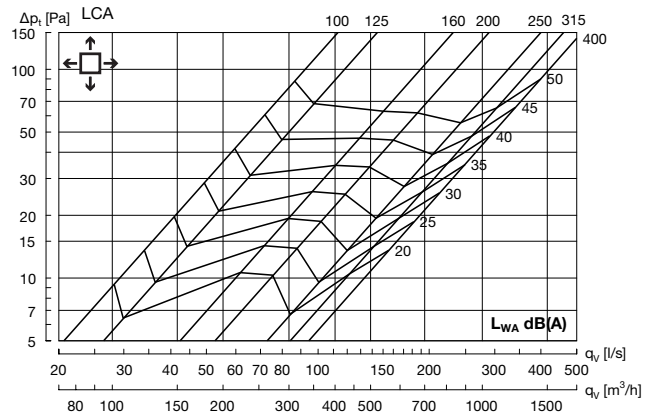


Geschlossener Deckendurchlass

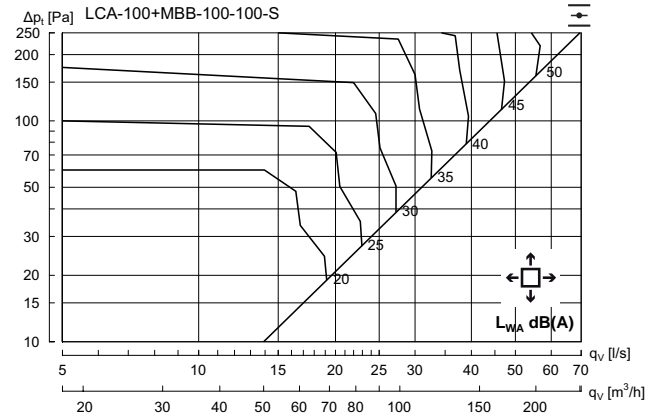
LCA

Technische Daten

LCA ohne Anschlusskasten - Zuluft



LCA 100 + MBB - Zuluft

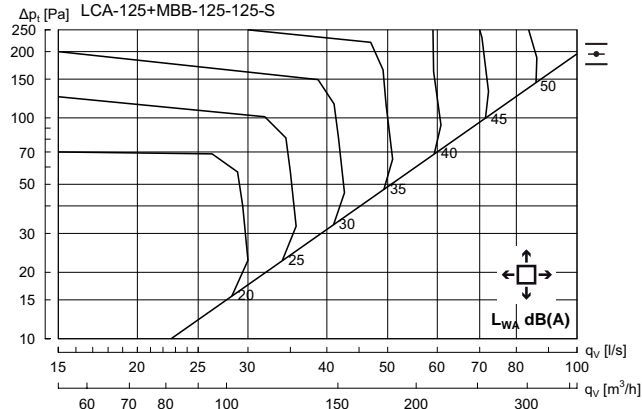


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{vk}	9	7	3	-5	-5	-12	-16	-23

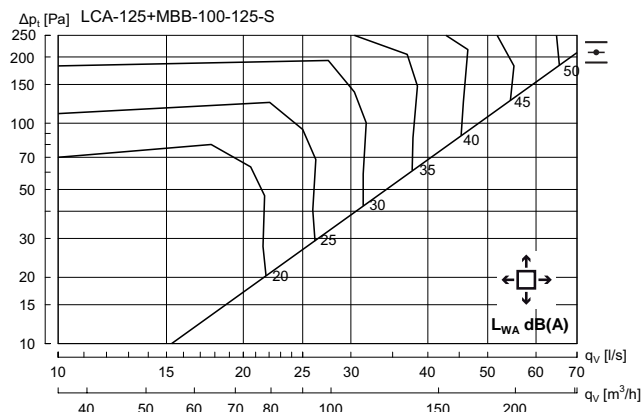
Geschlossener Deckendurchlass LCA

Technische Daten

LCA 125 + MBB - Zuluft

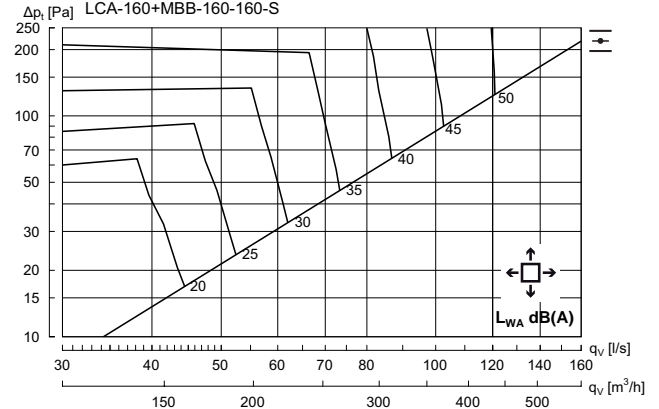


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	6	1	-4	-4	-13	-20	-28

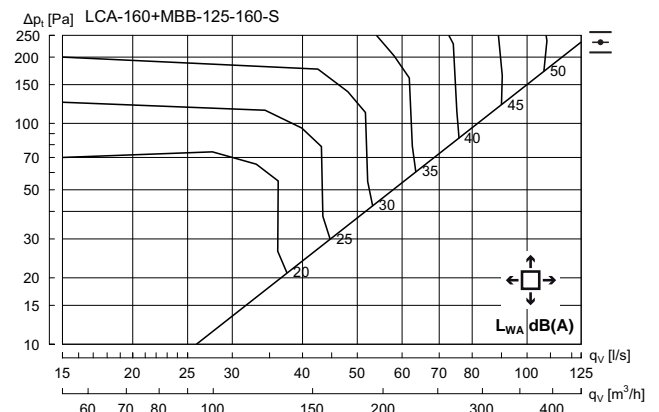


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	7	3	-4	-5	-14	-18	-24

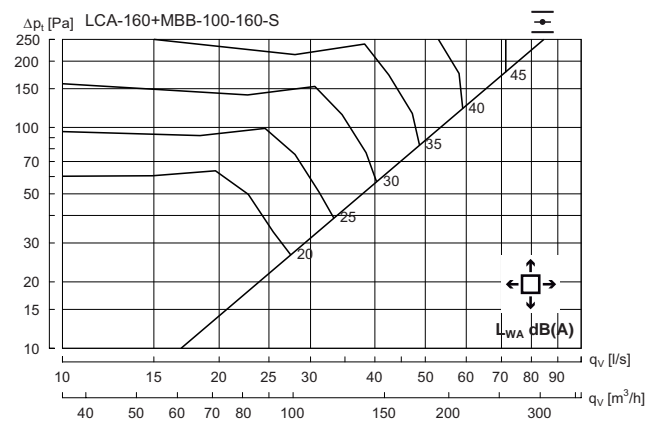
LCA 160 + MBB - Zuluft



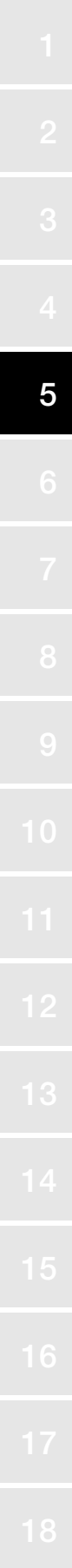
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	11	0	-2	-7	-15	-22	-28



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	8	1	-3	-6	-12	-17	-25



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	5	1	-2	-6	-10	-14	-20

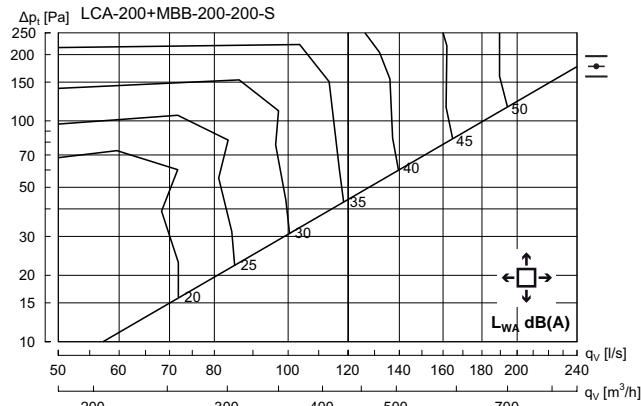


Geschlossener Deckendurchlass

LCA

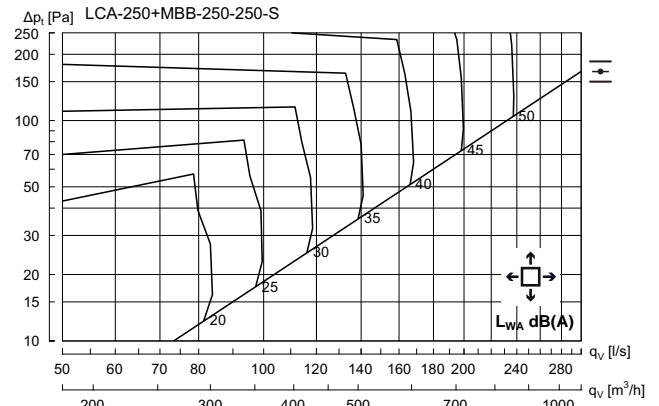
Technische Daten

LCA 200 + MBB - Zuluft

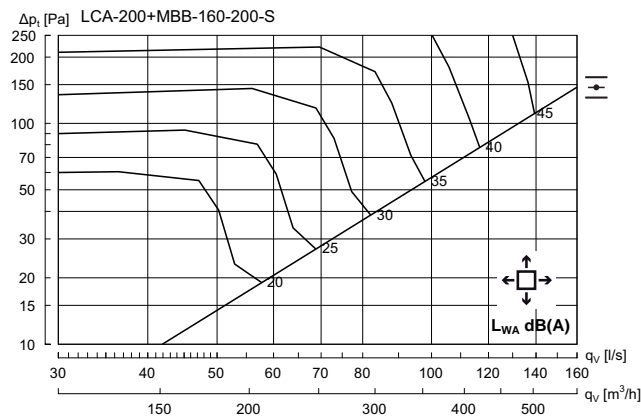


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	6	-1	-1	-5	-15	-21	-26

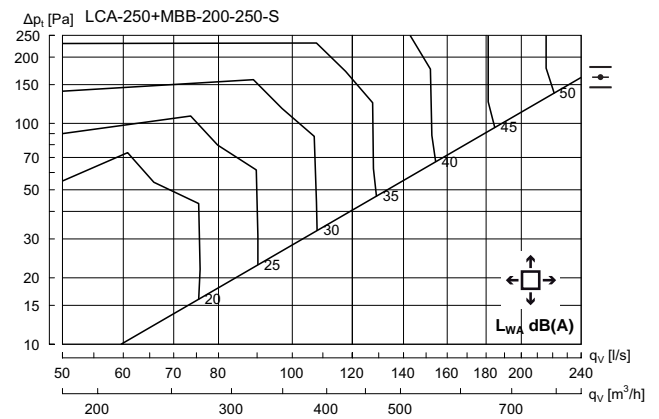
LCA 250 + MBB - Zuluft



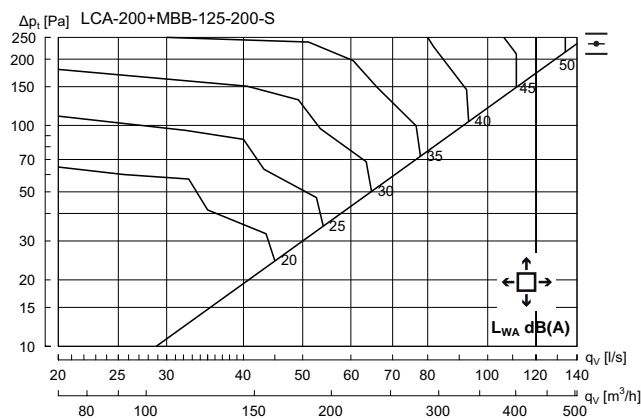
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	3	-4	0	-4	-17	-24	-31



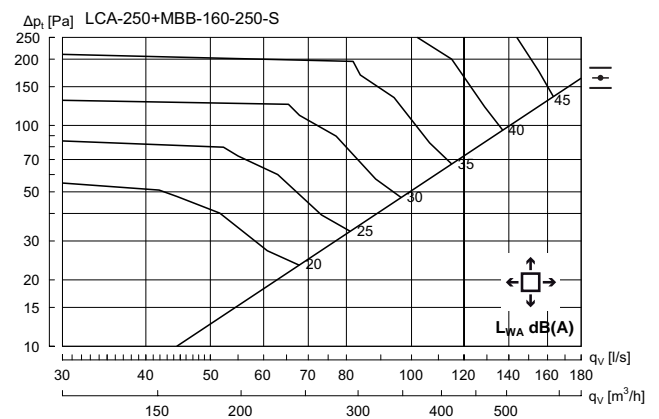
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	9	0	-2	-6	-12	-19	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	6	-2	-1	-5	-14	-19	-23



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	7	1	-3	-6	-11	-15	-21

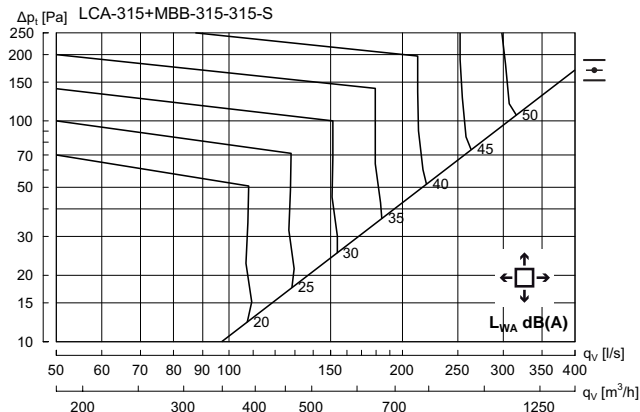


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	7	-2	-3	-5	-10	-15	-21

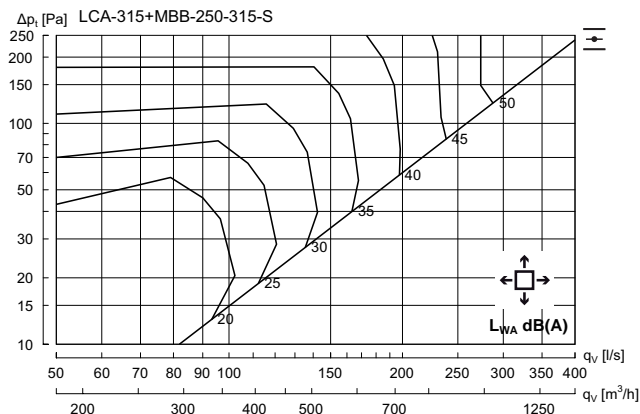
Geschlossener Deckendurchlass LCA

Technische Daten

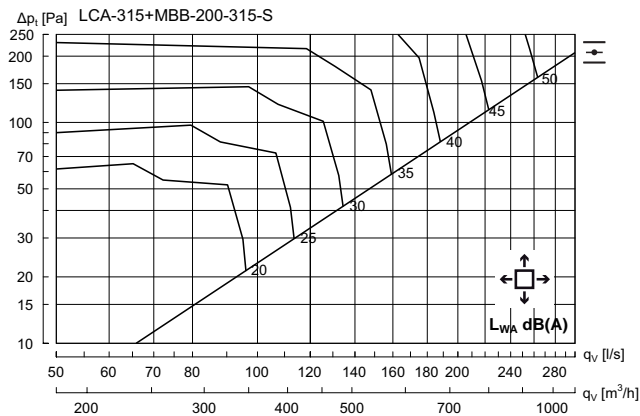
LCA 315 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	-2	-1	-4	-17	-25	-36

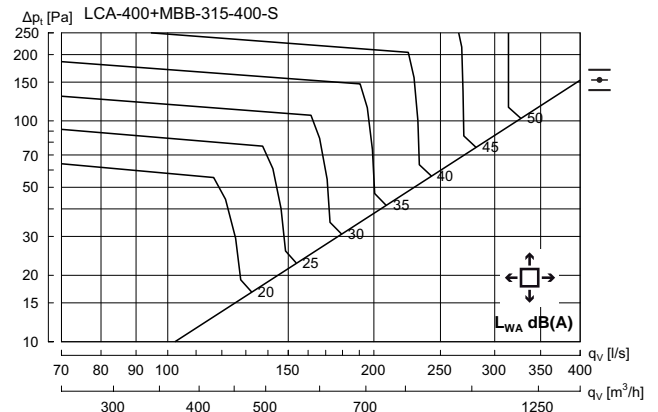


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	5	-2	-2	-4	-13	-19	-26

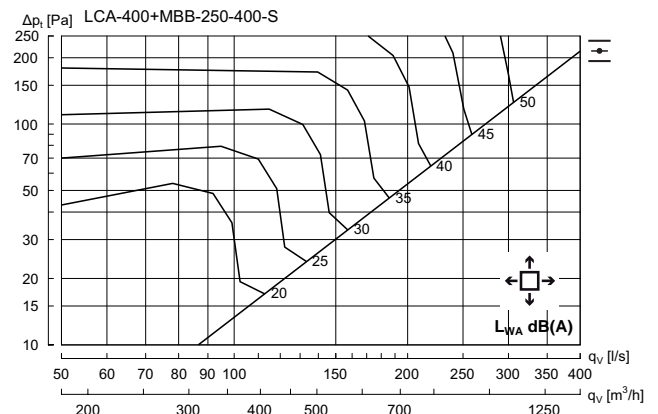


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	6	-2	-3	-4	-11	-17	-22

LCA 400 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	6	1	-1	-6	-16	-21	-27



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	7	0	-2	-6	-12	-19	-26

Korrektur Schalleistungspegel (L_{WA}) und Gesamtdruckverlust (Δp_t)

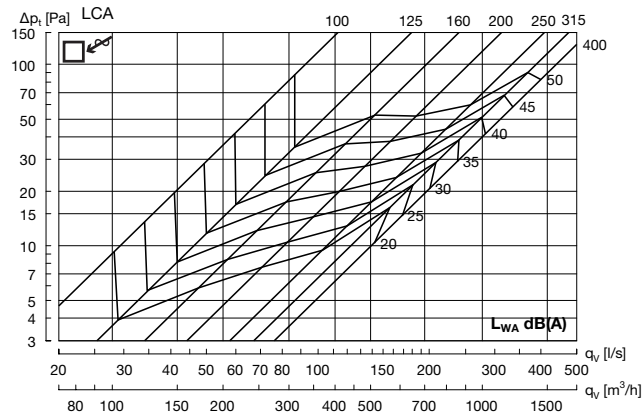
LCA + MBB		1-seitig		2-seitig		3-seitig	
Rohr $\varnothing d_1$	LCA $\varnothing d_2$	L_{WA}	Δp_t	L_{WA}	Δp_t	L_{WA}	Δp_t
100	100	+ 12	x 1,5	+ 8	x 1,2	+ 4	x 1,1
100	125	+ 10	x 1,3	+ 4	x 1,1	+ 2	x 1,05
100	160	+ 9	x 1,3	+ 2	x 1,1	+ 1	x 1
125	125	+ 12	x 1,5	+ 8	x 1,2	+ 4	x 1,1
125	160	+ 14	x 1,5	+ 7	x 1,2	+ 2	x 1,1
125	200	+ 9	x 1,4	+ 6	x 1,2	+ 3	x 1,1
160	160	+ 16	x 1,8	+ 9	x 1,3	+ 4	x 1,1
160	200	+ 21	x 1,9	+ 10	x 1,3	+ 4	x 1,1
160	250	+ 12	x 1,4	+ 6	x 1,1	+ 2	x 1,05
200	200	+ 24	x 2,5	+ 10	x 1,5	+ 5	x 1,2
200	250	+ 18	x 1,9	+ 7	x 1,2	+ 2	x 1,05
200	315	+ 17	x 1,6	+ 9	x 1,2	+ 3	x 1,1
250	250	+ 21	x 2,3	+ 10	x 1,4	+ 5	x 1,1
250	315	+ 20	x 1,9	+ 11	x 1,2	+ 5	x 1,2
250	400	+ 10	x 1,5	+ 6	x 1,2	+ 0	x 1
315	315	+ 21	x 2,4	+ 12	x 1,6	+ 6	x 1,2
315	400	+ 21	x 1,8	+ 8	x 1,5	+ 3	x 1,2

Geschlossener Deckendurchlass

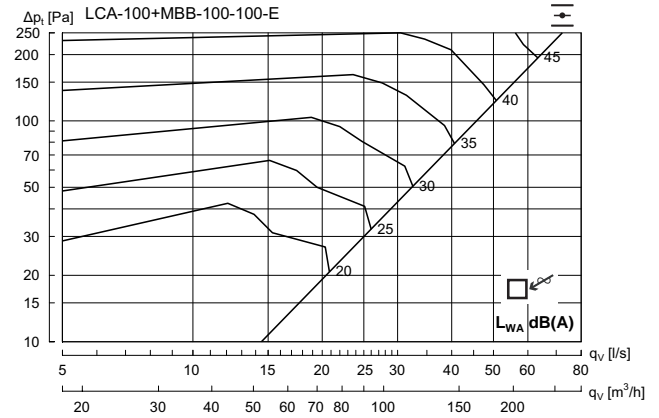
LCA

Technische Daten

LCA ohne Anschlusskasten - Abluft



LCA 100 + MBB - Abluft



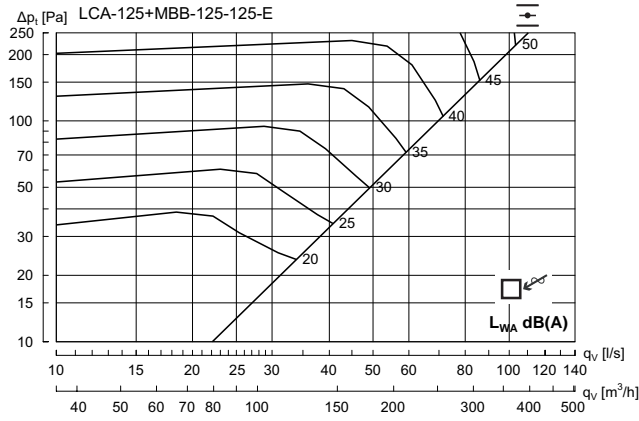
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	1	3	-2	-7	-10	-15	-22

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

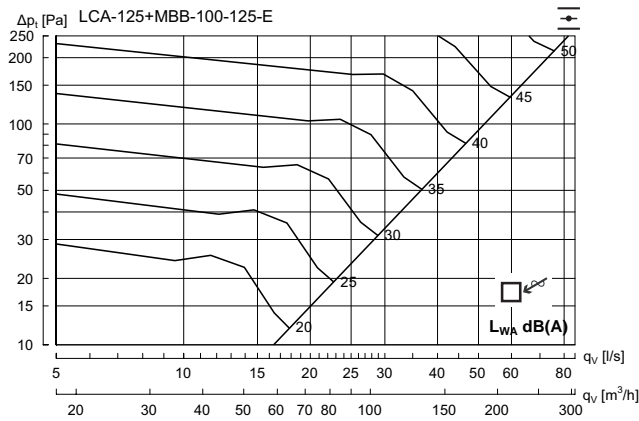
Geschlossener Deckendurchlass LCA

Technische Daten

LCA 125 + MBB - Abluft

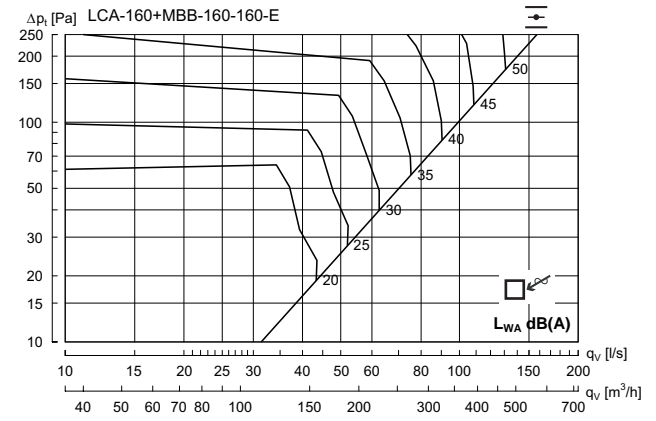


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	4	1	-2	-5	-12	-15	-22

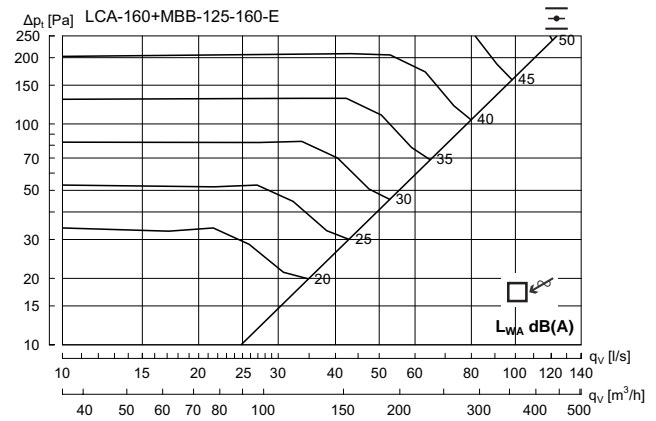


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	0	4	-2	-8	-11	-16	-22

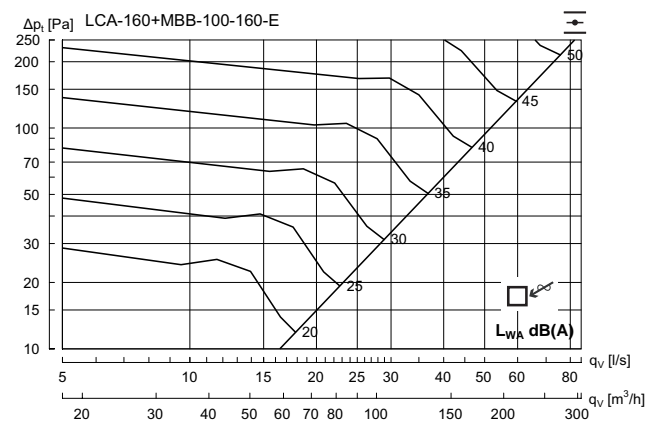
LCA 160 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	16	6	1	-4	-5	-11	-17	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	6	2	-2	-7	-12	-14	-19



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	-1	5	-2	-9	-13	-18	-24

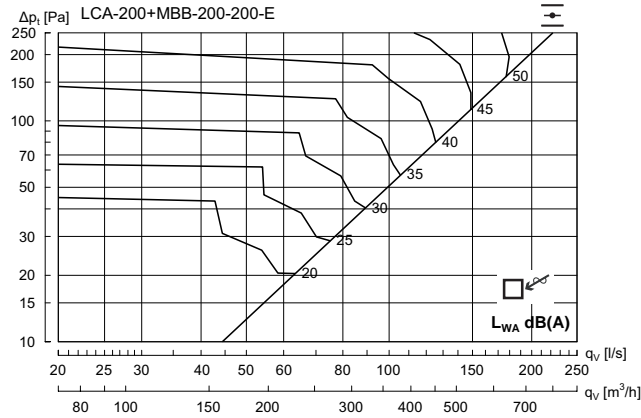


Geschlossener Deckendurchlass

LCA

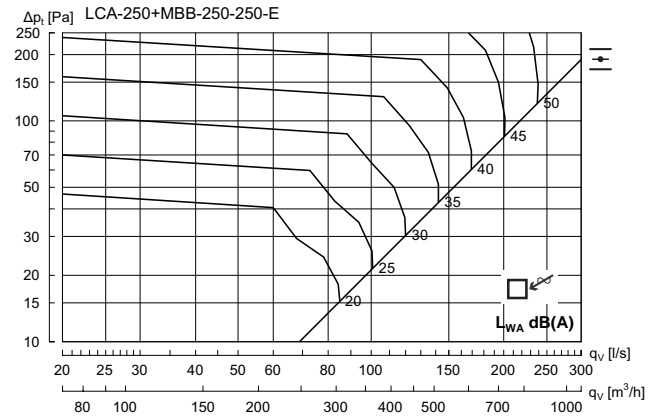
Technische Daten

LCA 200 + MBB - Abluft

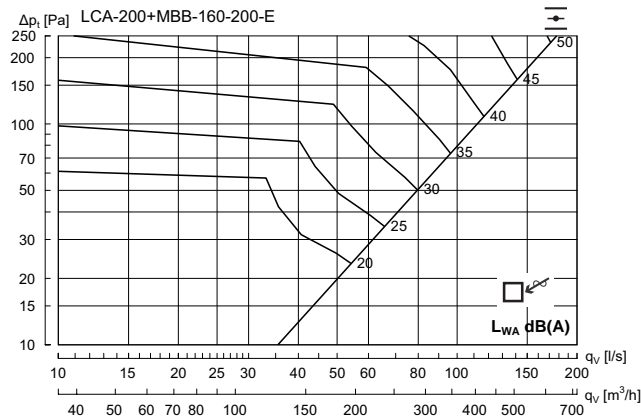


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	6	0	-3	-5	-10	-19	-27

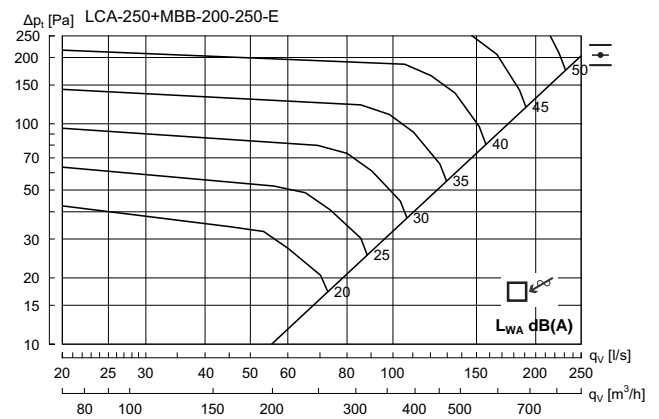
LCA 250 + MBB - Abluft



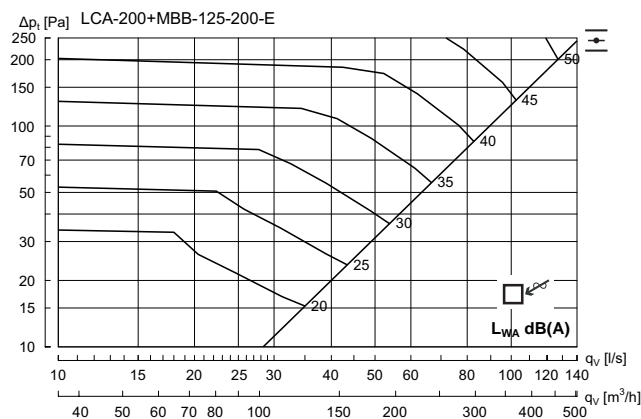
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	4	-1	-3	-3	-12	-19	-30



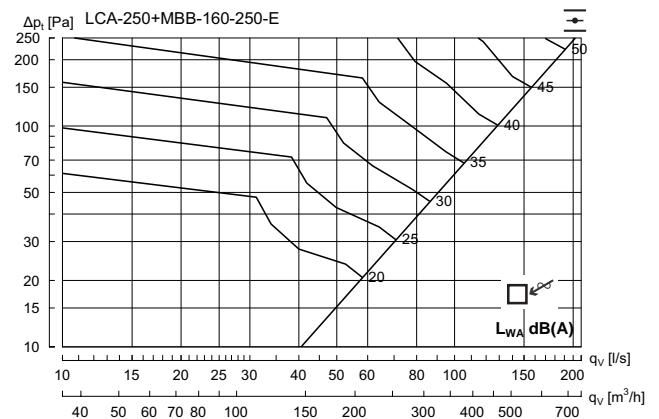
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	16	7	-1	-4	-6	-10	-14	-20



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	3	-1	-3	-4	-11	-15	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	3	0	-2	-5	-11	-14	-21

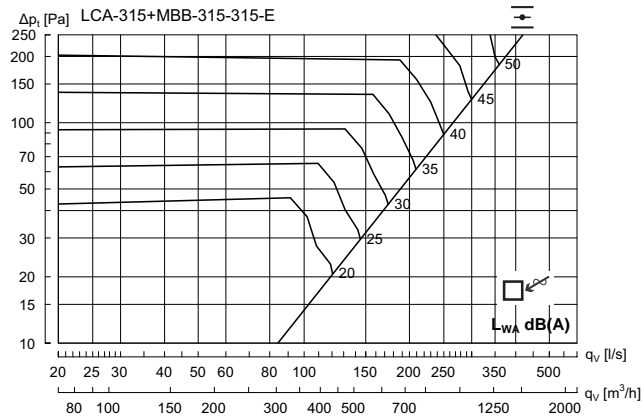


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	6	0	-3	-5	-11	-15	-19

Geschlossener Deckendurchlass LCA

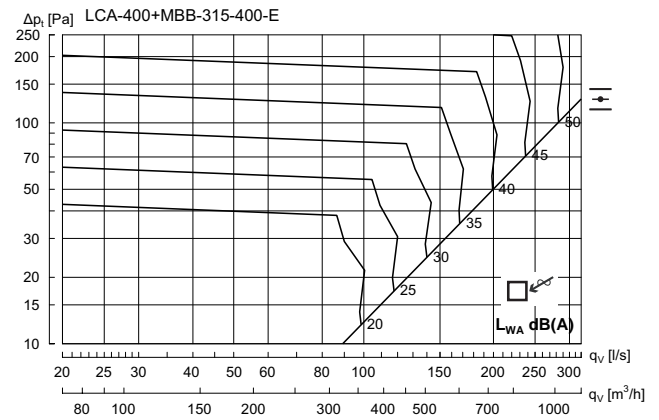
Technische Daten

LCA 315 + MBB - Abluft

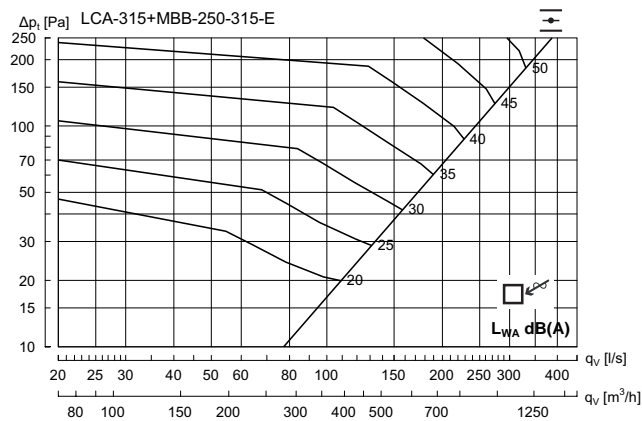


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	13	5	2	-2	-6	-12	-17	-27

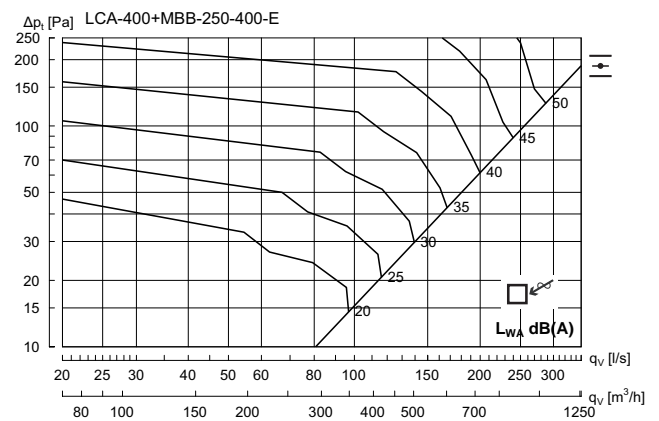
LCA 400 + MBB - Abluft



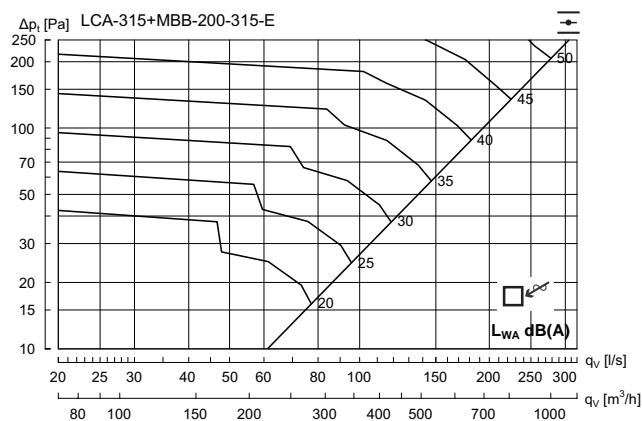
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	10	5	0	0	-6	-15	-20	-27



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	10	5	1	-2	-6	-10	-16	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	12	5	1	-1	-7	-12	-16	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{sk}	14	5	0	-2	-6	-12	-14	-22



Geschlossener Deckendurchlass CRL



Beschreibung

Runder Deckendurchlass mit glatter, geschlossener und einstellbarer Frontplatte und umlaufendem Schlitz für Zu- und Abluft.

Der CRL ist für den Heiz- und den Kühlbetrieb geeignet, da die Frontplatte für vertikale und auch für horizontal Luftführung eingestellt werden kann. Er kann auch in Anlagen mit variablen Volumenströmen eingesetzt werden. CRL kann in geschlossenen Decken mittels Montagebügel DCZ montiert werden.

Eine Einregulierung des Volumenstroms ist möglich mit der Drosseleinheit CAZ.

In Verbindung mit dem Anschlusskasten MBB wird eine einfache Montage, eine zusätzliche akustische Dämpfung, eine VolumenstromEinstellung über eine vom Raum aus bedienbare Mess-/Drosseleinheit und eine gleichmäßige Anströmung zum Durchlass gewährleistet.

- Zu- und Abluft
- Horizontale oder vertikale Luftführung
- Die Drosseleinheit CAZ ermöglicht die einfache Einstellung

Wartung

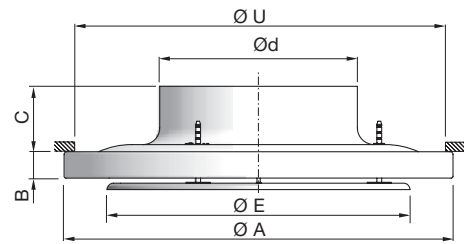
Zur Reinigung der internen Komponenten oder für den Zugang zum Kanal oder Anschlusskasten kann die Frontplatte entfernt werden. Die sichtbaren Teile des Durchlasses können mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

Bestellcode

Produktbezeichnung	CRL	aaa
Typ	CRL	
Größe Ød		
Ød 100-400		

Beispiel: CRL-200

Dimensionen

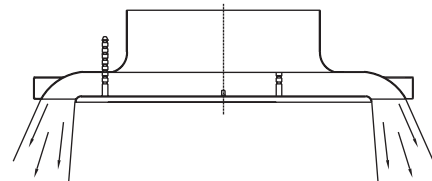


CRL Ød	ØA	B	C	ØE	ØU*	Gewicht
mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
100	188	15	60	146	170	0.30
125	238	20	65	180	210	0.50
160	288	25	65	220	255	0.60
200	388	28	72	300	355	1.10
250	488	33	82	380	390	1.60
315	588	33	97	490	465	2.50
400	720	40	100	590	670	3.80

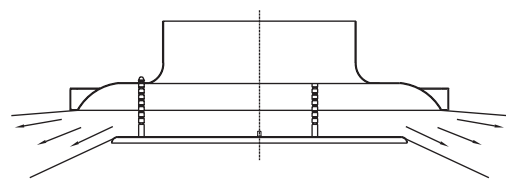
* ØU = Aussparung

Luftführung

Der CRL wird in der vertikalen Einstellung geliefert (Frontplatte in oberer Position). Diese kann durch Verschieben auf die horizontale Einstellung (untere Lage) verstellt werden.



Vertikale Luftführung.



Horizontale Luftführung.

Material und Ausführung:

Oberteil:	Aluminium
Frontplatte:	Verzinkter Stahl
Standardausführung:	Pulverbeschichtet
Standardfarbe:	RAL 9010

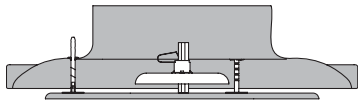
Der Durchlass ist in anderen Farben erhältlich. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage.

Geschlossener Deckendurchlass

CRL

Zubehör

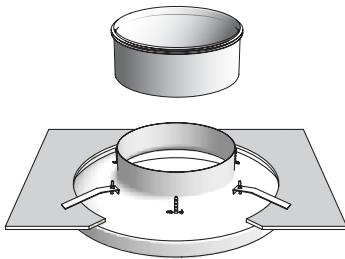
CAZ - Drosseleinheit



MBZ - Verlängerungsstutzen



DCZ - Montagebügel für Gipskarton



Bestellcode - Zubehör

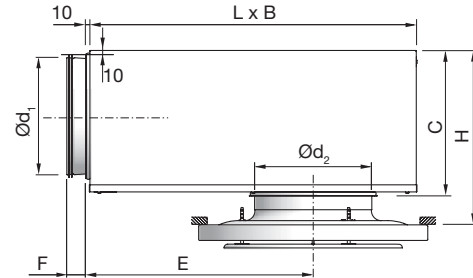
Produktbezeichnung **aaa** **bbb**
 Typ
 Größe

Beispiel: CAZ-200

MBB - Anschlusskasten



CRL + MBB



CRL + MBB		B	C	E	F	H*	L
Rohr	CRL	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Ød ₁ mm	Ød ₂ mm						
100	100	260	159	216	50	175 - 210	310
100	125	260	159	216	50	175 - 205	310
100	160	260	159	216	50	175 - 205	310
125	125	310	184	262	50	200 - 230	376
125	160	310	184	262	50	200 - 230	376
125	200	310	184	262	50	210 - 245	376
160	160	380	220	323	50	235 - 265	459
160	200	380	220	323	50	245 - 280	459
160	250	380	220	323	50	250 - 290	459
200	200	460	259	396	70	285 - 320	565
200	250	460	259	396	70	290 - 332	565
200	315	460	259	396	70	290 - 345	565
250	250	540	309	486	70	340 - 380	698
250	315	540	309	486	70	340 - 395	698
250	400	540	309	486	70	370 - 400	698
315	315	540	373	646	70	405 - 460	858
315	400	540	373	646	70	435 - 465	858

CRL + MBB => immer MBZ verwenden !

* Bei Verwendung mit MBZ wird H länger bei:
 Ød₂ = 100 - 200 mm => H + 40 mm
 Ød₂ = 250 - 315 mm => H + 60 mm
 Ød₂ = 400 mm => H + 80 mm

Bestellcode

Produktbezeichnung **MBB** **aaa** **bbb** **c**
 Typ
 MBB
 Rohranschluss Ød₁
 Ø100-315
 Durchlassgröße Ød₂
 Ø100-400
 Funktion
 S = Zuluft
 E = Abluft

Beispiel: CRL-200+MBB-160-200-S

Geschlossener Deckendurchlass CRL

Technische Daten

Leistung

Die Diagramme zeigen den Gesamtdruckverlust Δp_t [Pa], Wurfweite $l_{0,2}$ [m] sowie Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)] als Funktion des Volumenstromes q_v [l/s, m³/h].

Frequenzabhängiger Schalleistungspegel

Der Schalleistungspegel im Frequenzbereich wird durch $L_{WA} + K_{OK}$ definiert. Die Werte für K_{OK} werden in Tabellen unter den folgenden Diagrammen angegeben.

Schnellauswahl, Zuluft

CRL + MBB		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 30 dB(A)		$\Delta p_t \geq 50$ Pa 35 dB(A)	
Rohr $\varnothing d_1$	CRL $\varnothing d_2$	l/s	m ³ /h	l/s	m ³ /h
100	100	26	94	31	112
100	125	35	126	42	151
100	160	42	151	50	180
125	125	46	166	54	194
125	160	58	209	68	245
125	200	62	223	75	270
160	160	67	241	81	292
160	200	86	310	105	378
160	250	96	346	121	436
200	200	107	385	127	457
200	250	135	486	160	576
200	315	146	526	177	637
250	250	151	544	183	659
250	315	161	580	215	774
250	400	185	666	252	907
315	315	206	742	263	947
315	400	227	817	309	1112

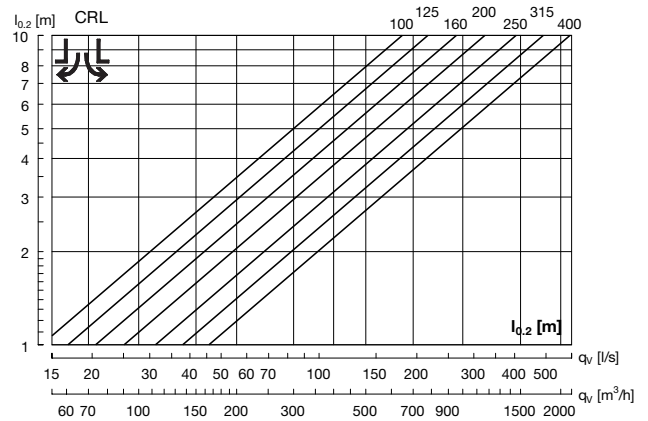
Eigendämpfung

Eigendämpfung des Durchlasses ΔL zwischen Rohr-/Kanalsystem und Raum, einschließlich Mündungsreflexion.

CRL + MBB		Mittelfrequenz Hz							
Rohr $\varnothing d_1$	CRL $\varnothing d_2$	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
100	100	20	17	7	20	19	20	20	22
100	125	21	16	6	18	19	18	19	21
100	160	21	16	5	15	17	18	18	18
125	125	18	13	7	20	12	19	19	20
125	160	15	14	8	19	12	17	17	19
125	200	14	12	6	16	14	16	17	16
160	160	18	17	10	18	16	18	21	20
160	200	15	14	7	19	17	18	19	19
160	250	15	15	4	15	13	14	16	18
200	200	14	10	7	14	19	16	20	17
200	250	15	9	5	14	19	16	17	16
200	315	13	8	4	11	16	15	16	15
250	250	16	8	7	16	18	18	18	17
250	315	11	7	6	16	17	17	16	16
250	400	15	6	5	10	14	16	15	15
315	315	8	10	9	14	18	18	17	21
315	400	8	8	8	11	16	17	16	19

Wurfweite $l_{0,2}$

Die Wurfweite wird bei einer Endgeschwindigkeit von 0,2 m/s angegeben. Der Diagram unten zeigen $l_{0,2}$ für horizontaler Zuluft.



Korrekturfaktor für die Wurfweite $l_{0,2}$ vertikaler Zuluft

CRL $\varnothing d$	Korrekturfaktor
100	3,1
125	2,7
160	2,7
200	2,7
250	2,6
315	2,4
400	2,3

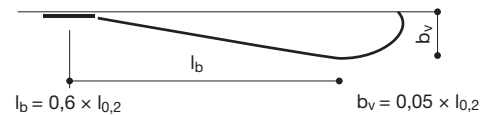
Strahlausbreitung

l_b = Abstand zwischen Durchlass und dem Punkt der maximalen Strahlbreite.

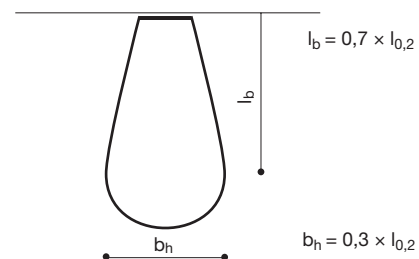
b_v = Maximale vertikale Strahlbreite.

b_h = Maximale horizontale Strahlbreite.

Horizontales Strahlausbreitung



Vertikale Strahlausbreitung



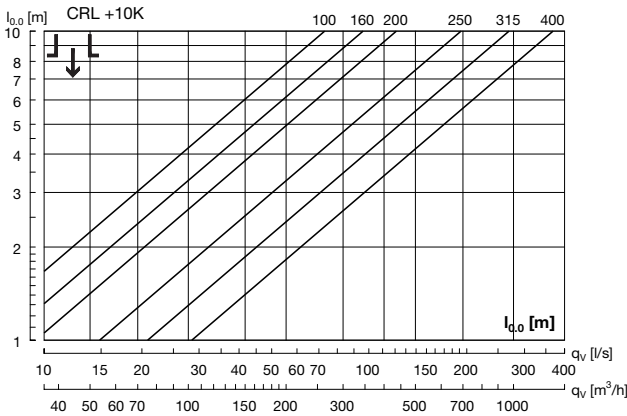
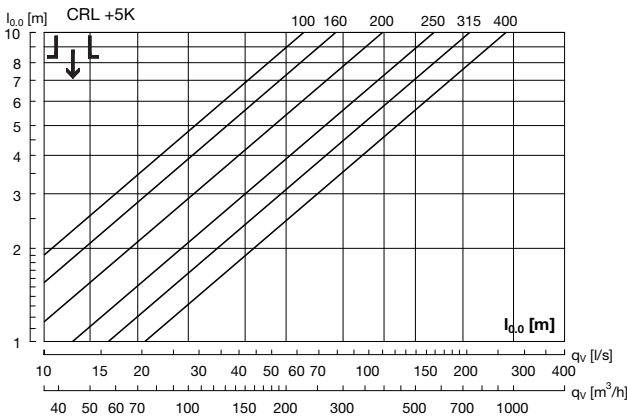
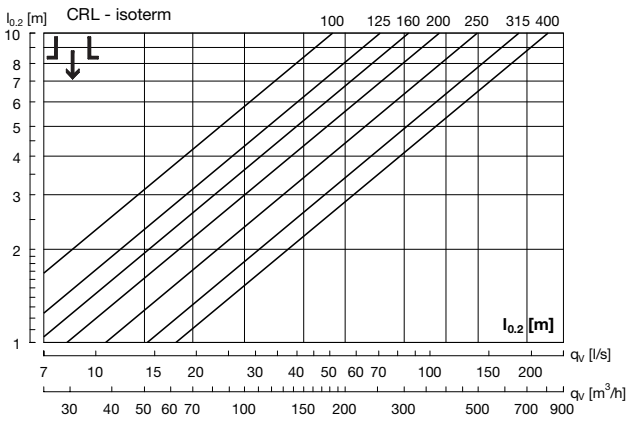
Geschlossener Deckendurchlass

CRL

Technische Daten

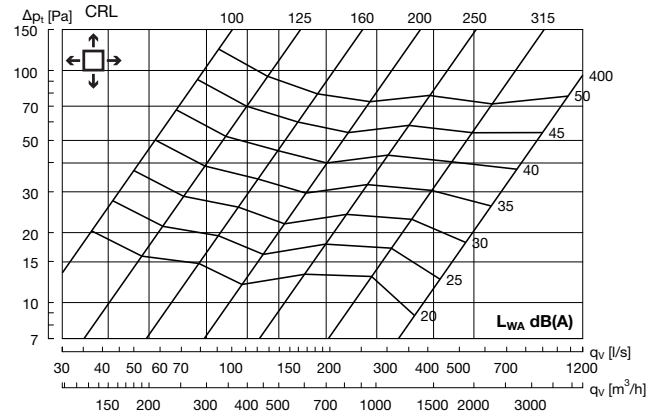
Wurfweite $l_{0,2}$ /Wendepunkt $l_{0,0}$

Diewurfweite $l_{0,2}$ [m] wird bei einer Geschwindigkeit von 0,2 m/s bei isothermer Zuluft angegeben. Der Wendepunkt $l_{0,0}$ [m] wird für +5 K bzw. +10 K angegeben.

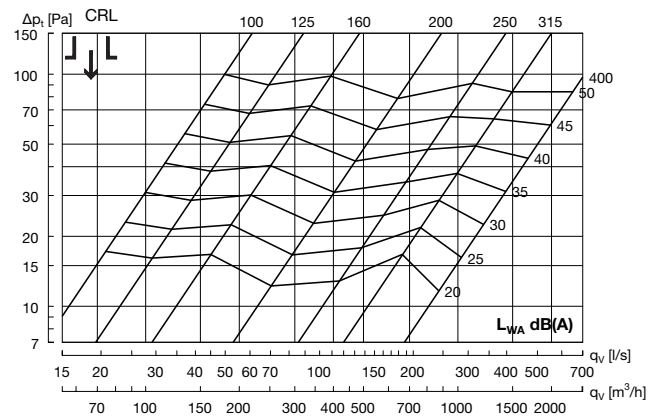


CRL ohne Anschlusskasten - Zuluft

Zuluft - horizontal



Zuluft - vertikal

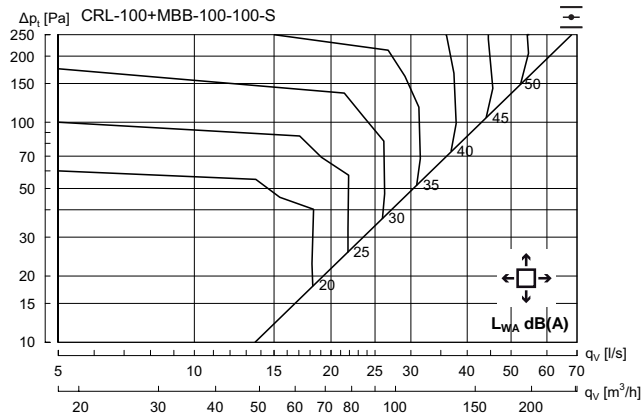


Geschlossener Deckendurchlass

CRL

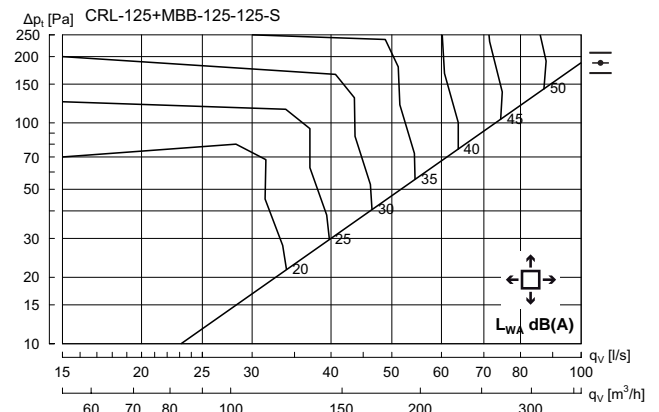
Technische Daten

CRL 100 + MBB - Zuluft

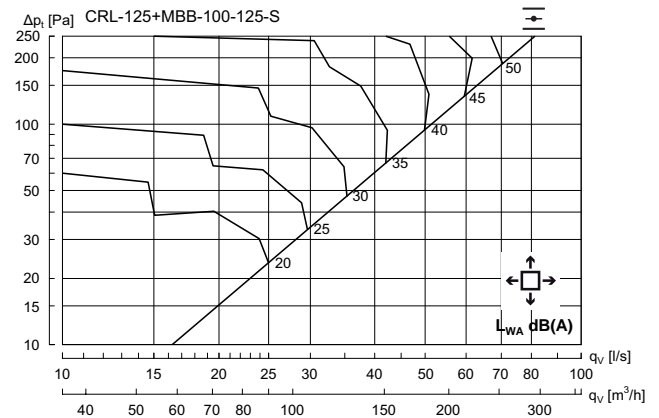


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	12	8	5	-7	-8	-14	-17	-22

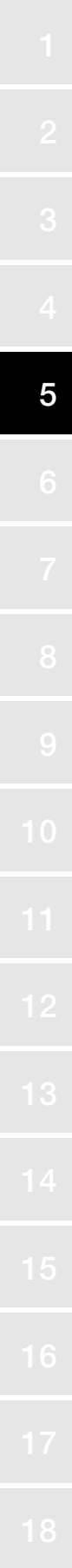
CRL 125 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	9	3	-5	-6	-14	-20	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	8	3	-5	-7	-11	-15	-19

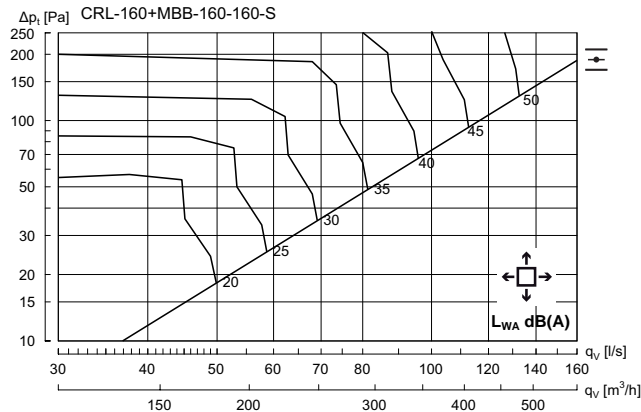


Geschlossener Deckendurchlass

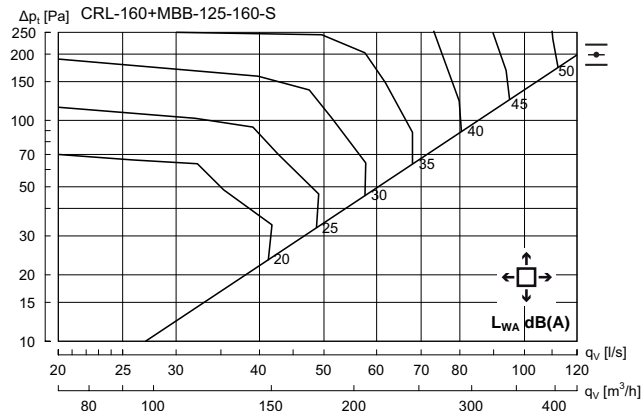
CRL

Technische Daten

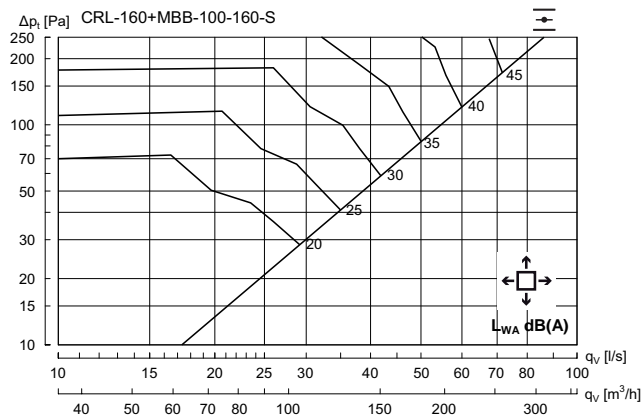
CRL 160 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	11	12	3	-7	-7	-15	-20	-23

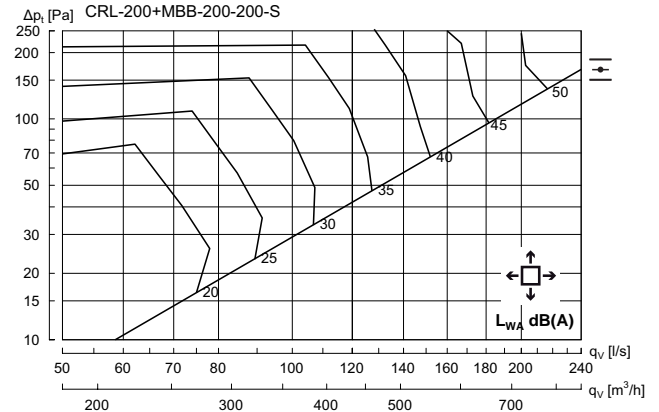


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	12	8	3	-5	-6	-11	-17	-22

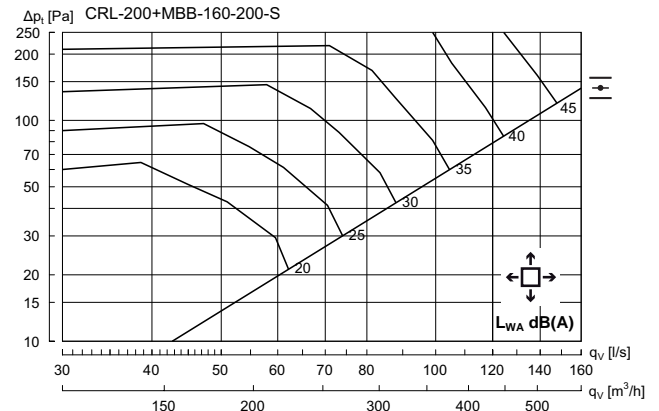


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	9	3	1	-3	-5	-9	-15	-19

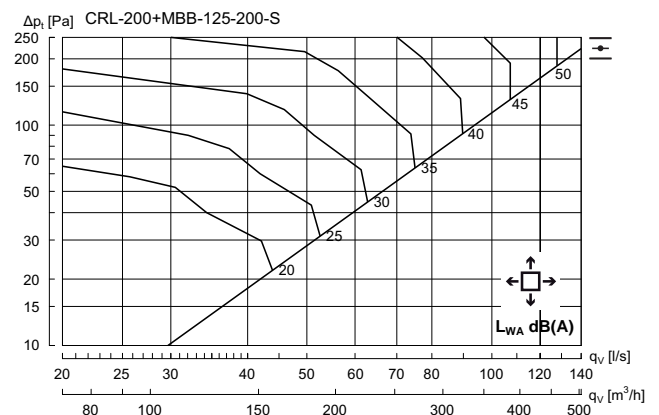
CRL 200 + MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	12	11	1	-3	-7	-15	-20	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	12	8	1	-4	-5	-10	-18	-22

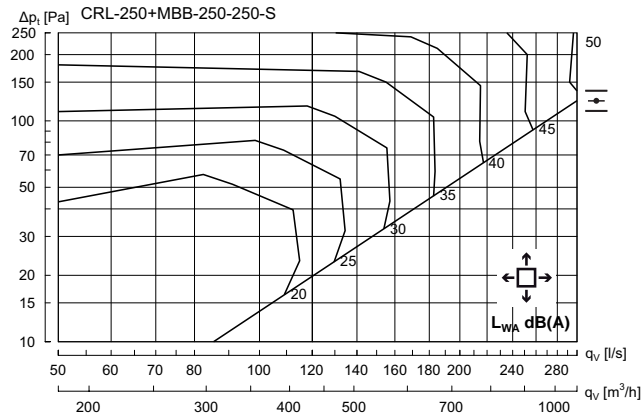


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{ok}	10	5	1	-4	-5	-10	-16	-20

Geschlossener Deckendurchlass CRL

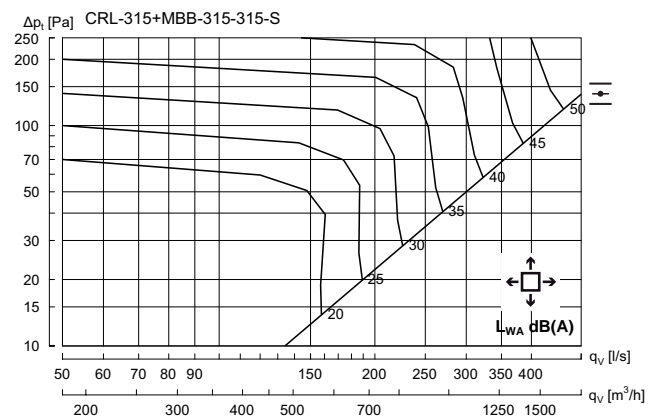
Technische Daten

CRL 250+ MBB - Zuluft

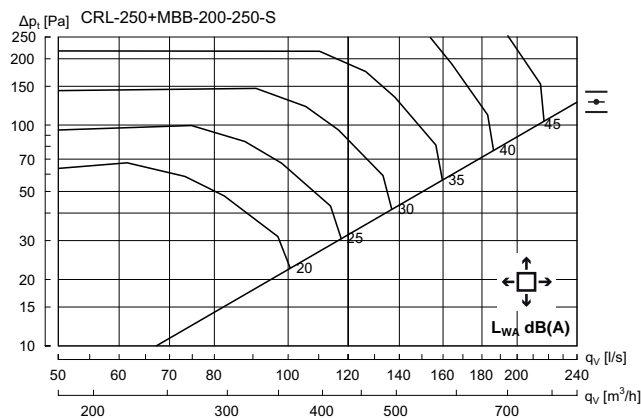


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	15	7	0	-2	-6	-12	-16	-21

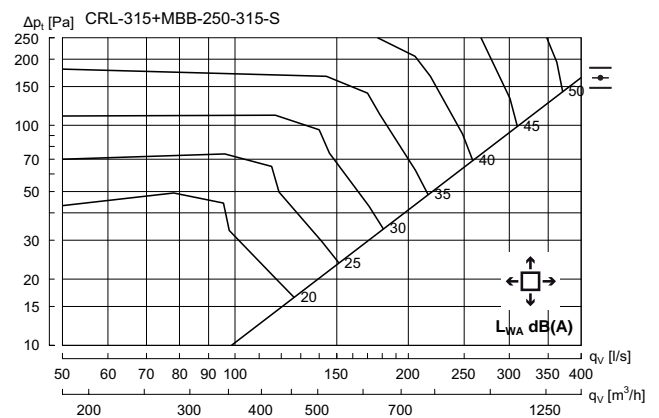
CRL 315 + MBB - Zuluft



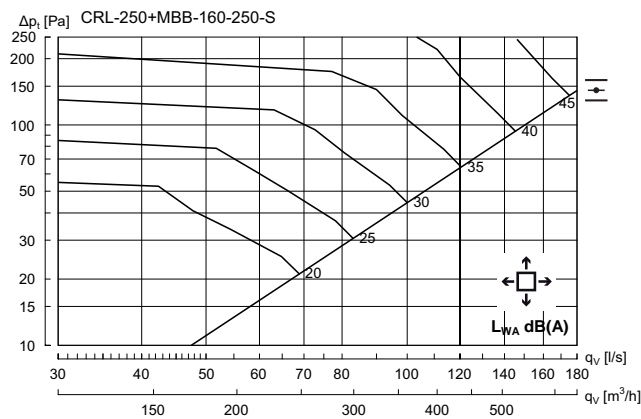
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	15	4	1	-2	-6	-13	-17	-16



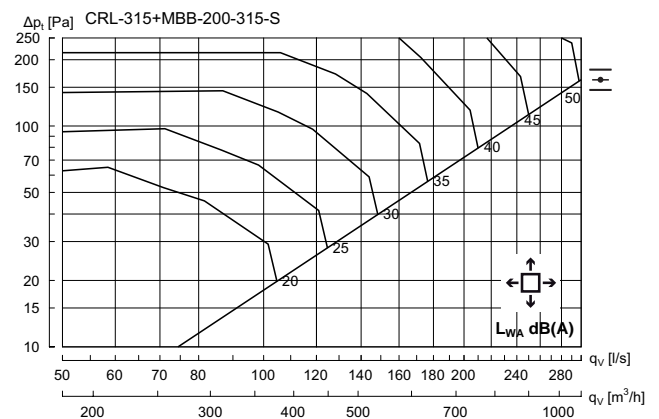
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	7	-1	-2	-5	-12	-17	-22



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	6	-1	-2	-5	-12	-17	-23



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	6	1	-3	-5	-10	-15	-21



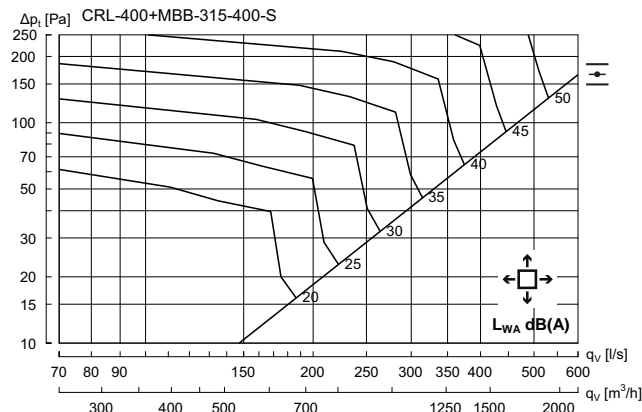
Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	7	0	-3	-6	-10	-16	-21

Geschlossener Deckendurchlass

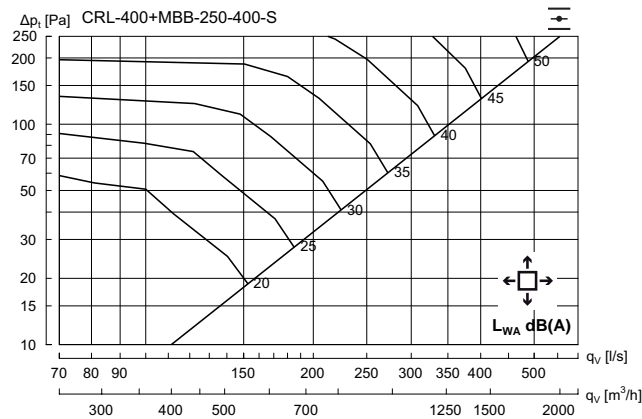
CRL

Technische Daten

CRL 400+ MBB - Zuluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{uk}	11	3	0	-3	-5	-10	-14	-23



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K _{uk}	8	4	-1	-3	-4	-10	-14	-20

CRL + MBB - Zuluft

Korrektur vertikale Zuluft,
Schalleistungspegel (L_{WA})
und Gesamtdruckverlust (Δp_t)

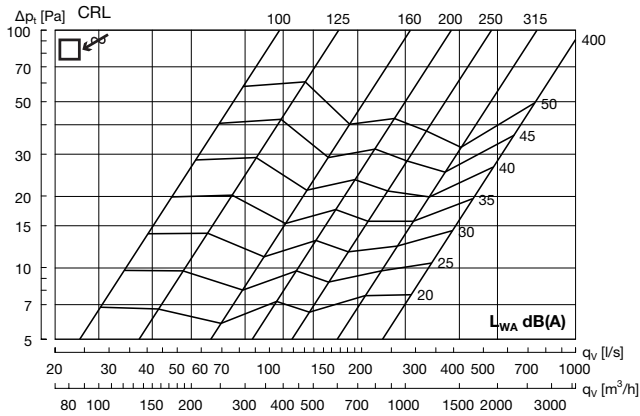
CRL + MBB		Korrekturfaktor vertikale Zuluft	
Rohr	CRL	L _{WA}	Δp _t
Ød ₁	Ød ₂		
100	100	+ 6	x 1,3
100	125	+ 8	x 1,3
100	160	+ 3	x 1,1
125	125	+ 1	x 1
125	160	+ 8	x 1,2
125	200	+ 1	x 1
160	160	+ 10	x 1,5
160	200	+ 3	x 1,1
160	250	+ 0	x 1
200	200	+ 7	x 1,3
200	250	+ 0	x 1
200	315	+ 1	x 1
250	250	+ -2	x 1
250	315	+ 0	x 1
250	400	+ 0	x 1,1
315	315	+ -2	x 1,1
315	400	+ 3	x 1,2

Geschlossener Deckendurchlass

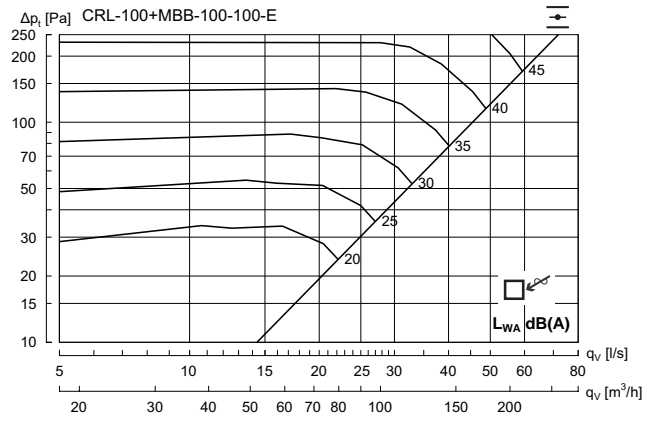
CRL

Technische Daten

CRL ohne Anschlusskasten - Abluft



CRL 100 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	0	2	-2	-6	-11	-15	-22

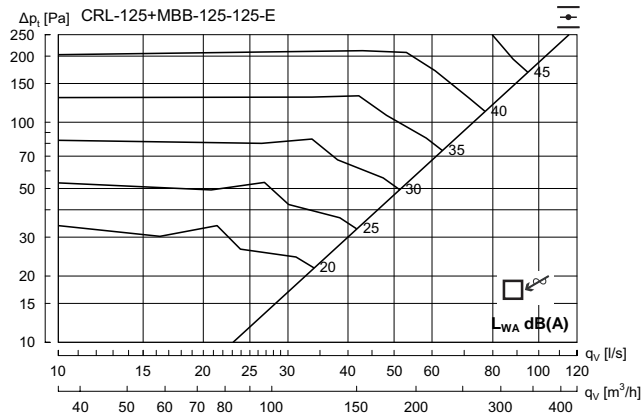
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18

Geschlossener Deckendurchlass

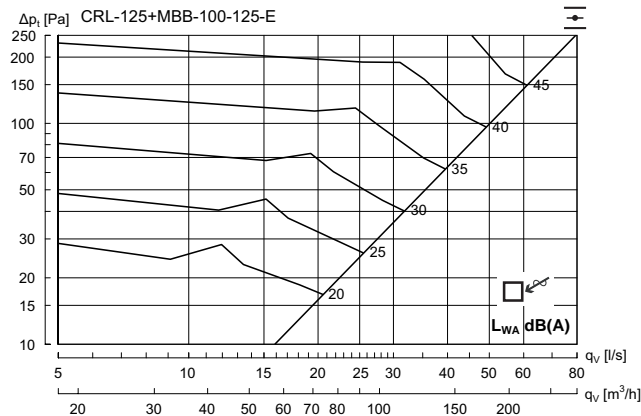
CRL

Technische Daten

CRL 125 + MBB - Abluft

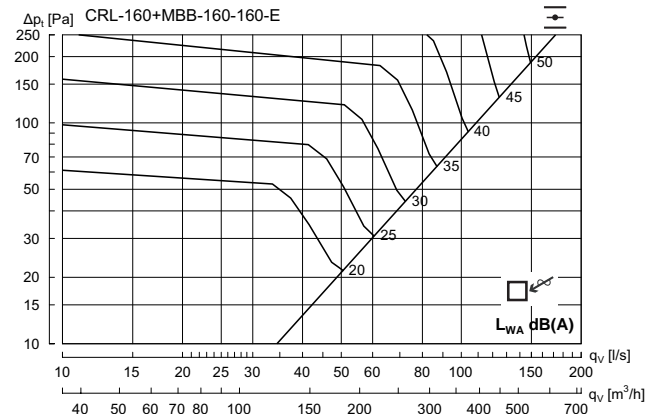


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	5	-1	-3	-4	-12	-15	-21

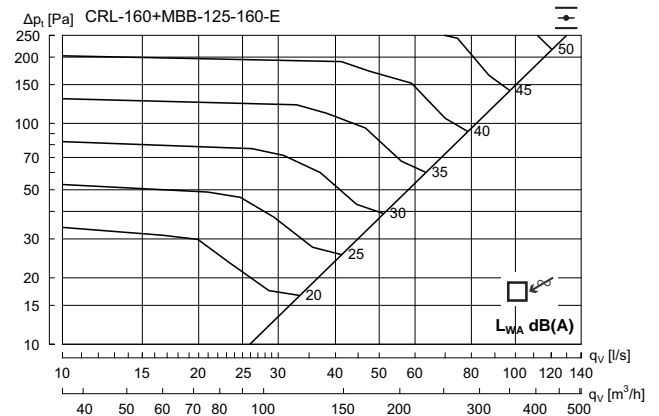


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	0	4	-3	-8	-11	-17	-22

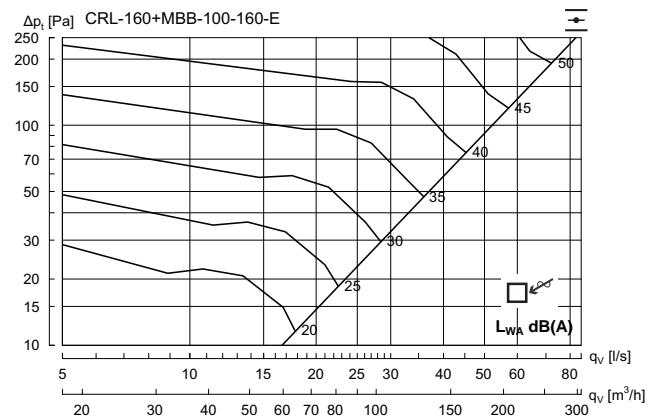
CRL 160 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	4	-1	-4	-4	-10	-16	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	6	1	-3	-5	-12	-15	-21

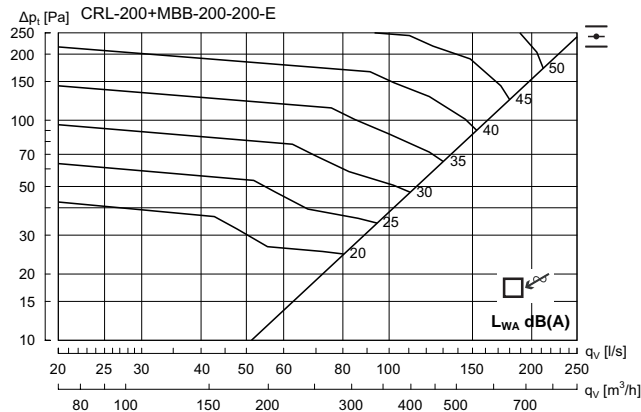


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	0	5	-3	-9	-12	-19	-23

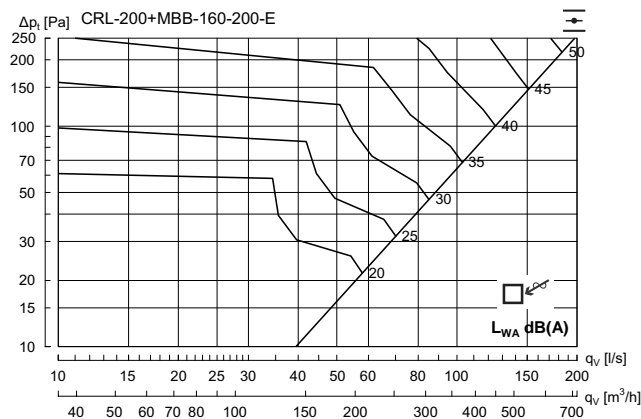
Geschlossener Deckendurchlass CRL

Technische Daten

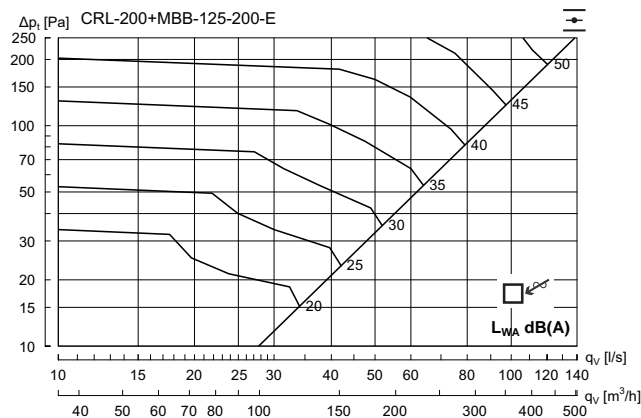
CRL 200 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	15	5	-1	-3	-6	-9	-16	-25

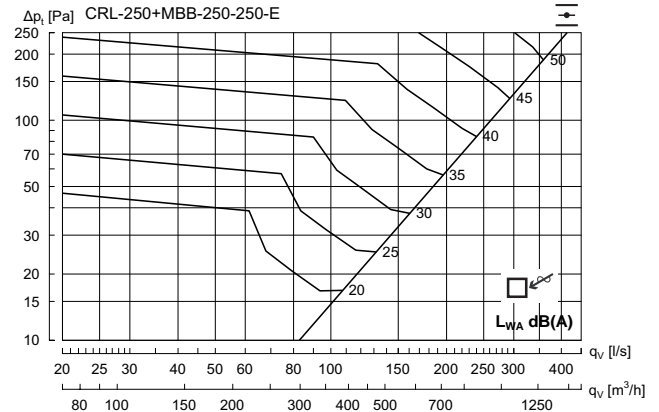


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	14	5	0	-3	-5	-9	-15	-20

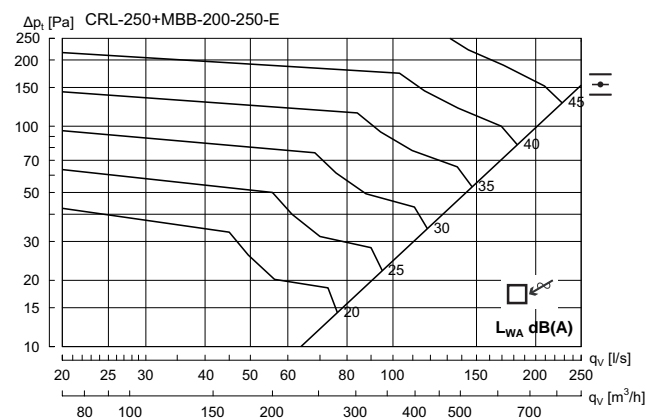


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	2	1	-2	-5	-9	-14	-19

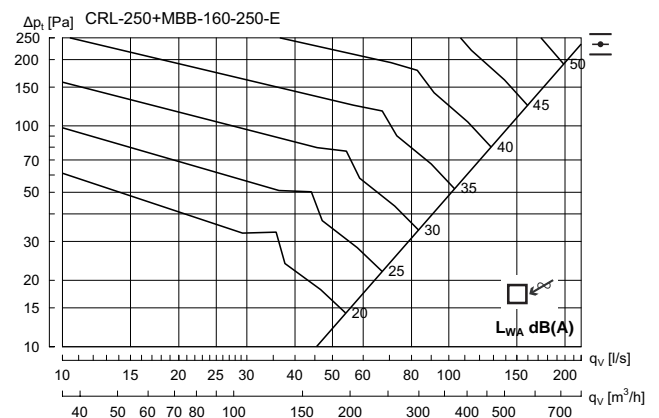
CRL 250 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	6	2	-2	-7	-11	-15	-24



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	1	-3	-6	-10	-13	-22



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	1	-3	-5	-11	-14	-20

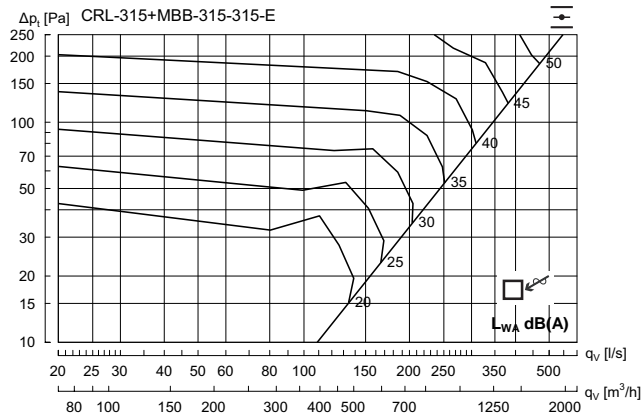


Geschlossener Deckendurchlass

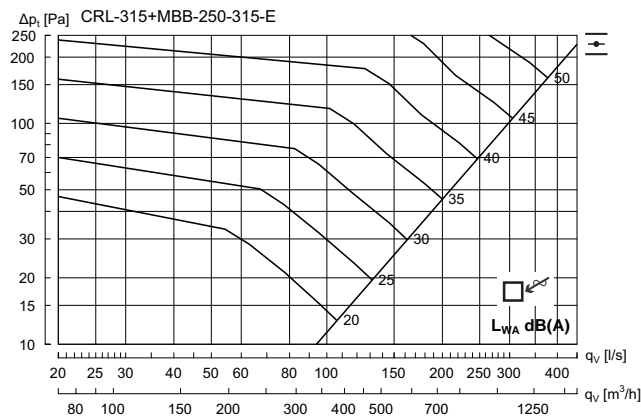
CRL

Technische Daten

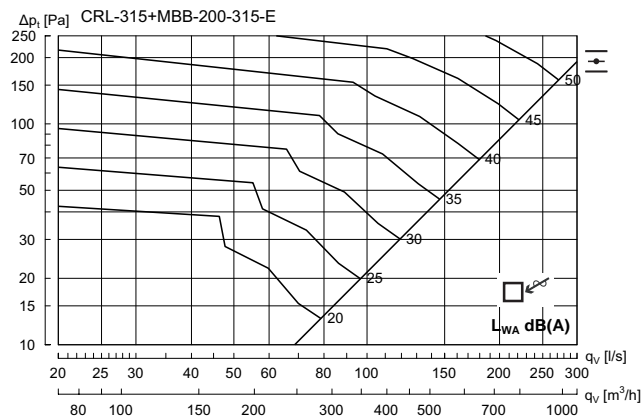
CRL 315 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	2	-3	-6	-10	-15	-25

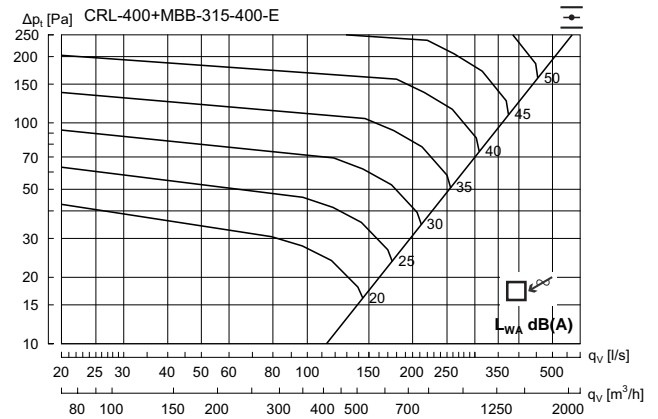


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	5	2	-3	-6	-10	-16	-22

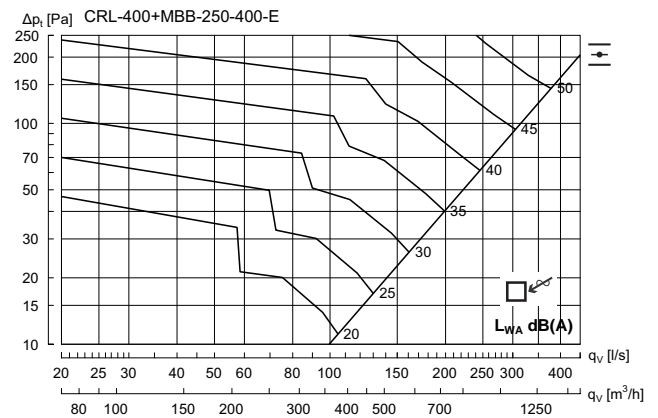


Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	13	5	0	-3	-5	-10	-15	-22

CRL 400 + MBB - Abluft



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	11	5	2	-2	-7	-11	-15	-25



Hz	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K
K_{ok}	9	6	2	-2	-6	-12	-16	-24