



Luftführung.
Gesamtprogramm





Inhaltsübersicht Produktgruppe Luftführung.

9

Luftführung
eckig



38

Elastische Stützen
(Kompensatoren)



47

Paneele und
Sandwichwände



50

Luftführung
rund



53

Außenluft-
und Fortlufttechnik



107

Wetterschutz-
gitter



111

Wetterschutzgitter –
Kombinationen



115

Form-
Wetterschutzgitter



119

Akustik-
Wetterschutzgitter



128

Wetterschutzgitter
für Schrägdach



137

Lüftungstürme
und Stahlschornsteine



Die BerlinerLuft. Unternehmensgruppe.
Ihr Kompetenzpartner für vielfältige Systemlösungen
in der Lüftungs- und Klimatechnik.

Energieeffizient. Leistungsstark. Kompetent.

VOM PRODUKT ZUM SYSTEM

Mit deutschlandweit fünf Niederlassungen ist die BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH neben der BerlinerLuft. Klimatechnik GmbH und der BerlinerLuft. Ventilatoren und Prozesslufttechnik GmbH der größte Geschäftsbereich der Unternehmensgruppe. Das breit gefächerte Produktspektrum in den Bereichen Luftführung, Luftverteilung und Luftregulierung umfasst – über verschiedenste Kanalsysteme, Lüftungstechnische Bauteile und Komponenten hinaus – auch Schalldämpfer und Schall-Sonderkonstruktionen. Entrauchungssysteme und Prozesslufttechnik runden das Portfolio des international engagierten Spezialisten in der Lüftungs- und Klimatechnik ab.

VOM SYSTEM ZUM LEISTUNGSTRÄGER

Dank unserer automatisierten Fertigungstechnologien und der flexiblen Produktionssteuerung zwischen fünf kapazitätsstarken Niederlassungen bieten wir unseren Kunden mehr als am Markt üblich. Heute sind wir im Bereich Komponenten und Systemtechnik nicht nur in der Lage, täglich rund 10.000 m² Kanal und Formteile in höchster Qualität zu produzieren: Als Deutschlands führender Hersteller von Lüftungskanälen verfügen wir auch über die Möglichkeiten, diese durch flexible schlagkräftige Logistikkonzepte – sowohl mit der eigenen Flotte als auch mit unseren starken Partnern – zeitnah auf der Baustelle bereitzustellen. Für Ihr Projekt. Zu Ihrem Vorteil. Aus Nähe zum Kunden.

Zur Zufriedenheit unserer Kunden verbinden wir Expertise mit Kontinuität, Team- und Innovationsgeist zu energieeffizienten und werthaltigen Lösungen.



Luftkanal

VON DER QUALITÄT ZUR KONTINUITÄT

Qualität, Flexibilität und Kundenzufriedenheit sind nicht nur unser Ziel – es ist unsere Mission. In diesem Auftrag, und unter der Kontrolle unseres internen und externen Qualitätsmanagements, entwickeln wir klima- und lüftungstechnische Lösungen, die dauerhaft durch Effizienz und Leistungsstärke überzeugen. Als Garant von Funktionalität, Stabilität und Dichtheit nach aktuellen Normen, Richtlinien und aufgrund fundierter technischer Parameter verbinden wir bewährte handwerkliche Verfahren mit zukunftsfähigen Technologien zu einwandfreien Produkten. Als Ihr Kompetenz- und Ansprechpartner vor Ort – und zum Vorteil Ihres individuellen Bauprojekts.

VOM SYSTEM ZUM PROZESS

Ob auf Flughäfen, in der Industrie, in Verwaltungsgebäuden oder in Krankenhäusern: Mit unserem hohen Anspruch an Nachhaltigkeit, Effizienz und Qualität ist die BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH mit ihren dezentralen Niederlassungen ein zuverlässiger Partner in der modernen Lüftungs- Klima- und Prozesslufttechnik. Als Spezialist mit jahrzehntelanger Erfahrung schaffen wir heute maßgeschneiderte Systemlösungen für leistungsstarke, umgebungs- und prozessrelevante Klimazonen, die nicht nur strengste Qualitätskriterien erfüllen, sondern auch höchsten funktionalen, hygienischen und individuellen Ansprüchen gerecht werden. Ganz sicher auch Ihren.

Luftführung

In jeder luft- und climatechnischen Anlage sind zum Transport und zur Logistik des Mediums Luft eine Vielzahl von Bauteilen und Komponenten erforderlich.

BerlinerLuft. bietet in der Produktgruppe Luftführung Produkte und Komponenten zum Aufbau kompletter Luftführungssysteme in eckiger und runder Ausführung.

Maßgeschneiderte Lösungen

Formstabil und sicher

Normengerecht

Luftführung eckig



Übersicht Kanalbauteile gefalzt

KANALBAUTEILE GEFALZT – STAHL VERZINKT

Blechkanäle und Formteile gefalzt mit eckigem Querschnitt nach DIN EN 1505, 1507 und DIN 18379

Material: Stahlblech sendzimirverzinkt

Güte: DX51D + Z275MA-C (DIN EN 10346 und DIN EN 10143)

Blechkicken: für Druckstufe N, M, HE

Dichtheitsklassen: A, B und C nach DIN EN 1507

Leitblechanordnung nach DIN EN 1505

Längsnähte gefalzt, Querverbindung profiliert oder aufgesteckt,

Wandungen mittels Trapezsicken flächenversteift

Zusatzversteifung für Druckstufen M und HE nach BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH (BLKS) Werkstandard

Kanal - Normschußlänge 1500 mm (auch mit profiliertem Rahmen)

Höhe Rahmenprofile bei Druckstufe N

Profilhöhe 20 mm: bis Kantenlänge 1000 mm

Profilhöhe 30 mm: > Kantenlänge 1000 bis 2000

Profilhöhe 40 mm: > Kantenlänge 2000 mm

KANALBAUTEILE GEFALZT – EDELSTAHL 1.4301 KANALBAUTEILE GEFALZT – EDELSTAHL 1.4571

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt ähnlich EN 1505, 1507 und DIN 18379

Blechkanäle und Formteile gefalzt aus Edelstahl 1.4301 oder 1.4571 (Oberfläche 2B nach DIN EN 10088)

Blechstärke 0,8 mm und 1,0 mm. Ecken abgedichtet oder Vollabdichtung (Ecken, Rahmen und Falze)

Längsnähte gefalzt, Querverbindung über Profilrahmen, Leitblechanordnung nach DIN EN 1505, Wandungen mittels Sicken versteift, zusätzliche Flächenversteifung nach BerlinerLuft.-Werkstandard. Punktschweißstellen nachbehandelt

Kanal Normschußlänge 1500 mm

Höhe Rahmenprofile bei Druckstufe N

Profilhöhe 20 mm: bis Kantenlänge 1000 mm

Profilhöhe 30 mm: > Kantenlänge 1000 bis 2000 mm



KANALBAUTEILE GEFALZT – ALUMINIUM

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt ähnlich EN 1505, 1507 und DIN 18379

Blechkanäle und Formteile gefalzt aus Aluminium AlMg 3

Blechstärke 1,0 mm und 1,2 mm. Ecken abgedichtet oder Vollabdichtung (Ecken, Rahmen und Falze)

Längsnähte gefalzt, Querverbindung über Profilrahmen, Leitblechanordnung nach DIN EN 1505, Wandungen mittels Sicken versteift, zusätzliche Flächenversteifung nach BerlinerLuft.-Werkstandard. Kanal Normschusslänge 1500 mm

Höhe Rahmenprofile bei Druckstufe N

Profilhöhe 20 mm: bis Kantenlänge 700 mm

Profilhöhe 30 mm: > Kantenlänge 700 bis 2000 mm



KANALBAUTEILE GEFALZT – STAHL VERZINKT, INDUSTRIEAUSFÜHRUNG

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt für erhöhte Anforderungen

Blechkanäle und Formteile gefalzt aus sendzimirverzinktem Feinblech Güte DX51D + Z275MA-C (DIN EN 10346 und DIN EN 10143). Blechstärke bis 1000 mm Kantenlänge 1,0 mm, ab 1001 mm Kantenlänge 1,25 mm. Dichtheitsklasse A oder B gemäß DIN EN 1507. Längsnähte gefalzt, Querverbindung über Profilrahmen

Leitblechanordnung nach DIN EN 1505

Wandungen mittels Sicken versteift, zusätzliche Flächenversteifung mittels Stehfalz 40 mm hoch und geschraubten Rohrstützen

geeignet für einen Druck von -1500 Pa bis +3000 Pa und für hohe Luftgeschwindigkeiten. Normschusslänge für Kanäle 1000 mm

Höhe Rahmenprofile bei Druckstufe HE

Profilhöhe 30 mm: bis Kantenlänge 1000 mm

Profilhöhe 40 mm: > Kantenlänge 1000 mm



Übersicht Kanalbauteile gefalzt, geschweißt

KANALBAUTEILE GEFALZT – STAHL VERZINKT, ISOLIERT

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt verzinkt gefalzt und isoliert

Blechkanäle und Formteile gefalzt aus sendzimirverzinktem Feinblech Güte DX51D+Z275MA-C (DIN EN 10346 und DIN EN 10143)

Blechstärke in Abhängigkeit der Druckstufen N und M

Dichtheitsklasse A oder B gemäß DIN EN 1507

Längsnähte gefalzt, Querverbindung über Profilrahmen

Leitblechanordnung nach DIN EN 1505, Wandungen mittels Sicken versteift, zusätzliche Flächenversteifung nach BerlinerLuft.-Werkstandard. Kanal Normschusslänge 1500 mm

Höhe Rahmenprofile bei Druckstufe N

Profilhöhe 20 mm: bis Kantenlänge 1000 mm

Profilhöhe 30 mm: > Kantenlänge 1000 bis 2000 mm



KANALBAUTEILE GESCHWEISST – STAHLBLECH

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt geschweißt nach DIN EN 1505, 1507 und VDI 3803

Blechkanäle und Formteile geschweißt aus sendzimirverzinktem Feinblech Güte DX51D + Z275MA-C (DIN EN 10346 und DIN EN 10143) und Schwarzblech S 235 JRG2 nach DIN EN 10025

Blechstärke Druckstufe H^F

Dichtheitsklasse C und D gemäß DIN EN 1507

Querverbindung über Winkelrahmen oder angeformte Rahmen. Mit Lochung nach Werkstandard (Lochabstand 125 mm), Leitbleche nach DIN EN 1505. Kanalfixlänge in Abhängigkeit der Rahmenverbindung

Kanalfixlänge bei Winkelrahmen bündig: 1500 mm

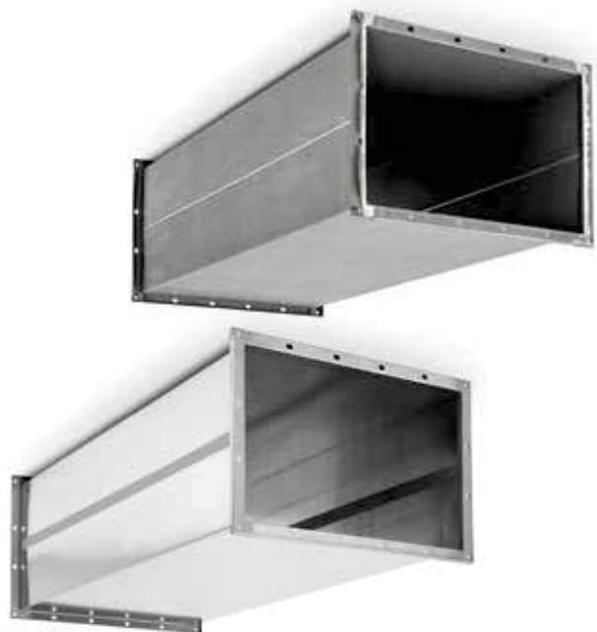
Winkelrahmen hinter Bord: 1480 mm

30 mm angeformter Rahmen 30/15: 1350 mm

40 mm angeformter Rahmen 40/20: 1350 mm

60 mm angeformter Rahmen 60/30: 1300 mm

Größere angeformte Rahmen auf Anfrage (Einzelfallprüfung)



KANALBAUTEILE GESCHWEISST – EDELSTAHL, MATT ODER GLÄNZEND

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt ähnlich
DIN EN 1505, 1507 und VDI 3803

Blechkanäle und Formteile geschweißt aus Edelstahl 1.4301
und 1.4571, Oberfläche matt oder glänzend

Blechstärke nach Anforderung, Dichtheitsklasse C und D
gemäß DIN EN 1507. Höhere Anforderungen z. B. nekaldichte
Ausführung nach DIN auf Anfrage

Querverbindung über Winkelrahmen oder angeformte Rah-
men. Mit Lochung nach Werkstandard (Lochabstand 125 mm),
Leitbleche nach DIN EN 1505 Kanalfixlänge in Abhängigkeit der
Querverbindung

Kanalfixlänge bei Winkelrahmen bündig: 1500 mm

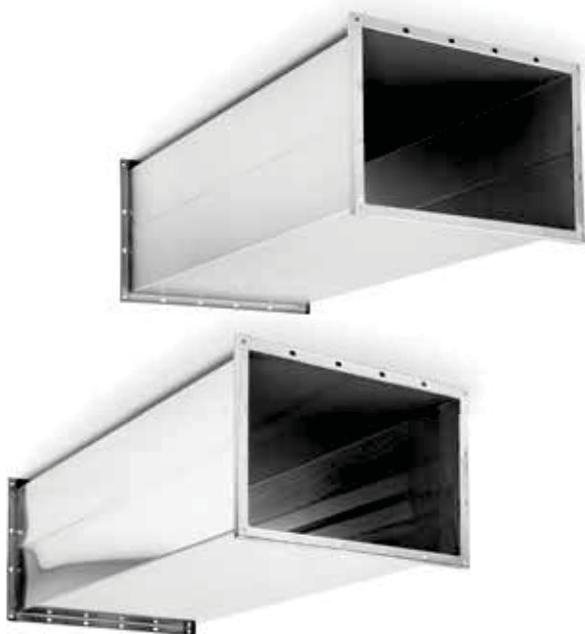
Winkelrahmen hinter Bord: 1480 mm

30 mm angeformter Rahmen 30/15: 1350 mm

40 mm angeformter Rahmen 40/20: 1350 mm

60 mm angeformter Rahmen 60/30: 1300 mm

Größere angeformte Rahmen auf Anfrage (Einzelfallprüfung)



KANALBAUTEILE GESCHWEISST – ALUMINIUM

Blechkanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt ähnlich
DIN EN 1505, DIN EN 1507 und VDI 3803

Blechkanäle und Formteile geschweißt aus Aluminium
AL 99,5 hh und ALMg 3, Blechstärke 2,0 mm und 3,0 mm

Dichtheitsklasse C und D gemäß DIN EN 1507. Höhere
Anforderungen z. B. nekaldichte Ausführung nach DIN auf
Anfrage

Querverbindung über Winkelrahmen mit Lochung nach
Werkstandard, (Lochabstand 125 mm) Leitbleche nach
DIN EN 1505

Kanalfixlänge bei Winkelrahmen bündig: 1500 mm

Winkelrahmen hinter Bord: 1480 mm

30 mm angeformter Rahmen 30/15: 1350 mm

40 mm angeformter Rahmen 40/20: 1350 mm

60 mm angeformter Rahmen 60/30: 1300 mm

Größere angeformte Rahmen auf Anfrage (Einzelfallprüfung)



Ausführung Kanalbauteile – Rahmen

PLANUNGSVORAUSSETZUNGEN

Luftleitungsbauteile sind Bestandteil des Luftleitungssystems zentraler Lüftungsanlagen. Bei der Planung des Luftleitungssystems sind verschiedene Anforderungen zu beachten:

strömungsgünstige Luftführung

Druckbelastbarkeit der Bauteile (VDI 3803)

Dichtheitsklasse (DIN EN 1507)

Hygieneanforderungen (VDI 6022)

Festlegung der Bauart (gefalzt oder geschweißt)

Materialwahl in Abhängigkeit vom Fördermedium, z.B.:
normale Raumluft, staubbelastete Prozessluft, chemisch belastete Luft

AUSFÜHRUNG KANALBAUTEILE ECKIG

Luftkanal geschweißt mit angekantetem Rahmen (3)

Voraussetzung für höchste Dichtheitsanforderungen der Dichtheitsklasse D (z.B. dekontaminierbare Ausführung)

Luftkanal geschweißt mit Winkelrahmen (4)

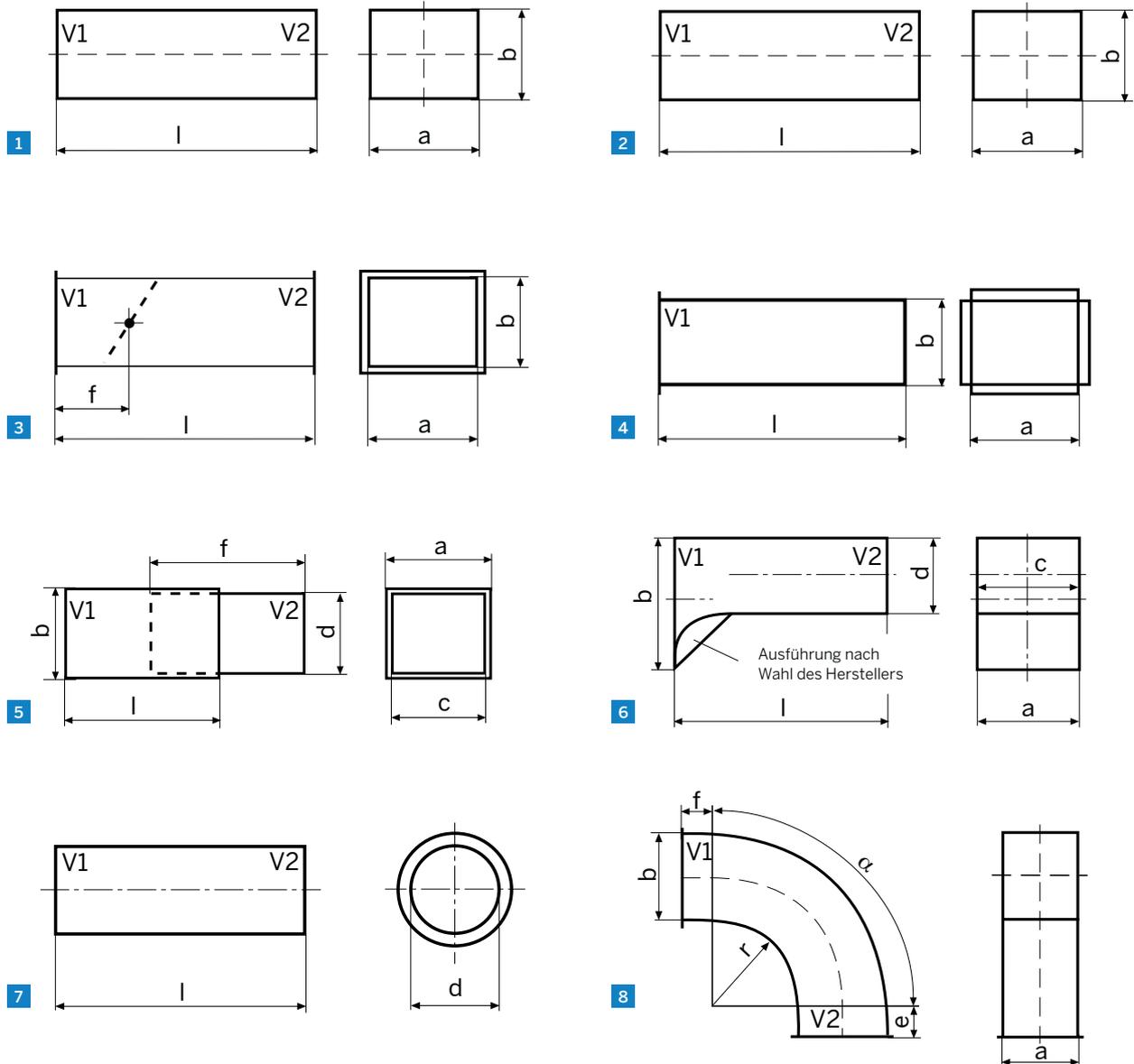
Für spezielle Einsatzanforderungen Dichtheitsklasse D erreichbar

- 1 | Luftkanal gefalzt mit angeformten Rahmen
- 2 | Luftkanal gefalzt mit aufgestecktem Rahmen
- 3 | Luftkanal geschweißt mit angekantetem Rahmen
- 4 | Luftkanal geschweißt mit Winkelrahmen



Blechkanäle und Blechkanalformstücke

NACH DIN EN 1505, 1507 UND DIN 18379



1 | K – Kanal $l > 900$

2 | KT – Kanalteil $l \leq 900$

3 | KD – Kanal mit Drosselklappe

4 | KS – Kanalstutzen

5 | SS – Schiebestutzen

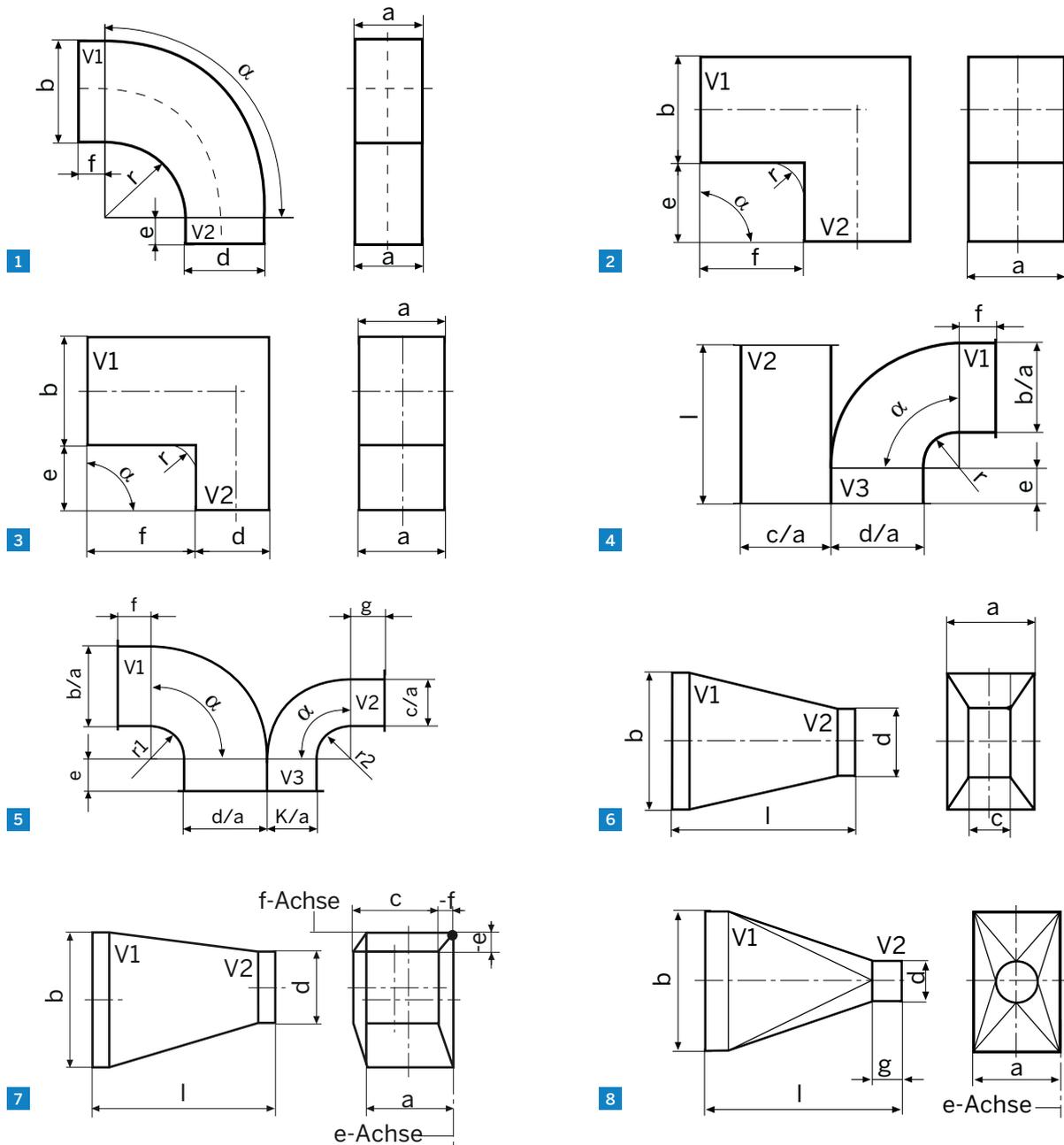
6 | SU – Übergangsstutzen

7 | SR – Stutzen rund

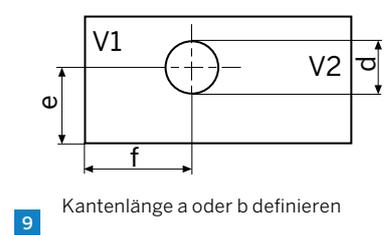
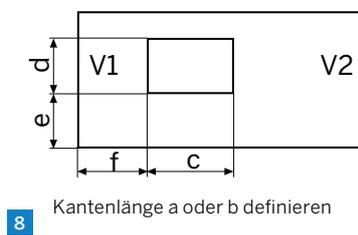
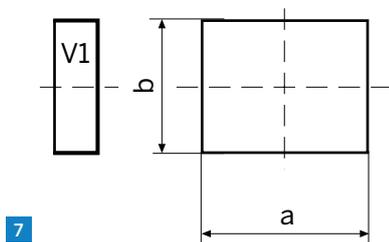
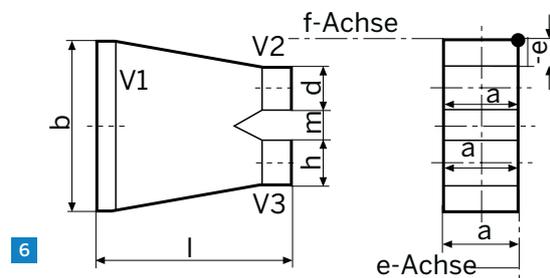
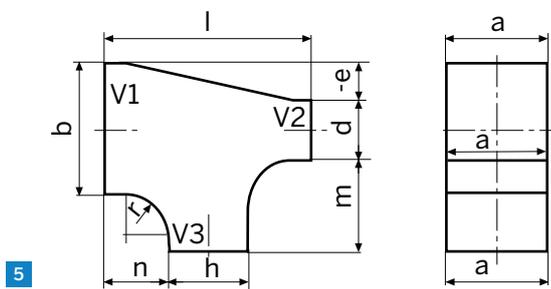
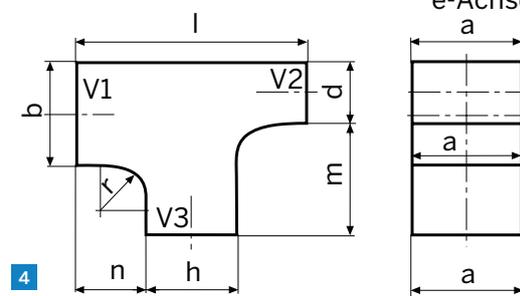
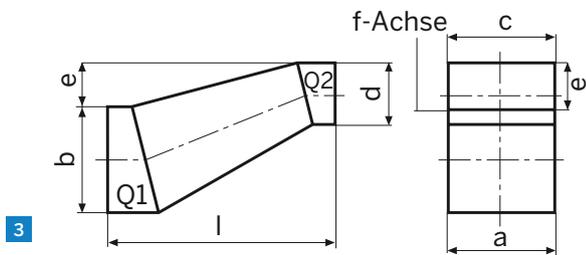
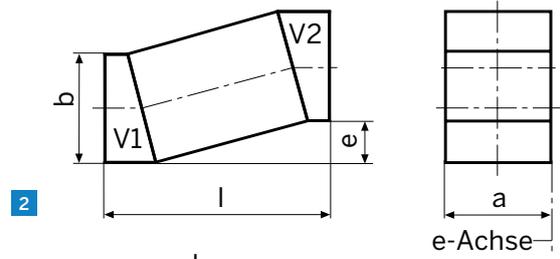
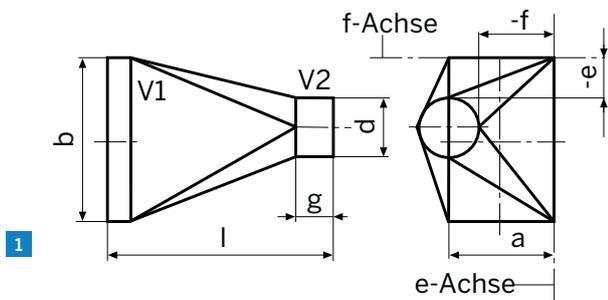
8 | BS – Bogen

Blechkanäle und Blechkanalformstücke

NACH DIN EN 1505, 1507 UND DIN 18379



- 1 | BA - Bogenübergang
- 2 | WS - Winkel symmetrisch
- 3 | WA - Winkelübergang
- 4 | KOM Korbteil - Bogen/Kanal
- 5 | KOM 3 Korbteil - Bogen/Bogen
- 6 | US - Übergang symmetrisch
- 7 | UA - Übergang asymmetrisch
- 8 | RS - Rohrübergang symmetrisch



- 1 | RA – Rohübergang asymmetrisch
- 2 | ES – Etage symmetrisch
- 3 | EA – Etage asymmetrisch
- 4 | TG – T-Stück gerade
- 5 | TA – T-Stück schräg

- 6 | HS – Hosenstück
- 7 | BO – Boden
- 8 | AE – Ausschnitt eckig
- 9 | AR – Ausschnitt rund

Matrix – Ausführung Kanalbauteile

Technische Anforderungen	Material					
	Stahl verzinkt	Stahl schwarz	Edelstahl	FAL	Aluminium	Plataal
Ausführung						
gefalzt	•		•		•	•
geschweißt	•	•	•	•	•	
Verbindung						
Profilrahmen	•		•		•	•
Steckverbindung	•	•	•	•	•	
Schraubverbindung	•	•	•	•	•	
Stoßverbindung geschweißt		•	•	•		
Dichtheit						
Dichtheitsklasse B	•		•		•	
Dichtheitsklasse C	•		•		•	
Dichtheitsklasse D	•	•	•	•	•	•
aerosolatbeständig gedichtet	•		•		•	•
Oberfläche						
feuerverzinkt		•				
grundiert/lackiert	•	•			•	
lackiert chlorbeständig	•	•				
lackiert fettsäurebeständig	•	•				
pulverbeschichtet	•	•	•		•	
Isolierung						
doppelschalig	•		•		•	•
Mineralwolle/Lochblech, innen	•		•		•	
Zellkautschuk innen/außen	•	•	•	•	•	•
antidröhnbeschichtet	•		•		•	

Normen und Richtlinien

NORMEN UND RICHTLINIEN

Die Luft- und Klimatechnik befindet sich bezüglich ihrer Normung und Verordnungen in einer Umbruchphase: DIN-Normen sind teilweise gestrichen und durch EN-Normen ersetzt. Obwohl grundsätzlich Vertragsfreiheit besteht, dürfen zurückgezogene DIN-Normen nicht mehr angewendet werden.

Im Falle eines Rechtsstreits gelten nur die EN-Normen.

Es besteht deshalb die Pflicht, ständig die Aktualität der Normen zu überprüfen.

In der Übersicht geltende Normen, die im Zusammenhang mit Luftleitungen beachtet werden sollten:

DIN EN 1505	Luftleitungen und Formstücke aus Blech mit Rechteckquerschnitt Maße
DIN EN 1507	Rechteckige Luftleitungen aus Blech-Festigkeit und Dichtheit
DIN EN 12097	Anforderungen an Luftleitungsbauteile zur Wartung von Luftleitungssystemen
DIN EN 12236	Aufhängungen und Auflager für Luftleitungen
DIN EN 12599	Prüf- und Meßverfahren für die Übergabe von lufttechnische Anlagen
DIN EN 13779	Lüftung von Nichtwohngebäuden
DIN 18379	VOB Teil C - Vergabe- und Vertragsordnung
DIN 18869 T4	Einrichtung zur Be- und Entlüftung gewerblicher Küchen
DIN 24193 T1*	Kanalbauteile für lufttechnische Anlagen - Winkelflansche Reihe 1
DIN 24193 T2*	Kanalbauteile für lufttechnische Anlagen - Winkelflansche Reihe 2
DIN 1946 T4	Lüftungsanlagen in Krankenhäusern
VDI 2052	Anforderungen an Luftleitungen für Großküchen
VDI 2087	Luftleitsysteme - Bemessungsgrundlagen
VDI 2089	Technische Gebäudeausrüstung von Schwimmbädern
VDI 3803	Bauliche und technische Anforderungen an zentrale RLT-Anlagen
VDI 6022	Hygienische Anforderungen an Lüftungsanlagen

* DIN 24193 T1 und T2 wurden zurückgezogen. Die Anwendung kann jedoch vereinbart werden, da keine äquivalente EN-Norm existiert.

KONFORMITÄTSNACHWEIS ZUR VDI 6022

Luftleitungen aus Blech der BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH (BLKS) besitzen den Konformitätsnachweis zur VDI 6022 und sind beim Institut für Lüthygiene Berlin unter der Registriernummer: **HKP 09/13 -10** gelistet.

Werkstoffe

METALLISCHE WERKSTOFFE

Ausgehend vom Einsatzzweck können Luftleitungen aus verschiedenen metallischen Werkstoffen hergestellt werden

AUSFÜHRUNG GEFALZT UND GESCHWEISST

Materialart	Güte	Norm	tmax (°C)
Stahl verzinkt (sendzimirverzinktes Feinblech)	DX51D + Z275 MA-C	DIN EN 10346 DIN EN 10143	+ 250 °C
VA - Bleche (Oberfläche 2 B)	1.4301 (V2A) 1.4571 (V4A)	DIN EN 10088	+ 500 °C
Aluminium	ALMg 3	DIN EN 485 DIN EN 573-3	+ 350 °C
FAL (Stahlblech feueraluminert)		DIN EN 1396	+ 700 °C
Platal (nur gefalzte Ausführung)	DX51D + ZA255 OS: 200 µm PVC St.Nr.... US: 5 µm + K-	DIN EN 10346 DIN EN 143	- 20 °C/+ 80 °C
Stahlblech schwarz (nur geschweißte Ausführung)	S 235 JRG 2	DIN 10130	+ 250 °C
Dichtwerkstoffe ^{1 2} Einkomponenten Dichtwerkstoff Basis:	silikonfrei Butylkautschuk Acryl Silianmodifiziertes Polymer (SMP) fettsäurebeständig dauerelastisch und UV-beständig	VDI 6022	+ 80 °C zertifiziert

¹ Für alle Abdichtmaßnahmen werden ausschließlich silikonfreie Werkstoffe verwendet

² Spezialabdichtungen anwendungsbezogen werden auf Anfrage ausgeführt

OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

Ausgehend vom Einsatzzweck werden Luftleitungen aus verschiedenen metallischen Werkstoffen hergestellt. Oberflächen- und Korrosionsschutz wird nach Anforderung ausgeführt.

Die erforderlichen Schichtdicken sind abhängig vom Einsatzzweck und unter Beachtung der einschlägigen Korrosionsschutzrichtlinien durch den Nutzer festzulegen. Oberflächenbehandlung wird bei Materialien Stahlblech schwarz und verzinkt ausgeführt.

Stahlblech schwarz und verzinkt

Untergrundvorbehandlung/waschen und passivieren

grundieren oder primern

lackieren

pulverbeschichtet

KTL Beschichtung

Edelstahl

beizen und neutralisieren

strahlen

schleifen

bürsten

Druckbelastbarkeit (Druckstufen) nach VDI 3803, Blechdickenzuordnung

Nennmaße (Kantenlängen) ^{1,2} nach EN 1505		Wanddicke s [mm] ³							
		Ausführung gefalzt						Ausführung geschweißt	
		Niederdruck N		Mitteldruck M		Hochdruck H ^E		Hochdruck H	
		max. Druck		max. Druck		max. Druck		max. Druck	
a	b	Pa +1000	Pa -500	Pa +2000	Pa -750	Pa +3000	Pa -1500	Pa +6000	Pa -2500
100	100	0,6		0,7		1,0		1,5	
150	150								
200	200								
250	250								
300	300								
400	400	0,8		0,9		2,0			
500	500								
600	600								
800	800								
1000	1000								
1200	1200	1,0		1,1		1,2		3,0	
1400	1400								
1600	1600								
1800	1800								
2000	2000								
Nennmaße außerhalb DIN EN 1505 > 2000 bis 3000		Sonderbauteile außerhalb der Norm werden auf Anfrage hergestellt. Bei Ausschreibung sind konkrete Anforderungen zur Blechdicke und Rahmenverbindung vom Anwender festzulegen. Die Abrechnung erfolgt als Sonderbauteil.							

¹ Kantenlängen a und b sind beliebig kombinierbar

² für Zwischengrößen gilt die für die nächstgrößere Kantenlänge angegebene Blechdicke

³ die Wanddicken sind Nenndicken nach DIN 10143

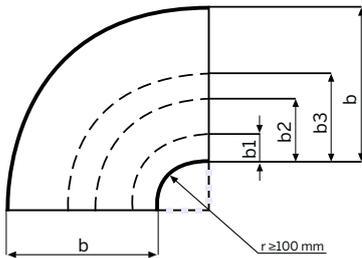
H^E Industrieausführung gefalzt für eingeschränkten Hochdruckbereich mit erhöhter Blechdicke und Zusatzversteifung (in Dichtheitsklasse B lieferbar) max. Kanal-Istlänge 1000 mm

Leitbleche

ANORDNUNG VON LEITBLECHEN IN 90°-BOGENKANÄLEN NACH DIN EN 1505¹

Breite der Luftleitung [mm]	Anzahl der Leitbleche	Abstand zwischen den Leitblechen (Näherungswerte) [mm]		
		b1	b2	b3
$400 < b \leq 800$	1	b/3	-	-
$800 < b \leq 1600$	2	b/4	b/2	-
$1600 < b \leq 2000$	3	b/8	b/3	b/2

Hinweis: Bögenkanäle $\leq 45^\circ$ enthalten keine Leitbleche



Die Leitblechbefestigung erfolgt standardmäßig durch Leitblechdübel mit Dichtung.

¹ Leitblechanordnung nach DIN EN 1505
Kantenlänge b nach DIN 18379 (VOB Teil C)

Dichtheit

DICHTHEIT

Zur Gewährleistung der Funktion und einer energiesparenden Betriebsweise der RLT-Anlage werden an das Luftleitungsnetz bestimmte Dichtheitsanforderungen gestellt. In DIN EN 1507 wird der zulässige Leckvolumenstrom pro m² Luftleitungsfläche in Abhängigkeit vom statischen Innendruck definiert.

Mittels Diagramm 1 kann eine Abschätzung der zu erwartenden Leckverluste für ein Luftleitungsnetz oder einen Teilstrang

vorgenommen werden. Dazu wird, ausgehend vom mittleren Innendruck¹, die betreffende Leckluftrate aus dem Diagramm abgelesen und mit der Kanaloberfläche multipliziert. In unten stehender Tabelle sind die Dichtheitsanforderungen nach DIN EN 1507 und die Einsatzempfehlungen nach DIN 13779 und VDI 3803 dargestellt.

¹ stat. Druckdifferenz zwischen Kanal-Innendruck und Umgebungsdruck (bei Über- als auch Unterdruck)

Luftdichtheitsklasse nach DIN EN 1507	Grenzwerte der Leckluftrate m ³ x s ⁻¹ x m ⁻²	Anwendungsempfehlung nach VDI 3803
A	0,027 x p ^{0,65} x 10 ⁻³	nicht empfohlen
B	0,009 x p ^{0,65} x 10 ⁻³	Mindestanforderung
C	0,003 x p ^{0,65} x 10 ⁻³	Standardanforderung
D	0,001 x p ^{0,65} x 10 ⁻³	höchste Anforderung

p = statischer Innendruck

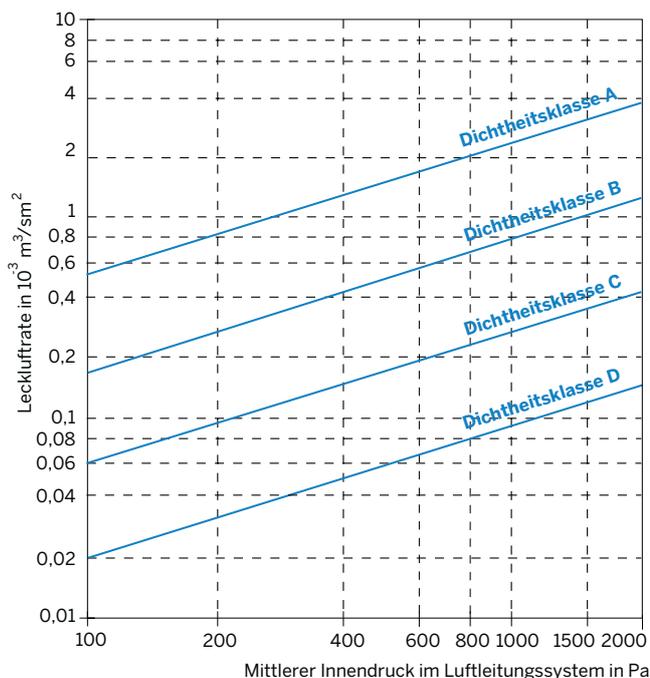


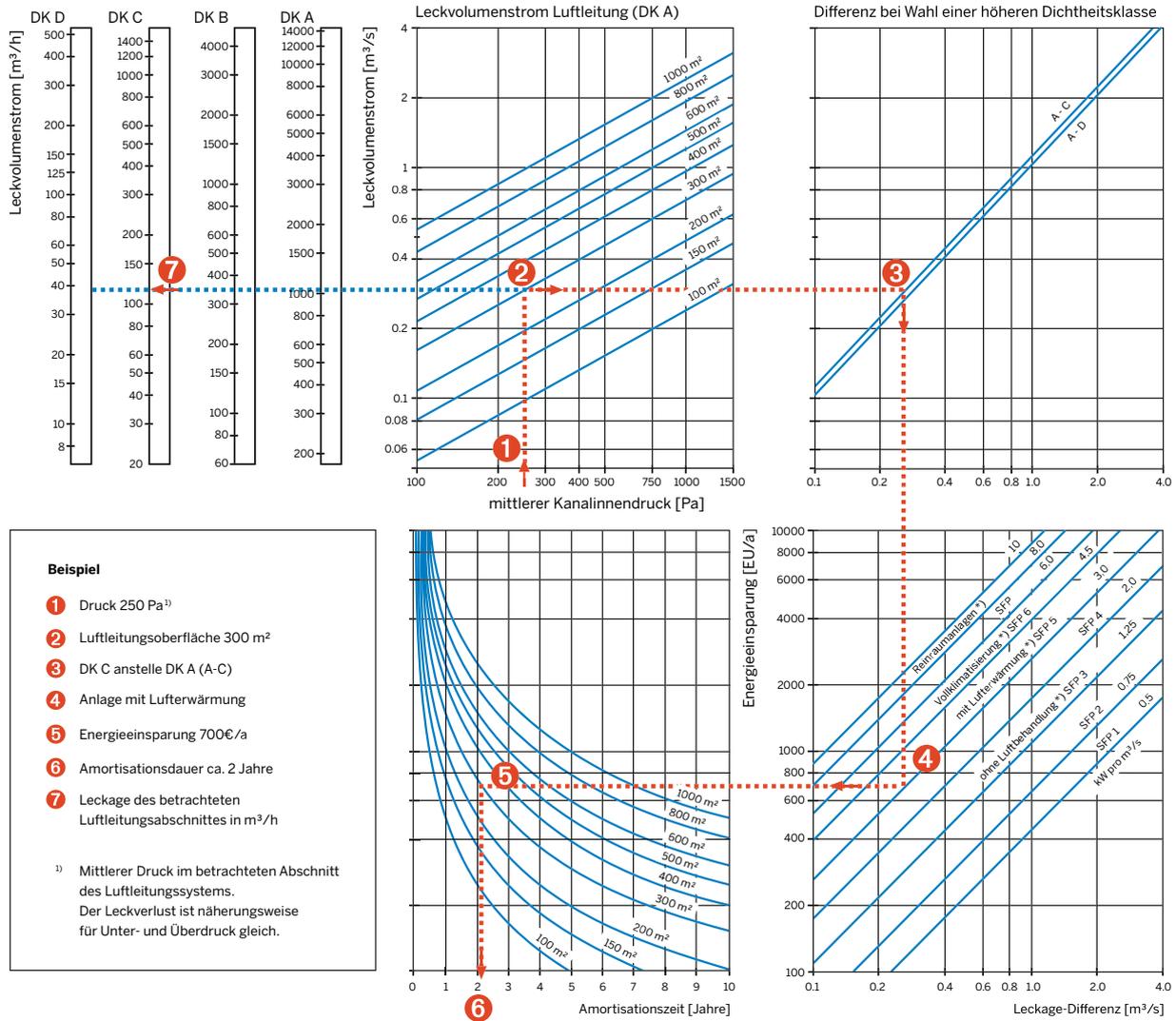
Diagramm 1

DICHTHEITSNACHWEIS

Die Dichtheitsklasse ist an einem fertig montierten Abschnitt eines Kanalsystems nachzuweisen, der eine repräsentative Anzahl an Kanälen und Formstücken enthält und eine Mindestoberfläche von 10m² besitzt (siehe DIN EN 1507, Messverfahren DIN EN 12599).

Die Montagequalität hat wesentlichen Einfluss auf die Dichtheit des Kanalsystems. Eine Grundvoraussetzung für das Erzielen der Dichtheitsklasse ist, dass alle Bauteile und Komponenten die für die betreffende Dichtheitsklasse vorgesehen sind und die Montage in hoher Qualität ausgeführt wird. Um auf den Montageprozess Einfluss nehmen zu können, ist ein stichprobenartiger Nachweis der Leckluftrate nach DIN EN 15599 bereits während der Montagephase anzuraten.

Energieeinsparung durch Einsatz der Dichtheitsklasse C



* Zuordnung der SFP-Klassen zur Anlagenart enthält nur die Kosten für die Luftförderung (grobe Orientierung)

Gegenüberstellung: Vorteile bei Einsatz der Dichtheitsklasse C gegenüber der bislang üblichen Dichtheitsklasse A

Dem Diagramm liegen folgende Annahmen zugrunde:

Energiekosten 10 Cent/kWh

Betriebsdauer der Anlage 24 h/t

Mehrkosten für Luftleitungen 5,00 €/m²

Die Berechnung der tatsächlichen Amortisationszeit ist unter Beachtung der aktuellen Kostenentwicklung und Betriebsdauer über die nachfolgende Formel zu ermitteln:

$$A [\text{Jahre}] = \frac{10 \text{ Ct.}}{Ek [\text{Ct.}]} \times \frac{Bd}{[h]} \times \frac{Mk [€]}{5 €}$$

A: Amortisationszeit

Ek: tatsächliche Energiekosten pro kWh

Bd: durchschnittliche Betriebsdauer

Mk: Mehrkosten für das Luftleitungssystem pro m²

Bauteilverbindungen – Abmessungsgrenzen

Druckstufe	Profilverbindung				Flansch angekantet	Winkelflansch	Flachflansch
	LP C+ ¹		LP ²				
	N	M	N	M	H	H	H
Kantenlänge	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
00 bis 500	20	20	20	20	40	30 x 3	30 x 5
501 bis 1000							40 x 5
1001 bis 1250	30	30	30	30	40		60 x 6
1251 bis 2000						40 x 4	
> 2000³			40	40	40	50 x 5	60 x 10

¹ LP C+ angeformter Profilrahmen am Kanal und Formteil (außer US, UA, HS, BE, BD)

² LP aufgesteckter Profilrahmen bei o.g. Formteilen und Sonderteilen

³ Bauteile mit Kantenlängen > 2000 mm liegen außerhalb der Norm und werden als Sonderbauteile hergestellt.

Die Festlegung der Bauteilverbindung hat in Abhängigkeit der Einsatzanforderungen durch den Anwender zu erfolgen.

BAUTEILVERSTEIFUNGEN

Grundlage für die Versteifungsanordnung an Kanalwandungen sind die Anforderung an die Bauteile nach DIN EN 1507 hinsichtlich der Grenzwerte für die Festigkeit und Formstabilität.

Die konkreten Festlegungen dazu sind in einer internen Werknorm zusammengefasst.

Im allgemeinen werden folgende Versteifungsmaßnahmen ausgeführt: Kanal- und Formteilwandungen bis zur Blechdicke 1,25 mm erhalten generell ein Trapezsickenprofil.

BLKS- Trapezsicken sind in Bezug auf Profiltiefe und Flankenwinkel strömungstechnisch optimiert und gelten in Bezug auf die VDI 6022 als glattwandig.

Je nach Druckstufe und Bauteilabmessungen sind teilweise zusätzliche Seitenwandversteifungen erforderlich. Diese werden ausgeführt als

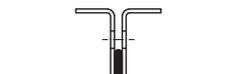
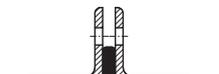
innenliegende Rohrstützen

innen- oder außenliegende Blechprofilschienen

außenliegende Verrippungen

(nur bei geschweißter Ausführung im Bedarfsfall)

Flanschverbindungen

Gefalzte Bauteile					
Flanschbezeichnung	Kurzz.	Prinzipskizze	Verbindung ¹ durch	Standard-Bauteillänge Kanal [mm]	
Gefalzte Bauteile	Profilverbindung angeformt	LP C		4-Loch Eckverschraubung plus Kanalklammern	1500
	Profilverbindung aufgesteckt	LP		4-Loch Eckverschraubung plus Kanalklammern	1500
	Winkelflansch hinter Bord	W 1		Verschraubung Lochabstand 125 mm oder Sonderlochung	1480
Geschweißte Bauteile	Geschweißte Bauteile Flansch angekantet	WA		Verschraubung Lochabstand 125 mm oder Sonderlochung	1350 bei 40/20 mm An-/Rückkantung
	Winkelflansch bündig verschweißt	W 2		Verschraubung Lochabstand 125 mm oder Sonderlochung	1500

¹ beachte Montageempfehlung

Montageempfehlung

FÜR DIE AUSFÜHRUNG DER VERBINDUNGSSTELLEN (FLANSCH) VON KANALTEILEN

Druckbereich Pa	Druckstufe	Dichtheitsklasse	Dichtmaterial für Flansch	Abstand d. Kanalklammer bzw. Verschraubung
+ 1000 / - 500	N	A	Kanaldichtband 12 x 6	bei a oder b > 750 max. 400 mm
		B	Kanaldichtband 12 x 6	bei a oder b > 750 max. 400 mm
		C	Kanaldichtband 12 x 6	bei a oder b > 400 max. 200 mm
+ 2000 / - 750	M	B	Kanaldichtband 12 x 6	bei a oder b > 750 max. 400 mm
		C	Kanaldichtband 12 x 6	bei a oder b > 400 max. 200 mm
+ 3000 / - 1500 (Industrieausführung gefalzt)	HE	B	Kanaldichtband 12 x 6	bei a oder b > 550 max. 300 mm
+ 6000 / - 2500	H	C	Kanaldichtband 12 x 6	Lochabstand 125 mm
		D	Kanaldichtband 12 x 6	Lochabstand 125 mm

H^F Industrieausführung gefalzt für eingeschränkten Hochdruckbereich mit erhöhter Blechdicke und Zusatzversteifung (in Dichtheitsklasse B lieferbar) max. Kanal-Istlänge 1000 mm

TOLERANZEN

Blechkanäle

Kantenlänge [mm]	zul. Abweichung [mm]
a oder b	
100 - 1000	0 -3
1001 - 2000	0 -4
> 2000	0 -5
Bauteillänge [mm]	0,005 x L

Blechkanalformstücke

Bauteilmaße	zul. Abweichung [mm]
a, b, c, d, e, f	0 -4
l, l_p, r	0 -5
> 15 / < 100 mm	
> 100	0 -4
> 2000	0 -10
Winkeltoleranz	+/- 1°

Transport und Lagerung

SAUBERKEIT VON LUFTLEITUNGEN (VDI 6022)

Je nach hygienischer Anforderung sind Kanäle und Formteile beim Transport und der Lagerung auf der Baustelle vor Verschmutzung zu schützen bzw. vor der Montage zu reinigen. Entsprechend VDI 6022 sind die Anforderungen an die Sauberkeit der Bauteile in drei Anforderungsstufen unterteilt.

Die Standardausführung vom Hersteller sind optisch saubere unverpackte Bauteile.

Davon abweichende Anforderungen (z.B. Reinigen, Stirnseiten verschließen, komplette einfache Verpackung, oder komplette mehrfache Verpackung) sind im Planungsstadium festzulegen.

Stufe	Verpackung ab Werk	Schutz während des Transportes	Schutz während der Lagerung	Reinigung auf Baustelle	Verschließen der Öffnungen auf Baustelle
Grundstufe	nein	nein	nein	nein	nur Steigleitungen
Mittlere Stufe	nein	nein	ja	ja	ja
Höhere Stufe	ja	ja	ja	ja	ja

ABRECHNUNGSEINHEITEN

Die Abrechnung von Kanal und Formteilen ist einheitlich geregelt und erfolgt auf der Basis m² Oberfläche.

Grundlage hierfür ist: **DIN 18379**

VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen

Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV)

raumlufttechnische Anlagen

Die Berechnung erfolgt über m²-Bauteiloberfläche. Die Berechnungsformeln sind einheitlich pro Bauteil festgelegt. Die Abrechnung erfolgt nach Abrechnungsgruppen.

Gerade Kanäle bis zu einer Bauteillänge von 900 mm werden als Formteil berechnet. Die Mindestabrechnungsgröße ist 1 m²/ Bauteil.

Abrechnungsgruppe		größte Kantenlänge [mm]
Luftleitung (Kanal)	Formstücke	
L1	F1	bis 500
L2	F2	> 500 bis 1000
L3	F3	>1000 bis 1500
L4	F4	> 1500 bis 2000
L5	F5	> 2000 (außerhalb Norm)

Sonderausführungen

LUFTLEITUNGEN FÜR KÜCHENABLUF

Luftleitungen für Küchen unterliegen aus hygienischen und sicherheitstechnischen Gründen besonderen Anforderungen. Grundlage ist die DIN 18869 Teil 4 und die VDI 2052.

Ab- und Fortluftleitungen in Küchen sollen fett dicht und aerosolatdicht ausgeführt werden. Als Materialien kommen zum Einsatz Stahlblech verzinkt und Edelstahl (V2A 1.4301).

EINSATZEMPFEHLUNGEN

Luftleitungsart	Stahl verzinkt	VA	DKL	Dichtung	Hinweise
Außenluft/Zuluft	x	x	C	fettbeständig dauerelastisch	gefalzte Ausführung mit Zusatzabdichtung
Abluft/Fortluft	x	x	C	gefalzt und abgedichtet	bedingt einsetzbar hoher Aufwand für Abdichtung bei Herstellung und Montage
	x	x	D	geschweißt	Bauteile sind fett- und aerosolatdicht, hohe Montagequalität erforderlich

Verzinkte Luftleitungen, über welche Aerosolate in Lebensmittelbereiche gelangen können, sind mit einer Farbbeschichtung zu versehen.

LUFTLEITUNGEN FÜR SCHWIMMBÄDER

Anforderungen an Technische Gebäudeausrüstungen von Schwimmbädern sind in VDI 2089 geregelt.

Für Luftleitungen aus metallischen Werkstoffen für die Be- und Entlüftung von Schwimmbädern sind keine speziellen Anforderungen fixiert. Teilweise wird auf die Festlegungen für Luftleitungen in Küchen verwiesen.

Für den Einsatz von Luftleitungen aus Stahlblech verzinkt wird eine zusätzliche Lackierung der Bauteiloberflächen angeboten. Der Oberflächenschutz sollte je nach Einsatz innen und/oder außen erfolgen.

Wärme und Schallisolierung

ISOLATIONSANFORDERUNGEN AN LUFTLEITUNGEN

Verringerung von Wärmeverlusten

Taupunktunterschreitungen

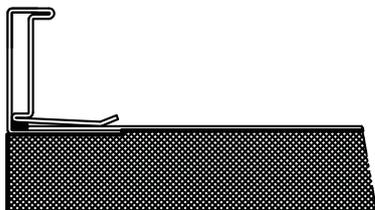
Verringerung der Schallabstrahlung

Hinweis

Art und Aufbau der Isolierung für den jeweiligen Anwendungsfall ist generell durch den Auftraggeber auf Eignung zu prüfen.

Neben der Isolierung nach kompletter Montage des Luftleitungsstranges besteht die Möglichkeit, bereits vorisolierte Bauteile einzusetzen. Diese Variante kommt im Innenbereich zum Einsatz, wo eine nachträgliche Isolierung aus Platzgründen nicht mehr möglich ist.

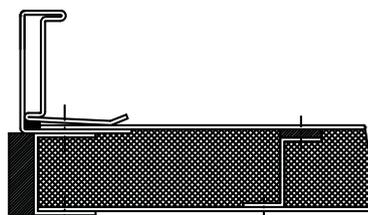
Wärmeisolierung innen (Zellkautschuk selbstklebend)



Isolierstärke [mm]	Masse kg/m ²	U -Wert W/m ² K
19 mm		1.736
bis KL 1000	8,4	
> KL 1000	9,5	

Wärmeisolierung doppelschalig

Mineralwolle mit Blechabdeckung und Isolationsbrücke



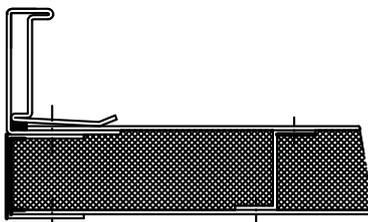
Isolierstärke [mm]	Masse kg/m ²	U -Wert W/m ² K
50		0,9
bis KL 1000	16	
> KL 1000	19	
100		0,45
bis KL 1000	17,5	
> KL 1000	20,5	

Wärmeisolierung außen (Zellkautschuk selbstklebend)



Isolierte Bauteile für Außenaufstellung, Kälteämmungen oder spezielle Anwendungsfälle auf Anfrage

Schallisolierung Mineralwolle mit Lochblechabdeckung



Isolierstärke [mm]	Masse kg/m ²
50	
bis KL 1000	12,5
> KL 1000	14
100	
bis KL 1000	15
> KL 1000	16,5

Entrauchung – Entrauchungsleitung XDuct®

XDuct® ist eine Entrauchungsleitung aus verzinktem Stahlblech mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis P-TUM-428, geprüft im Forschungs- und Versuchslabor des Lehrstuhls für Bauklimatik und Haustechnik der Technischen Universität München. Die Prüfung erfolgte mit 1500 Pa Unterdruck bei Raumtemperatur und mit 500 Pa Unterdruck bei 600 °C, über eine Standzeit von 120 min, nach DIN 18232-6 und DIN EN 1366-8.

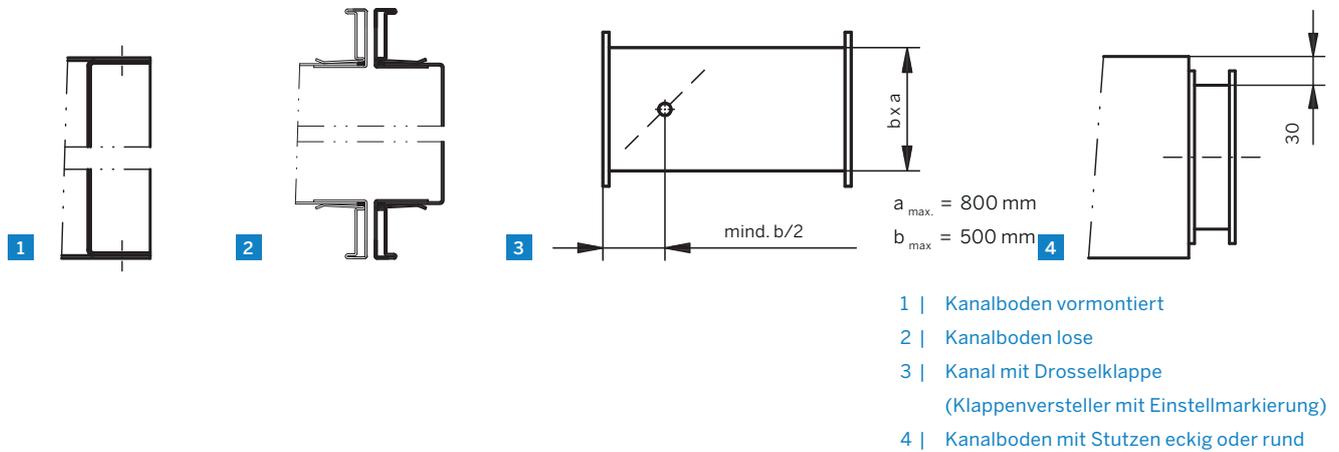
Die Entrauchungsleitung ist ein komplettes System mit Kanälen und Formteilen aus gefalztem, verzinktem Stahlblech und entspricht den Anforderungen der Bauregelliste A Teil 2 Lfd. 2.36. Das geprüfte System überzeugt durch den geringeren Druckverlust, dem geringeren Transportschadenrisiko, dem geringeren Gewicht und damit einer vereinfachten Montage gegenüber ähnlichen Lösungen aus Kalziumsilikatplatten. Die Kanäle und Formteile sind aus 1 mm verzinktem Stahlblech gefertigt sowie mit zusätzlichen Versteifungsstützen und einem 30 mm Leichtprofilrahmen ausgestattet.

Entrauchungsleitungen werden bis zu einem Querschnitt von B x H = 1250 x 1000 mm eingesetzt. Das für das Komplettsystem XDuct® erforderliche Montagematerial (Dübel, Kanaltraversen, Dichtband, Dichtmasse) unterliegt ebenfalls der brandschutztechnischen Zulassung und ist - sofern angefordert - Bestandteil des Lieferumfangs.

Entrauchungsleitung XDuct® mit allgemeinem bauaufsichtlichem Prüfzeugnis P-TUM-428 mit Ü- und CE-Kennzeichnung.



Kanalzubehör



REVISIONSDECKEL - OVAL MIT 2 STERNGRIFFEN

Nenngröße	Abmessungen	RD	RD-SKK	RD-HT	IRD
Typ		B	C		
Dichtheitsklasse		-70 °C/+70 °C	-70 °C/+100 °C	bis 400 °C	bis I-Stärke 50 mm
Einsatzbereich					
21	200 x 100	alle aufgeführten Typen und Abmessungen sind in den Materialien lieferbar: Stahl verzinkt, Stahl korrosionsbeständig (V2A und V4A), Aluminium			
32	300 x 200				
43	400 x 300				
54	500 x 400				
65	600 x 500				

- RD = Revisionsdeckel
- RD-SKK = Revisionsdeckel mit selbstklebendem Kantenschutz
- RD-HT = Revisionsdeckel für Hochtemperatur
- IRD = Revisionsdeckel isoliert

Ablaufstutzen	1/2 « 3/4 " 1,0 " 1 1/2 "
Anschlußwinkelrahmen für Geräte Lochabstand 125 mm oder Sonderlochung	30 x 30 x 3 40 x 40 x 4 50 x 50 x 5
Montagematerial	Sechskantschrauben M 8 x 25 Sechskantmuttern M 8 Unterlegscheiben DN 9 Kanalklammern C - Schieber (100 mm lang) Vorlegeband selbstklebend (nur bei DKL A) Dichtmasse Butylkautschuk (für DKL B; C; D)

Weiteres Zubehör nach Bedarfsanforderung ist auf Anfrage lieferbar.

Ausschreibungstexte

LÜFTUNGSKANÄLE UND FORMSTÜCKE GEFALZT, STAHL VERZINKT

Lüftungskanäle und Formstücke aus Stahl verzinkt gefalzt nach DIN EN 1505, DIN EN 1507 und VDI 3803

Druckstufe N (Niederdruck); +1000/-500 Pa

Druckstufe M (Mitteldruck); +2000/-750 Pa

Blechdicke in Abhängigkeit der o.g. Druckstufe

Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen in

Dichtheitsklasse B nach DIN EN 1507
BLKS-Luftleitungssystem B-Duct oder

Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507
BLKS -Luftleitungssystem C+Duct

Kanalflanschverbindung mit 4-Loch-Eckbefestigung, Ausführung im wesentlichen mit angefahrenem Kanalprofil.

Zusätzliche Abdichtung von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei auszuführen.

Kanalwandversteifung durch BLKS-Trapezsickenprofil mit optimierten Rohrreibung-Widerstandsbeiwerten.

Zusatzversteifungen (innenliegend) sind strömungstechnisch und akustisch in Abhängigkeit von Betriebsdruck, der Blechdicke und den Bauteilabmessungen nach Werks-Norm vorzunehmen.

Zusatzanforderungen (bei Bedarf)

Zur Gewährleistung der Luftleitungsreinheit nach DIN EN 12097 bzw. VDI 6022

Grundstufe:

bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage nur Steigleitungen verschließen

Mittlere Stufe:

bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage Lagerungsschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

Höhere Stufe:

bei Lieferung mit Verpackungs- und Transportschutz (z.B. Stirnseitenverschluß) bei Montage Lagerungsschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

LÜFTUNGSLEITUNG FÜR KÜCHENABLUF

(Text wie vor) Zusätzliche Abdichtung von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, fettsäurebeständig, aerosolatdicht und silikonfrei auszuführen.

Alle Bauteile sind außen-und/oder innen mit einem chemisch beständigem Farbsystem zu beschichten, Farbton RAL

LÜFTUNGSLEITUNGEN FÜR SCHWIMMBÄDER

(Text wie vor) Zusätzliche Abdichtung von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei auszuführen.

Alle Bauteile sind außen- und/oder innen mit einem chemisch beständigem Farbsystem zu beschichten, Farbton RAL

Ausschreibungstexte

LÜFTUNGSKANÄLE UND FORMSTÜCKE GEFALZT, VA-STAHL (1.4301 ODER 1.4571)

Lüftungskanäle und Formstücke aus VA - Stahl 1.4301 (1.4571) gefalzt

Druckstufe N (Niederdruck); +1000/-500 Pa

Druckstufe M (Mitteldruck); +2000/-750 Pa

Blechdicke min. 0,8 mm; max. 1,0 mm

Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen

in Dichtheitsklasse B nach DIN EN 1507
BLKS-Luftleitungssystem B-Duct oder

Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507 BLKS-Luftleitungssystem C+Duct

Kanalflanschverbindung mit 4-Loch-Eckbefestigung, Ausführung mit aufgestecktem Kanalprofil

Zusätzliche Abdichtung von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei auszuführen.

Kanalwandversteifung durch BLKS-Trapezsickenprofil mit optimierten Rohrreibung-Widerstandsbeiwerten.

Zusatzversteifungen (innenliegend) sind strömungstechnisch und akustisch in Abhängigkeit vom Betriebsdruck, der Blechdicke und den Bauteilabmessungen nach Werks-Norm vorzunehmen.

Zusatzanforderungen (bei Bedarf)

Zur Gewährleistung der Luftleitungsreinheit nach DIN EN 12097 bzw. VDI 6022

Grundstufe:

bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage nur Steigleitungen verschließen

Mittlere Stufe:

bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage Lagerungsschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

Höhere Stufe:

bei Lieferung mit Verpackungs- und Transportschutz (z.B. Stirnseitenverschluß)

bei Montage Lagerungsschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

LÜFTUNGSLEITUNG FÜR KÜCHENABLUF

(Text wie vor) Zusätzliche Abdichtung von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, fettsäurebeständig, aerosolatdicht und silikonfrei auszuführen.

LÜFTUNGSKANÄLE UND FORMSTÜCKE GEFALZT, INDUSTRIEAUSFÜHRUNG, STAHL VERZINKT

Lüftungskanäle und Formstücke aus Stahl verzinkt gefalzt

Druckstufe H^E (Hochdruck eingeschränkt); +3000/-1500 Pa

Blechdicke min. 1,0 mm; max. 1,2 mm

Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen

in Dichtheitsklasse B nach DIN EN 1507 BLKS-Luftleitungssystem B-Duct

Kanalflanschverbindung mit 4-Loch-Eckbefestigung, Ausführung mit aufgestecktem Kanalprofil

Zusätzliche Abdichtung von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei auszuführen.

Kanalwandversteifung durch BLKS-Trapezsickenprofil mit optimierten Rohrreibung-Widerstandsbeiwerten.

Zusatzversteifungen (innenliegend) sind strömungstechnisch und akustisch in Abhängigkeit vom Betriebsdruck, der Blechdicke und den Bauteilabmessungen nach Werks-Norm vorzunehmen.

Zusatzanforderungen (bei Bedarf)

Zur Gewährleistung der Luftleitungsreinheit nach DIN EN 12097 bzw. VDI 6022

Grundstufe:

bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage nur Steigleitungen verschließen

Mittlere Stufe:

bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage Lagerungsschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

Höhere Stufe:

bei Lieferung mit Verpackungs- und Transportschutz (z.B. Stirnseitenverschluß) bei Montage Lagerungsschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

Ausschreibungstexte

LÜFTUNGSKANÄLE UND FORMSTÜCKE GESCHWEISST

Lüftungskanäle und Formstücke geschweißt nach DIN EN 1505, DIN EN 1507 und VDI 3803 aus

Stahl verzinkt, Schweißnähte kaltverzinkt

Edelstahl 1.4301 (1.4571), Schweißnähte gebürstet

Aluminium AlMg 3

Schweißnähte dürfen nicht verschliffen werden

Druckstufe H (Hochdruck); +6000/-2500 Pa

Blechdicke unter Beachtung o.g. Druckstufe und der Bauteilquerschnitte (siehe BLKS-Dokumentation), mindestens jedoch 1,5 mm

Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen in

Dichtheitsklasse D nach DIN EN 1507

BLKS-Luftleitungssystem DDuct

Kanalflanschverbindung W1, W2, WA, F2 mit 125 mm Lochabstand als Standard oder Sonderlochung.

Kanalwandversteifung außenliegend in Abhängigkeit der angegebenen Drücke nach Werk-Norm

Zusatzanforderungen (bei Bedarf)

Alle Bauteile sind außen-und/oder innen mit einem chemisch beständigem Farbsystem zu beschichten, Farbton RAL, Schichtdicke µm

Zur Gewährleistung der **Luftleitungsreinheit** nach DIN EN 12097 bzw. VDI 6022

Grundstufe:

bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage nur Steigleitungen verschließen

Mittlere Stufe:

bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage Lagerungsschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

Höhere Stufe:

bei Lieferung mit Verpackungs- und Transportschutz (z.B. Stirnseitenverschluß) bei Montage Lagerungsschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

Montagehinweise

FÜR LUFTLEITUNGEN MIT DICHTHEITSANFORDERUNG DER KLASSE C NACH DIN EN 1507

Die Gewährleistung der Dichtheitsklasse ist von mehreren Faktoren entscheidend abhängig. Grundvoraussetzung ist die sorgfältige Herstellung der Bauteile. Dazu ist eine entsprechende Bestellung mit der Anforderung der Dichtheitsklasse notwendig. Eine gleichbedeutende Rolle spielt in diesem Zusammenhang die Montage vor Ort.

Hierzu möchten wir Ihnen als Hersteller nötige Hinweise geben.

Entladung und Transport der Bauteile

alle Bauteile einer Sichtkontrolle auf äußere Beschädigung unterziehen

Prüfung der Etikettierung am Bauteil auf richtige Ausweisung der Dichtheitsklasse C

Entladen der Bauteile hat behutsam und unter Vermeidung von Beschädigung zu erfolgen

Transport der Bauteile durch geeignete Transportmittel vornehmen (nicht über die Rahmenverbindung ziehen)

sachgerechte Zwischenlagerung auf der Baustelle

Montage

erneute Sichtprüfung auf äußere Beschädigung der Bauteile

Sauberkeit der Rahmenverbindung überprüfen

Aufbringen des Kanaldichtband bündig an der Innenkante des Kanalprofils

Kanaldichtband über Kreuz im Eckbereich des Profils aufbringen

Eckverschraubung kraftschlüssig ausführen

bei Kantenlängen > 400 mm sind Kanalklammern zu setzen, maximaler Abstand 200 mm

zeitversetzt (nach ca. 2 Tagen) ist eine Überprüfung des festen Sitzes der Verschraubungen im Rahmenbereich zu empfehlen (Setzungserscheinungen des Dichtbandes)

Passteile nur mit speziell mitgelieferten Passrahmen (innenliegender Dichtstoff) ausführen

der Passrahmen ist mittels dichtschießenden Blindnieten zu befestigen und es ist auf formschlüssigen Sitz zum Bauteil zu achten (Achtung keine Selbstbohrschrauben)

nachträgliches Abdichten im Eckbereich des Passrahmens innen

zusätzliche An- und Einbauteile nicht mit Selbstbohrschrauben befestigen (nur Blindnieten)

An- und Einbauteile nachträglich mit geeigneten Dichtstoff nachdichten (Konformität VDI 6022)

Elastikstutzen, Jalousieklappen, Schalldämpfer usw. müssen nachweislich die Anforderungen der Dichtheitsklasse C erfüllen

Dichtheitsprüfung

Dichtheitsprüfungen auf Baustellen nach DIN EN 12599 werden von externen, unabhängigen Dienstleistungsunternehmen angeboten.

Die Prüfungen sollten bereits in der Planungsphase definiert und in der Montagephase durchgeführt werden, siehe Informationsblatt „Dichtheitsmessung an Luftleitungssystemen“ (www.BerlinerLuft.de/de/luftfuehrung)

Elastische Stützen (Kompensatoren)



Elastische Stutzen

ANWENDUNG

Elastikstützen bzw. Kompensatoren in raumlufttechnischen Anlagen werden eingesetzt

zur Körperschallentkopplung

als Dehnungsausgleich

für Brandschutzklappenanschlüsse (für Entrauchungsleitungen nach DIN V 18232-6, siehe Katalogabschnitt 7.3 Entrauchungsleitung XDuct®, Zubehör Weichstoffkompensatoren)

NORMEN UND RICHTLINIEN

DIN EN 13501

Klassifizierung von Baustoffen

DIN 4102

Brandverhalten von Baustoffen

DIN 75200

Bestimmung des Brandverhaltens von Werkstoffen

DIN 53359 A

Dauerknickversuche

VDI 6022

Hygienische Anforderungen an Lüftungsanlagen

Loba-Richtlinie (Landesoberbergamt NRW)

ATEX-Richtlinie 94/9EG

Bau- und Prüfgrundsätze des DiBt

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Je nach Einsatzfall kommen verschiedene beschichtete Gewebearten als vorgefertigte Blech/Gewebe/Blech- Streifen oder ohne Blecheinfassung zum Einsatz. Die zugeschnittenen Elastikstreifen werden zu eckigen oder runden Querschnitten geformt und mit den erforderlichen Anschlussrahmen für die anzuschließenden Baugruppen ausgerüstet. Die Stoßstellen des Elastikteiles werden, je nach Art des Trägermaterials, verklebt, vernäht oder geschweißt.

Bei der geprüften ATEX-Ausführung wird ein spezielles Material mit einer fest konfigurierten Ausführung eingesetzt. Der max. Umfang eines Elastikkanals kann 6500 mm betragen. Einsatzhinweise sind der beiliegenden Baumusterprüfbescheinigung zu entnehmen.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Elastikstützen des Typs EK / P600S sind VDI 6022 zertifiziert
ILH-Reg. Nr.: HBMP / D / 0057 / 8BL / ...

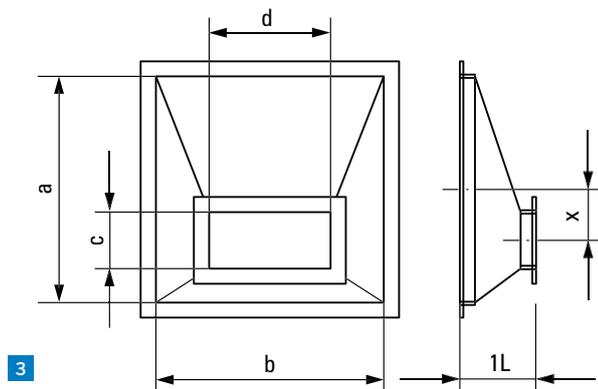
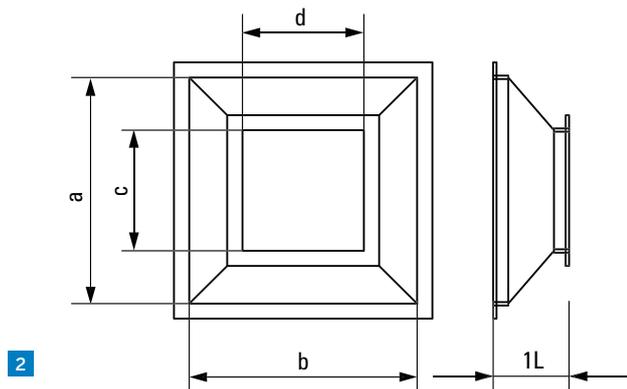
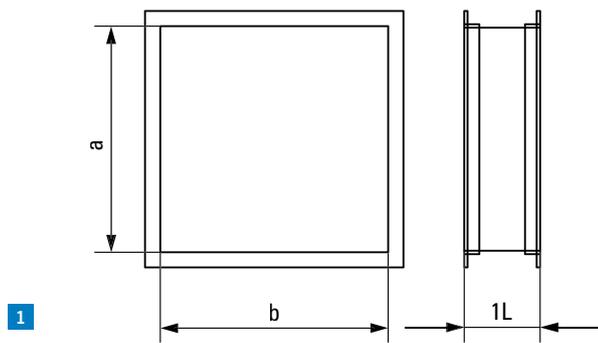
Elastikstützen des Typs EK / ATEX sind baumustergeprüft
Reg. Nr.: IBExU 09ATEXB003 X



- 1 | Elastikkanal PVC
- 2 | Elastikkanal Glasseeide
- 3 | Elastikrohr PVC

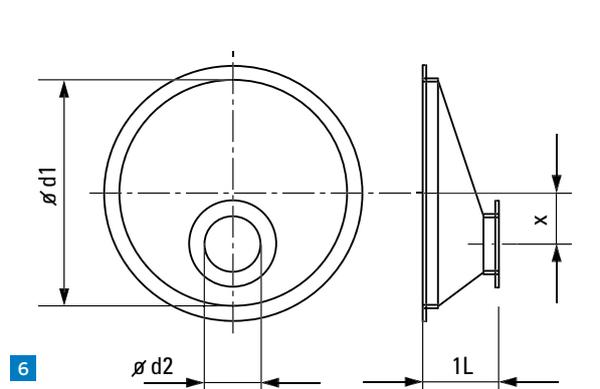
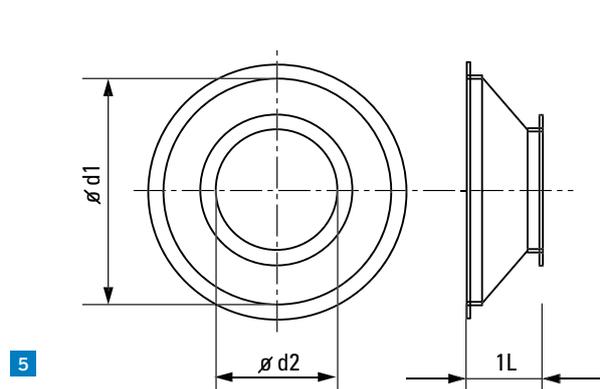
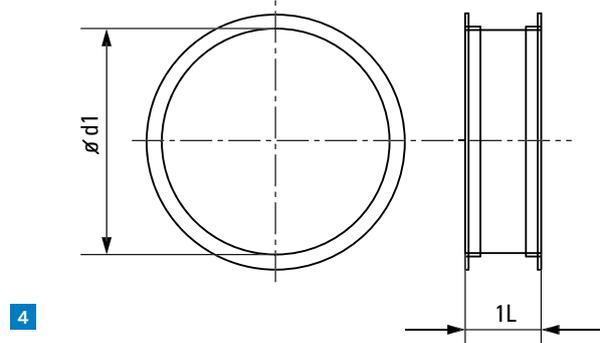
Bauformen

ELASTIKKANÄLE



- 1 | EK Elastikkanal
- 2 | EÜK-s Elastikübergangskanal symmetrisch
- 3 | EÜK-as Elastikübergangskanal asymmetrisch

ELASTIKROHRE



- 4 | ER Elastikrohr
- 5 | EÜR-s Elastikübergangrohr symmetrisch
- 6 | EÜR-as Elastikübergangrohr asymmetrisch

ANSCHLUSSRAHMEN – AUSFÜHRUNGEN

Elastikkanäle mit Stahlblecheinfassung	Elastikkanäle ohne Stahlblecheinfassung	Elastikrohre mit Stahlblecheinfassung	Elastikrohre ohne Stahlblecheinfassung
mit Luftkanalprofil 20/30/40	mit Luftkanalprofil 20/30/40	Blecheinfassung mit Bord für Spannringverbindung	nur als Manschette mit Sicherungsband
mit Flachrahmen hinter Bord		mit Metuflansch/Spannring	
mit Winkelrahmen hinter Bord		mit Flachflansch hinter Bord (DIN 24154)	
Eckbereiche abgedichtet		mit Winkelflansch hinter Bord (DIN 24150)	

WERKSTOFFE

Typ	Trägermaterial	Beschichtung	Temperatur		Brandverhalten
			min	max	
PVC	Polyester	PVC	-25° C	+70° C	<100 mm / min (DIN 75200)
P 600 S	Polyester	PVC	-25° C	+70° C	schwer entflammbar nach DIN 4102 B1 / B2
PVC-ATEX	Polyester	PVC	-25° C	+70° C	schwer entflammbar nach DIN 4102 B1 / B2
Glas/Alu	Glasgewebe	einseitig mit Aluminium Polyesterfolie	-40° C	+200° C (Beschichtung) +500° C (Glasgewebe)	schwer entflammbar nach DIN 4102 B1 / B2
Neoprene	Polyester	Synthesekautschuk	-40° C	+100° C (+130° C kurz)	

Alle Materialien sind silikonfrei.

DRUCKSTUFEN UND DICHTHEITSKLASSEN

Elastische Verbindungen sind einsetzbar
bis Druckstufe M (+2000 Pa/ -1000 Pa)

für Dichtheitsklasse C nach EN 1507

Für höhere Anforderungen sind Sonderausführungen bei konkretem Anforderungsprofil möglich.

Bauformen

ABMESSUNGEN – BAUTEILLÄNGEN

Typ	Blech / Elastik / Blech	gestr. Länge ¹ mm	empf. Einsatzlänge mm	Bemerkungen
PVC	45/60/45 35/100/35 45/120/45	150 170 210	110-130 100-150 130-190	Einsatz an Brandschutzklappen ²
P 600 S	45/60/45 45/120/45	150 210	110-130 130-190	geprüft nach VDI 6022 ⁴
PVC-ATEX	45/60/45	150	110-130	ATEX-Zulassung ³ elektr. leitfähiger Oberflächenwiderstand $< 1 \times 10^{8 \Omega \text{m}}$
Glas/Alu	35/100/35 45/120/45	170 210	100-150 130-190	
Neoprene	45/60/45	150	110-130	

¹ andere gestr. Längen werden ohne beidseitige Blecheinfassung hergestellt

² gemäß Bau- und Prüfgrundsätzen des DiBt hat der elastische Bereich beim Einsatz an BSK mindestens 100 mm zu betragen

³ ATEX-Zulassung Nr. IBExU09ATEXB003 X

⁴ ILH –Reg. Nr.: HBMP/D/0057/8 BL

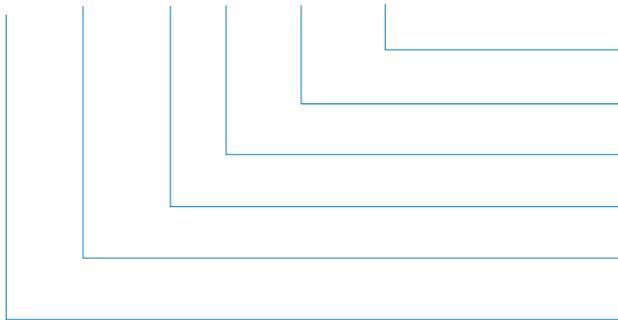
ABMESSUNGEN – ANSCHLUSSQUERSCHNITTE

<p>Typ EK – Elastikkanal</p>		<p>Kantenlänge A max. 1250 mm Kantenlänge B max. 2000 mm</p>
<p>Typ EÜK – Elastikübergangskanal</p>	<p>Übergang symmetrisch Übergang asymmetrisch</p>	<p>Elastikmaterial ohne Blecheinfassung max. Kantenlängensprung 200 mm gestreckte Länge mindestens 200 mm Elastikmaterial ohne Blecheinfassung max. Kantenlängensprung 100 mm max. Versatz 100 mm gestreckte Länge mindestens 200 mm</p>
<p>Typ ER – Elastikrohr</p>		<p>DN 100 bis DN 1250 Flansche R1 und R2</p>
<p>Typ EÜR – Elastikübergangsrohr</p>	<p>Übergang symmetrisch Übergang asymmetrisch</p>	<p>max. Durchmessersprung 130 mm gestreckte Länge mindestens 200 mm max. Durchmessersprung 100 mm max. Versatz 100 mm gestreckte Länge mindestens 200 mm</p>

Typenschlüssel

ELASTIKKANAL (EK)

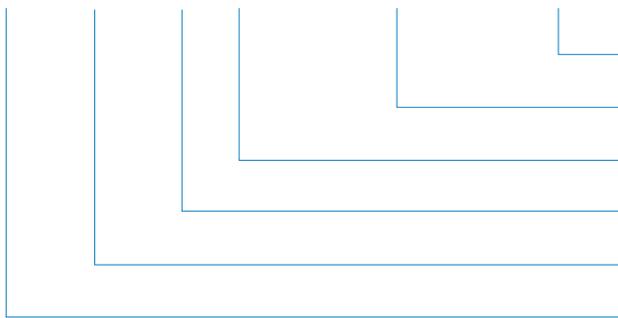
EK - P20/P20 - PVC - vz - 500x400 - 150



- gestreckte Länge
- Anschlussquerschnitt in mm a x b
- Werkstoff – Blecheinfassung
- Werkstoff – Elastikkörper
- Anschlussprofil
- Elastikkanal

ELASTIKÜBERGANGSKANAL (EÜK)

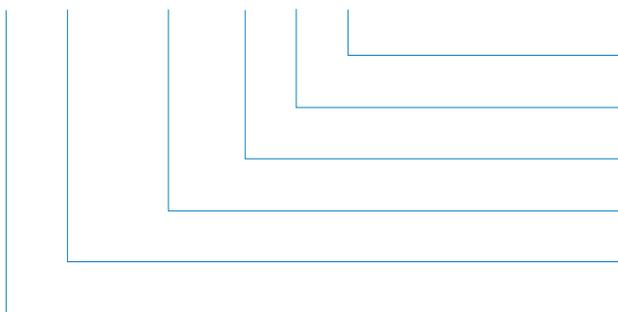
EÜK - P20/P30 - PVC - VA - 1000x1000 / 1120x1120 - 200



- gestreckte Länge
- Anschlussquerschnitt in mm a x b / c x d
- Werkstoff – Blecheinfassung
- Werkstoff – Elastikkörper
- Anschlussprofil
- Elastikübergangskanal

ELASTIKROHR (ER)

ER - F1/F1 - Glas / Alu - vz - 400 - 170



- gestreckte Länge
- Anschlussdurchmesser DN
- Werkstoff – Blecheinfassung
- Werkstoff – Elastikkörper
- Anschlussflansch (Flach) Reihe 1
- Elastikrohr

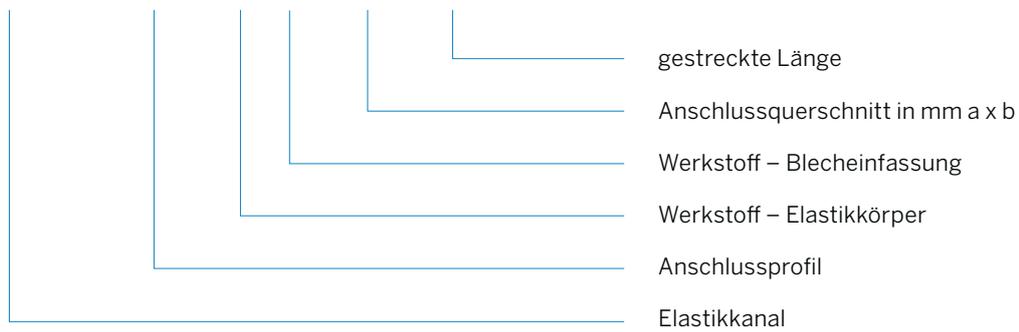
ELASTIKÜBERGANGSROHR (EÜR)

EÜR - W1/W1 - Neoprene - VA - 630/500 - 150



ELASTIKKANAL MIT BAUMUSTERPRÜFUNG (EK/ATEX)

EK/ATEX - P20/P20 - PVC - vz - 500 x 400 - 150



Ausschreibungstext

Elastischer Stutzen (Kompensator) zur Körperschallentkopplung bzw. zum Dehnungsausgleich in raumlufttechnischen Anlagen, bestehend aus in Blechstreifen eingefasstem Elastikmaterial

aus ...

Zutreffendes einsetzen:

PVC

P 600 S (mit Hygiene Prüfzeugnis Nr.: ILH Reg. Nr.: HBMP / D / 0057 / 8 BL ...)

PVC-ATEX (mit ATEX-Prüfzeugnis-Nr. IBExU09ATEXB003 X)

Glas / Alu

Neoprene

Typ ...

Zutreffendes einsetzen:

Elastikkanal (EK)

Elastikübergangskanal (EÜK)

Elastikrohr (ER)

Elastikübergangrohr (EÜR)

Elastikkanal mit Baumusterprüfung (EK / ATEX)

gestreckte Länge ...

Zutreffendes einsetzen:

150

170

210

Anschlussrahmen ...

Zutreffendes einsetzen:

Kanalprofil 20 (30; 40)

Flachrahmen oder -flansch

Winkelrahmen oder -flansch

Material Anschlussrahmen ...

Zutreffendes einsetzen:

Stahl verzinkt

VA (1.4301)

Typenschlüssel:

Teil Elastische Stutzen (Kompensatoren)

Hersteller:

BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

Paneele und Sandwichwände



Paneele und Sandwichwände

PRODUKTBESCHREIBUNG

BerlinerLuft. Sandwichwände bestehen aus einer 60 mm dicken Mineralwollisolierung mit Stahlblechabdeckung. Aus ihnen können Dach-, Außen- und Zwischenwände gebildet werden. Sie sind geeignet zum Bau von Gehäusen, Lüftungskammern, Maschinen- und Schalldämmkammern. Die einzelnen Paneele werden mit Verbindungselementen zu Wänden verbunden. Standardausführung ohne Beschichtung.

Abmessungen

Breite bis max. 500 mm

Länge bis max 5000 mm Wandstärke gesamt 65 mm

davon 2 x 1,0 mm Blechdicke

Material

Verzinktes Stahlblech Blechspezifikation 1,0 mm

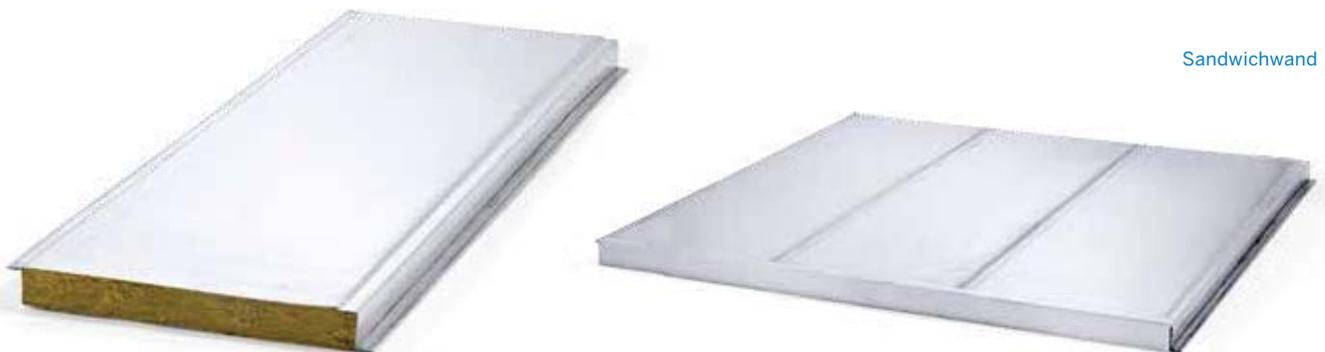
DX51D+Z275MA chemisch passiviert, entölt

Isolierung

Für begehbare Boden- oder Deckenwände 60 mm: Feuerschutzplatten RPF-100; Volumengewicht mind. 100 kg/m³.

Für sonstige Wände 60 mm: Feuerschutzplatten RPF-50, Volumengewicht mind. 50 kg/m³

Nichtbrennbar nach DIN 4102/A1



Ausführung	Bezeichnung
	Sandwichwand SW60 verz., gerade, ISO 60/RPF – 100 Breite 500 mm, 100 kg/m ³ Gewicht Dämmung, Begehbar, inkl. Montageprofile
	Sandwichwand SW60 verz., gerade, ISO 60/RPF – 50 Breite 500 mm, 50 kg/m ³ Gewicht Dämmung, inkl. Montageprofile

ZUBEHÖR

Lackierung RAL einseitig	
Ausschnitte inkl. Einfassung	
Tür 2000 x 1000 mm mit 3 Hebel verz. Tür 1800 x 0800 mm mit 3 Hebel verz. Tür 1800 x 0600 mm mit 2 Hebel verz. Tür 1200 x 0800 mm mit 2 Hebel verz. Tür 1200 x 0600 mm mit 2 Hebel verz. Tür 0800 x 0600 mm mit 2 Hebel verz. Tür 0600 x 0600 mm mit 1 Hebel verz.	ohne Montage
Schloss	

Leistung: Lieferung ohne Montage

Der Lieferumfang wird nach Abstimmung um die zugehörigen Verbindungs- und Gerüstteile, Türen und Wanddurchführungen ergänzt.

Luftführung rund



Luftführung rund gepresst, gefalzt

LIEFERPROGRAMM

Runde Luftleitungsbauteile sind Bestandteil des Luftleitungssystems zentraler Lüftungsanlagen und für eine strömungsgünstige Luftführung geeignet. Das BerlinerLuft. Rundrohr- und Formteilsystem mit und ohne Lippendichtung ist in einem kompletten Programm aus verzinktem Stahlblech, Edelstahl oder Aluminium verfügbar

Technische Eigenschaften

Rohre und Formteile entsprechen der DIN EN 12237 und DIN EN 1506. Das Steckverbindingssystem mit Dichtlippe ist zum Erreichen der Dichtheitsklasse D geeignet. Die Hygieneanforderungen der VDI 6022 werden ebenso erfüllt. Der Grenzwert des statischen Druckes beträgt +2000Pa, - 750 Pa.

Ausführung

Runde Formteile bis DN 250 werden in der Regel als gepresste Teile eingesetzt. Darüber liegende Nennweiten sind in gefalzter Ausführung hergestellt.

Material

Die Materialwahl ergibt sich in Abhängigkeit vom Fördermedium. (z.B. normale Raumluft, staubbelastete Prozessluft oder chemisch belastete Luft). Lieferbar sind:

Stahl verzinkt,

Edelstahl

Aluminium

Blehdicken

Abhängig von gefalzter oder gepressten Ausführung sind Blehdicken zwischen 0,5 und 1,25 mm erhältlich.

Verbindungssysteme

Die Standardverbindungsart ist die Steckverbindung. Vorzugsweise sollte diese Verbindung bis Nennweite 630 eingesetzt werden. Darüber liegende Nennweiten werden vorzugsweise über METU Flansche mit Spannringen ausgeführt. In speziellen Einsatzfällen kann die Verbindung 'Flansch-hinter-Bord' eingesetzt werden. Die Flansche entsprechen dabei der DIN 24154 Reihe 1 bzw. 2

SORTIMENT

Unser komplettes Sortiment der Luftführung rund mit allen Größen und Abmessungen finden Sie in der aktuellen Preisliste BerlinerLuft.*

Wickelfalzrohre verzinkt

Rohre längsgefalzt, rollnahtgeschweißt verzinkt

Formteile verzinkt mit und ohne Lippendichtung

Wickelfalzrohre Edelstahl

Rohre längsgefalzt, rollnahtgeschweißt Edelstahl

Formteile Edelstahl mit und ohne Lippendichtung

Flexible Rohre Aluminium, Edelstahl, Stahl, Kunststoff

Schalldämmsysteme - flexible Schalldämpfer Aluminium

Montagen / Vormontagen

Außenluft- und Fortlufttechnik rund

Hauben rund verzinkt

Ansaug- und Ausblasbögen verzinkt

Dachdurchführungen und Wasserkragen verzinkt

Hauben rund Edelstahl

Dachdurchführungen und Wasserkragen Edelstahl

Rohre isoliert, verzinkt

Wickelfalzrohre und Formteile isoliert, verzinkt, 25/50 mm

Montagematerial und Zubehör

* Die Preisliste ist im Internet unter www.berlinerluft.de/luftfuehrung abrufbar oder als gedruckte Ausgabe erhältlich.

Luftführung rund gepresst, gefalzt



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11

- 1 | Wickelfalzhohr
- 2 | Bögen
- 3 | Reduzierungen
- 4 | Abzweige
- 5 | Verbinder
- 6 | Drossel- und Absperrklappen
- 7 | Ausblasstutzen
- 8 | Flexible Rohre
- 9 | Flexible Schalldämpfer
- 10 | Deflektorhauben
- 11 | Lamellenhauben

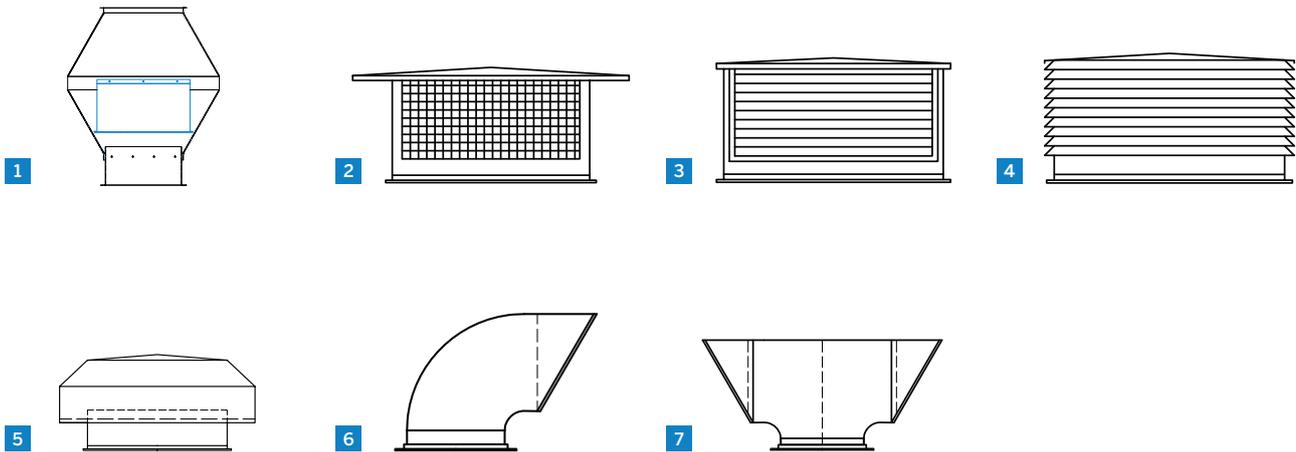
BerlinerLuft. verarbeitet das hochwertige Spiro® System. Detailinformationen zu den einzelnen Produkten sowie die Systemzulassungen finden Sie in den technischen Dokumentationen von Spiro. Download unter www.berlinerluft.de/luftfuehrung

Außenluft- und Fortlufttechnik



Außenluft- und Fortlufttechnik – Übersicht

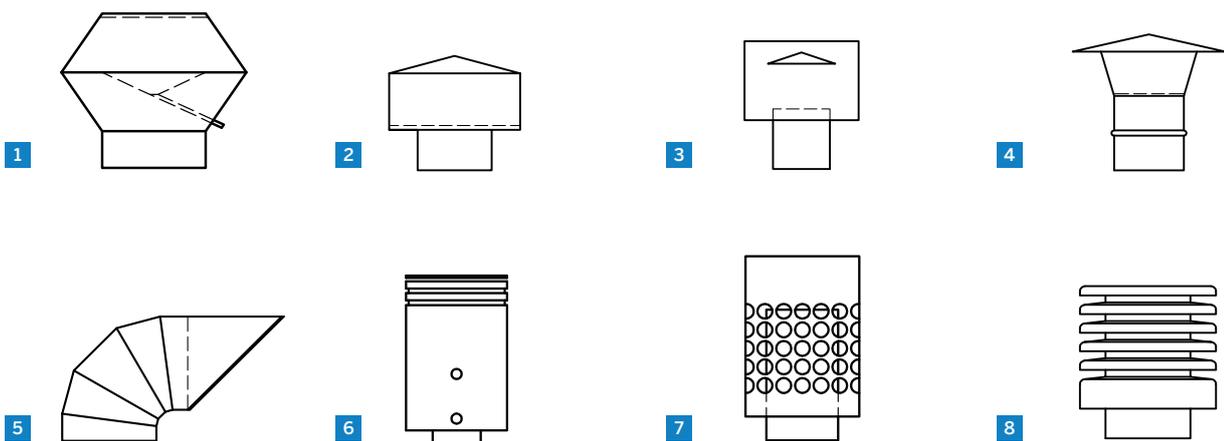
DACHHAUBEN ECKIG



Sonderausführungen auf Anfrage

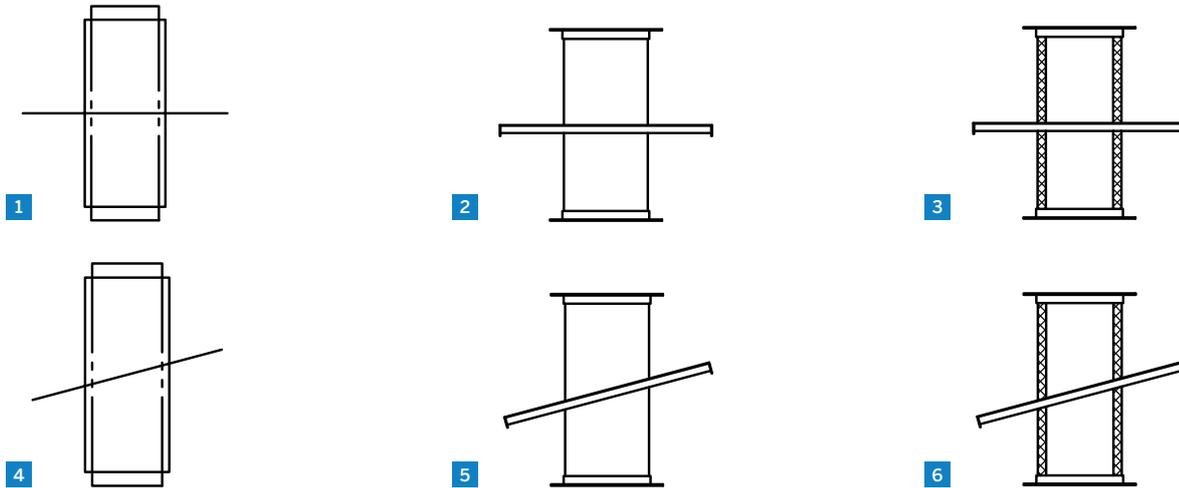
- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1 Deflektorhaube DFH-E-Eco | 5 Außenlufthaube ALH |
| 2 Dachhaube DH | 6 Ausblasbogen 90°/135° AB |
| 3 Dachlüftungsaufsatz DLA | 7 Doppel-Ausblasbogen D-AB |
| 4 Lamellenhaube LH | |

DACHHAUBEN RUND



- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1 Deflektorhaube HN/HF | 5 Ausblasbogen 90°/135° AB |
| 2 Dachhaube VH | 6 Fortlufthaube VHA |
| 3 Abluftkopf ALK | 7 Frisch- und Fortlufthaube VHP |
| 4 Regenhaube RHF | 8 Lamellenhaube VHL |

DACHDURCHFÜHRUNGEN ECKIG UND RUND

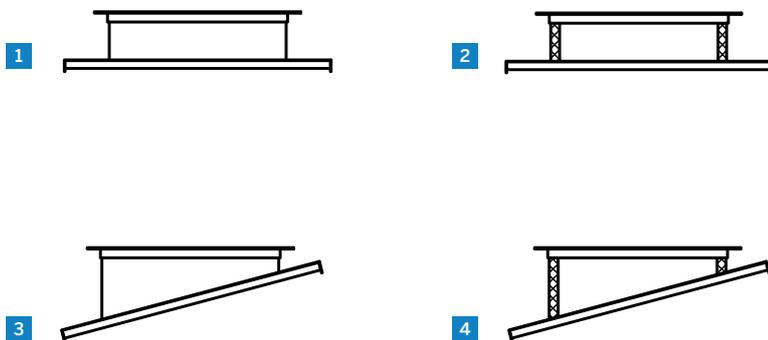


Sonderausführungen nach Anforderung

- 1 | Dachdurchführung ohne Lastaufnahme Flachdach
- 2 | Dachdurchführung für Lastaufnahme Flachdach
- 3 | Dachdurchführung für Lastaufnahme Flachdach isoliert

- 4 | Dachdurchführung ohne Lastaufnahme Schrägdach
- 5 | Dachdurchführung für Lastaufnahme Schrägdach
- 6 | Dachdurchführung für Lastaufnahme Schrägdach isoliert

DACHSOCKEL ECKIG UND RUND



- 1 | Dachsockel für Lastaufnahme Flachdach
- 2 | Dachsockel für Lastaufnahme Flachdach isoliert
- 3 | Dachsockel für Lastaufnahme Schrägdach
- 4 | Dachsockel für Lastaufnahme Schrägdach isoliert

Außenluft- und Fortlufttechnik

ALLGEMEINES

Die Dachzonen von Gebäuden sind, neben der Fassade und dem freien Gelände, die wichtigste Stelle um Frisch- oder Fortluft von raumlufttechnischen Anlagen dem Gebäude zu- oder abzuführen. Je nach Verwendungszweck stehen dafür verschiedene Ausführungen von Dachhauben zur Verfügung.

Zur sorgfältigen Auslegung von Dachhauben sind wesentliche Faktoren zu beachten:

Verwendungszweck

Luftmenge

Ansaug- und Ausblasgeschwindigkeit

Druckverlust

Eigengeräusch

Aspekte der Gestaltung

Masse

Dachhauben sollten die Gebäude und Anlagen vor Regenwassereinfall schützen. Diese Anforderung ist durch die konstruktive Gestaltung, die richtige Auswahl und den sachgemäßen Einsatz zu gewährleisten. Um eventuellen

Wassereintrüben durch sekundäre Maßnahmen vorzubeugen, sollten planungsseitig Vorkehrungen getroffen werden

Hinweis

Nicht alle Dachhauben sind schlagwettersicher!

Die nachfolgenden produktspezifischen Kapitel informieren über Einsatz, Ausführungen, Nenngrößen, Abmessungen und Masseangaben.

AUSFÜHRUNGSARTEN

Dachlüftungshauben werden in der Regel aus einer stabilen Blechkonstruktion gefertigt. Dabei wird die Basisausführung meistens durch gefalzte oder punktgeschweisste Bleche zusammengefügt. Die Falzverbindungen bzw. Blechüberlappungen werden an den erforderlichen Stellen mit einem UV-beständigen und silikonfreien Dichtwerkstoff versehen.

Für anspruchsvolle Anforderungen können Dachhauben in geschweißter Ausführung hergestellt werden. Dies sollte bereits im Planungsstadium entschieden werden. Die Befestigung am Dach erfolgt in der Regel über Dachdurchführungen oder Dachsockel. Ausführungshinweise sind in einem der folgenden Katalogabschnitte aufgeführt.

Materialart	Güte	Norm
Stahlblech verzinkt	DX51D + Z275 MA-C	DIN 10327
Stahlblech schwarz (lackiert)	S 235 JRG 2	DIN 10130
VA- Bleche (Oberfläche III C)	1.4301 (V2A)	DIN 17440
Aluminium	AlMg3 (3.3535)	EN 485-2

andere metallische Werkstoffe sowie Sonderlackierungen auf Anfrage



Dachlüftungsaufsatz DLA

ANWENDUNG

Dachlüftungsaufsätze nutzen das Wirkprinzip von Wetterschutzgittern. Bei der Ermittlung des Luftdurchlasses sollte - im Interesse eines relativ guten Schutzes gegen eindringenden Niederschlag- die mittlere Ansauggeschwindigkeit im freien Querschnitt max. 2 m/s betragen.

Der Dachlüftungsaufsatz DLA ist ein universell einsetzbarer Dachaufbau für die Außen- und Fortluftführung von RLT-Anlagen.

Haupteinsatzgebiete sind:

Fortluftabführung

Außenluftansaugung

Natürliche Lüftung (Tiefgaragen, Warmbetriebe)

Lüftung von Aufzugsschächten

Sammelabdeckungen für mehrere kleine RLT-Anlagen, getrennt nach Zu- und Abluft.

Beachte

Bei hoher Luftfeuchte und Temperaturen $<0^{\circ}\text{C}$ besteht Vereisungsgefahr der Schutzgitter. Dachlüftungsaufsätze sind nicht schlagwettersicher.

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Der Dachlüftungsaufsatz erhält je nach Baugröße eine stabile Gehäusekonstruktion aus gekantetem Blech oder Kastenprofilen. Diese Gehäusekonstruktion wird je nach Bauform mit den entsprechenden demontierbaren Wetterschutzgittern inkl. Vogelschutzgitter bestückt. Das aufgesetzte Dach mit Abtropfkante erhält eine leichte Dachneigung zum sicheren Ablauf von Regenwasser. Für besondere Einsatzfälle kann das Dach abnehmbar oder klappbar gestaltet werden.

Der Fußpunkt des Dachlüftungsaufsatzes wird entsprechend der örtlichen Anforderungen gestaltet. Die Basisausführung erhält ein umlaufend vorgelochtes Winkelprofil zur sicheren Befestigung des Dachlüftungsaufsatz am Dachaufbau (siehe Abs. Dachdurchführungen/ Dachsockel)

WERKSTOFFE

Materialart	Güte	Norm
Stahlblech verzinkt	DX51D + Z275 MA-C	DIN 10327
VA- Bleche (Oberfläche III C)	1.4301 (V2A)	DIN 17440
Aluminium	AlMg3 (3.3535)	EN 485-2

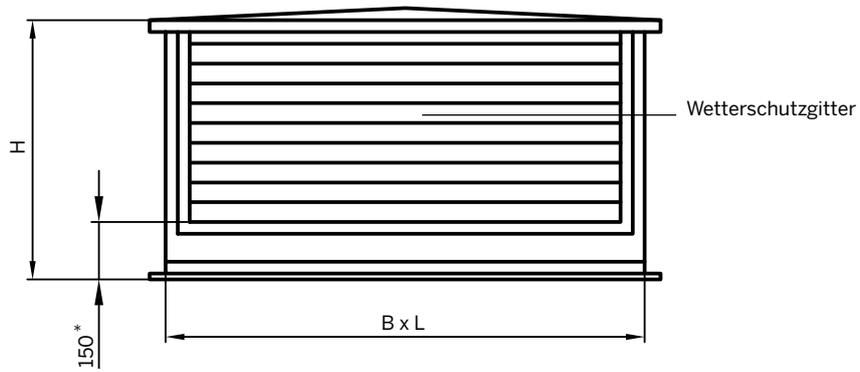
Auf Anfrage Sonderlackierungen möglich



Dachlüftungsaufsatz DLA

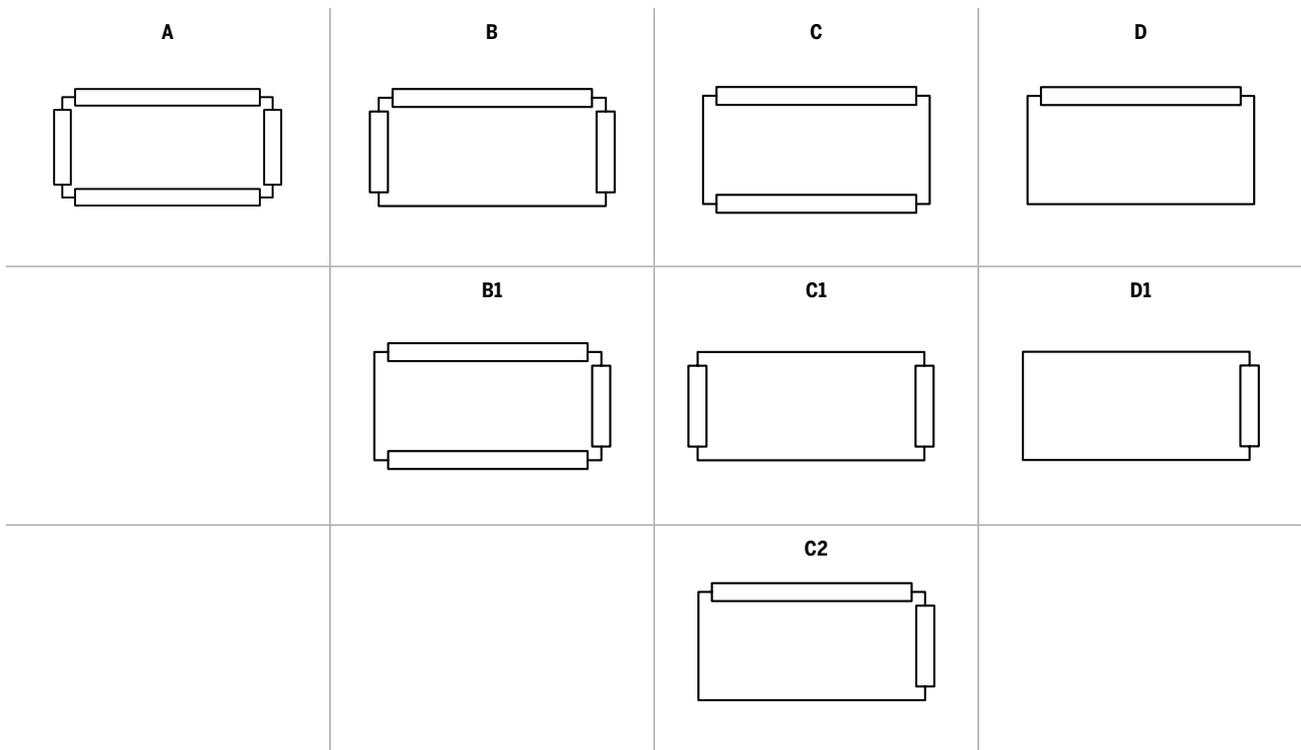
Dachlüftungsaufsatz DLA

PRINZIPSKIZZE

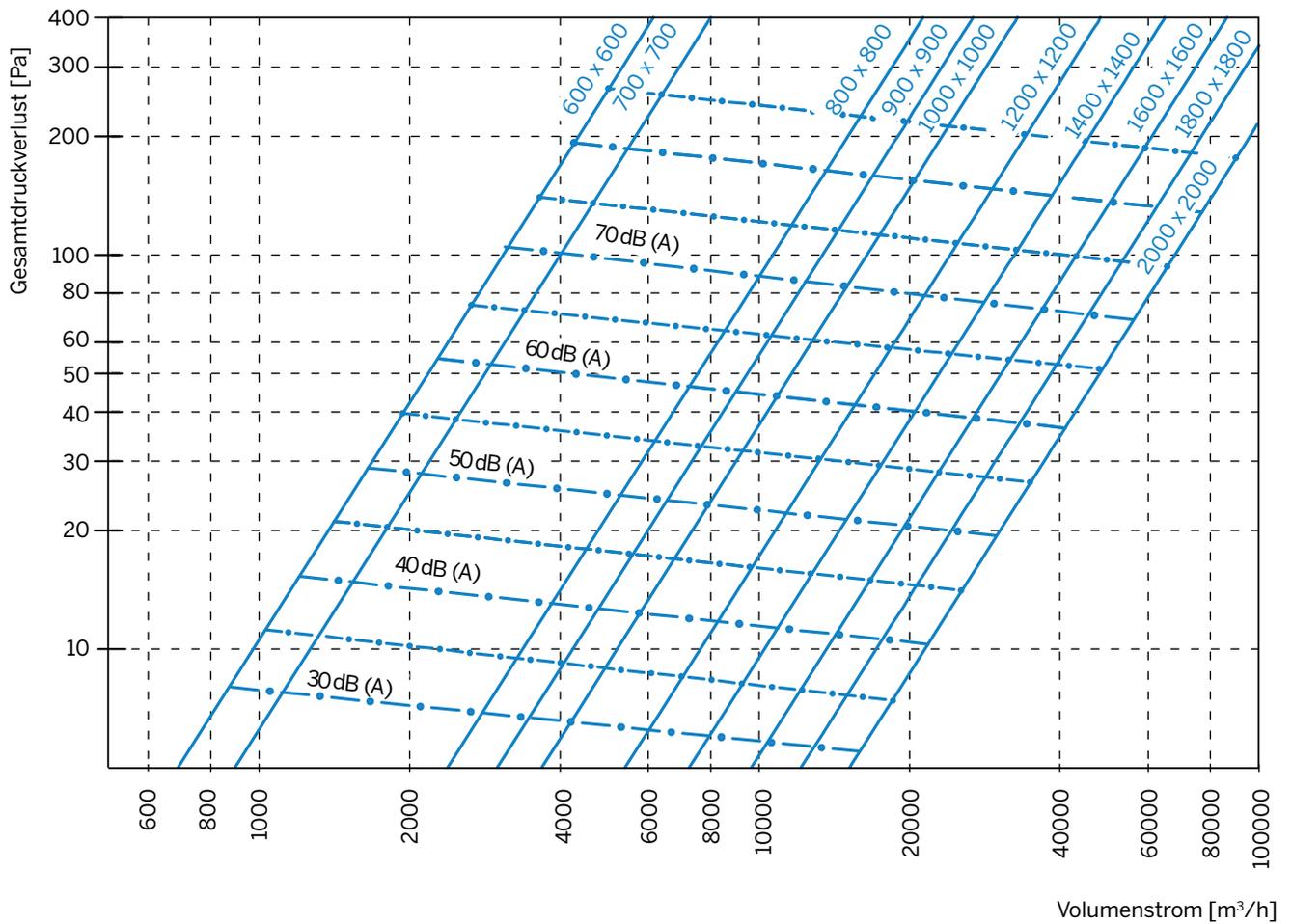


* Standardmaß - andere Abmessungen möglich

BAUFORMEN



DRUCKVERLUST / STRÖMUNGSGERÄUSCH
[Diagramm 1]

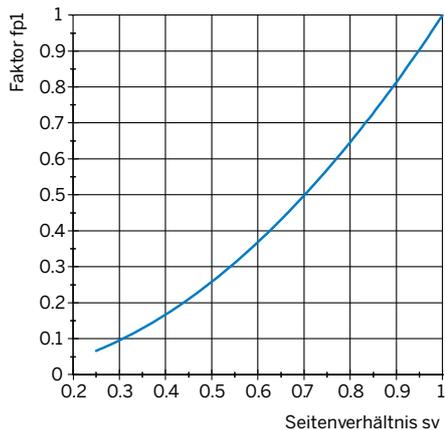


Druckverlust und Strömungsgeräusch des DLA / WSG mit quadratischem Anschlussquerschnitt.
 Diagramm gültig für Außenluft - für Fortluft ist von einem 20% niedrigerem Druckverlust und 3dB(A)
 geringerem Schalleistungspegel auszugehen.

Dachlüftungsaufsatz DLA

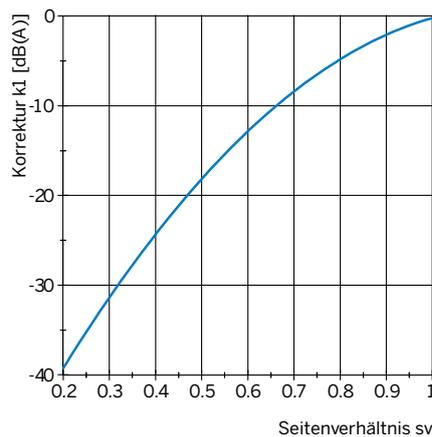
DRUCKVERLUST

Umrechnung quadratisch auf rechteckig
[Diagramm 2]



SCHALLEISTUNG UMRECHNUNG

Quadratisch auf rechteckig
[Diagramm 3]



UMRECHNUNG AUF NICHT-QUADRATISCHE DACHLÜFTUNGS-AUFSÄTZE (NÄHERUNG)

Umrechnung

$$\Delta p_{\square} = \Delta p_{\square} \times fp1$$

Beispiel

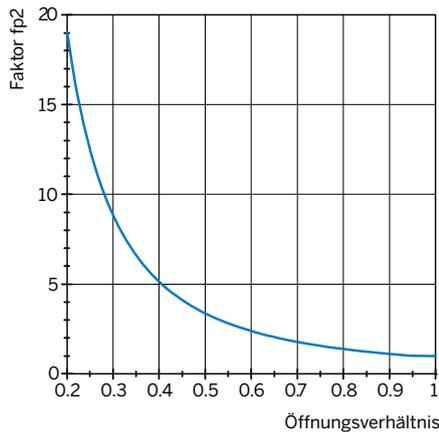
V = 10000 m³/h
Größe □ 800 x 800 mm
 $\Delta p_{\square} = 90$ Pa (Diagramm 1)
Größe 800 x 1000 mm (Seitenverhältnis 0,8)
Faktor fp1 = 0,65 (Diagramm 2)
 $\Delta p_{\square} = 90$ Pa x 0,65 = 59 Pa

$$L_{WA\square} = L_{WA\square} + k1$$

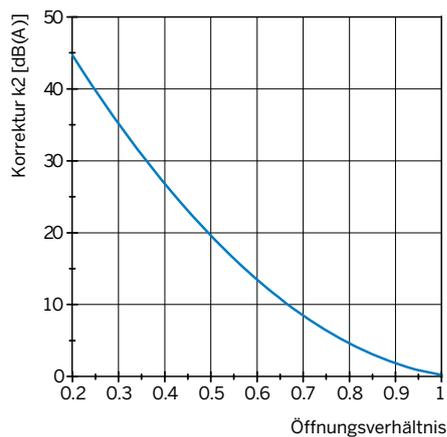
Beispiel

V = 10000 m³/h
Größe □ 800 x 800 mm
 $L_{WA\square} = 70$ dB(A) (aus oberem Diagramm)
Größe 800 x 1000 mm (Seitenverhältnis 0,8)
Korrektur k1 = -5 dB(A) (Diagramm 3)
 $L_{WA\square} = 70$ dB(A) - 5 dB(A) = 65 dB(A)

ANDERE BAUFORMEN
Umrechnung Faktor fp2
[Diagramm 4]



ANDERE BAUFORMEN
Umrechnung Faktor K2
[Diagramm 5]



Umrechnung

$$\Delta p_{\square} = \Delta p_{\square} \times fp1 \times fp2$$

$$L_{WA\square} = L_{WA\square} + k1 \times k2$$

Beispiel

V = 10000 m³/h
 Größe □ 800 x 800 mm
 Δp_□ = 90 Pa (Diagramm 1)
 Größe 800 x 1000 mm (Seitenverhältnis 0,8)
 Faktor fp1 = 0,65 (Diagramm 2)
 Faktor fp2 = 2 (Öffnungsverhältnis 0,72, Diagramm 4)
 Δp_□ = 90 Pa x 0,65 x 2 = 117 Pa

Beispiel

V = 10000 m³/h
 Größe □ 800 x 800 mm
 L_{WA□} = 70 dB(A) (aus oberem Diagramm)
 Größe 800 x 1000 mm (Seitenverhältnis 0,8)
 Korrektur k1 = -5 dB(A) (Diagramm 3)
 Korrektur k2 = +8 dB(A) (Diagramm 5)
 L_{WA□} = 70 dB(A) - 5 dB(A) + 8 dB(A) = 73 dB(A)

Abschätzung des Druckverlustes auf andere Bauformen mit teilweise geschlossenen Seiten (siehe Diagramme 4 und 5)

Beispiel

800 x 1000 mm, eine 100-er Seite geschlossen
 Öffnungsverhältnis: offene Seite [m]/alle Seiten [m]
 (2 x 0,8 m) + (1 x 1 m) / (2 x 0,8 m) + (2 x 1 m)
 = 2,6 m / 3,6 m = 0,72

Dachlüftungsaufsatz DLA

ABMESSUNGEN UND MASEN [1]

Breite B [mm]		Länge L [mm]								
		600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
600	Höhe [mm]	450	450	450	450	750	750	750	750	750
	Freie Fläche [m ²]	0,11	0,13	0,14	0,16	0,51	0,55	0,59	0,63	0,67
	Masse Stahl [kg]	36	40	43	46	70	74	79	83	88
	Masse Alu [kg]	14	15	17	18	28	30	32	34	36
700	Höhe [mm]		450	450	750	750	750	750	750	750
	Freie Fläche [m ²]		0,14	0,16	0,51	0,55	0,59	0,63	0,67	0,71
	Masse Stahl [kg]		43	46	70	75	79	84	89	93
	Masse Alu [kg]		17	18	28	30	32	34	36	38
800	Höhe [mm]			750	750	750	750	750	750	750
	Freie Fläche [m ²]			0,51	0,55	0,59	0,63	0,67	0,71	0,75
	Masse Stahl [kg]			70	75	80	84	89	94	99
	Masse Alu [kg]			28	30	32	34	36	38	40
900	Höhe [mm]				750	750	750	750	750	750
	Freie Fläche [m ²]				0,59	0,63	0,67	0,71	0,75	0,79
	Masse Stahl [kg]				80	84	89	94	99	104
	Masse Alu [kg]				32	34	36	38	40	42
1000	Höhe [mm]					750	750	750	750	950
	Freie Fläche [m ²]					0,77	0,71	0,75	0,79	0,83
	Masse Stahl [kg]					89	94	99	104	130
	Masse Alu [kg]					36	38	40	42	54
1100	Höhe [mm]						750	750	950	950
	Freie Fläche [m ²]						0,75	0,79	1,25	1,31
	Masse Stahl [kg]						99	105	130	136
	Masse Alu [kg]						40	42	53	56
1200	Höhe [mm]							950	950	950
	Freie Fläche [m ²]							1,25	1,31	1,37
	Masse Stahl [kg]							130	136	142
	Masse Alu [kg]							53	56	58
1300	Höhe [mm]								950	950
	Freie Fläche [m ²]								1,37	1,43
	Masse Stahl [kg]								142	148
	Masse Alu [kg]								58	61
1400	Höhe [mm]									950
	Freie Fläche [m ²]									1,49
	Masse Stahl [kg]									154
	Masse Alu [kg]									63

B x L Anschlussquerschnitt

B schmale Seite

L lange Seite

Ausgehend von der konstruktiven Gestaltung beginnt die kleinste Abmessung bei einer Nennmaß-Kantenlänge von 600 mm. Die größte Abmessung in einer Einheit liegt aus statischen und transporttechnischen Gründen bei einem Nennmaß von 2000 x 2400 mm.

ABMESSUNGEN UND MASSEN [2]

Breite B [mm]		Länge L [mm]									
		1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400
600	Höhe [mm]	750	750	750	950						
	Freie Fläche [m ²]	0,71	0,75	0,79	1,25						
	Masse Stahl [kg]	93	97	102	127						
	Masse Alu [kg]	37	39	41	52						
700	Höhe [mm]	750	750	950	950	950					
	Freie Fläche [m ²]	0,75	0,79	1,25	1,31	1,37					
	Masse Stahl [kg]	98	103	128	133	139					
	Masse Alu [kg]	40	42	58	55	57					
800	Höhe [mm]	750	950	950	950	950	950				
	Freie Fläche [m ²]	0,79	1,25	1,31	1,37	1,43	1,49				
	Masse Stahl [kg]	103	129	134	140	145	151				
	Masse Alu [kg]	42	53	55	57	60	62				
900	Höhe [mm]	950	950	950	950	950	950	950			
	Freie Fläche [m ²]	1,25	1,31	1,37	1,43	1,49	1,55	1,62			
	Masse Stahl [kg]	129	135	141	146	152	158	164			
	Masse Alu [kg]	53	55	58	60	62	65	67			
1000	Höhe [mm]	950	950	950	950	950	950	950	1150		
	Freie Fläche [m ²]	1,31	1,37	1,43	1,49	1,55	1,62	1,68	2,32		
	Masse Stahl [kg]	135	141	147	153	159	165	170	203		
	Masse Alu [kg]	55	58	60	63	65	67	70	84		
1100	Höhe [mm]	950	950	950	950	950	950	1150	1150	1150	
	Freie Fläche [m ²]	1,37	1,43	1,49	1,55	1,62	1,68	2,32	2,40	2,48	
	Masse Stahl [kg]	142	148	154	159	165	171	204	211	218	
	Masse Alu [kg]	58	60	63	65	68	70	84	87	90	
1200	Höhe [mm]	950	950	950	950	950	1150	1150	1150	1150	1150
	Freie Fläche [m ²]	1,43	1,49	1,55	1,62	1,68	2,32	2,40	2,48	2,56	2,64
	Masse Stahl [kg]	148	154	160	166	172	205	212	219	226	233
	Masse Alu [kg]	61	63	65	68	70	85	88	90	93	96
1300	Höhe [mm]	950	950	950	950	1150	1150	1150	1150	1150	1150
	Freie Fläche [m ²]	1,49	1,55	1,62	1,68	2,32	2,40	2,48	2,56	2,64	2,73
	Masse Stahl [kg]	154	160	166	173	206	213	220	227	234	241
	Masse Alu [kg]	63	66	68	71	85	88	91	94	97	99
1400	Höhe [mm]	950	950	950	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1550
	Freie Fläche [m ²]	1,55	1,62	1,68	2,32	2,40	2,48	2,56	2,64	2,73	4,21
	Masse Stahl [kg]	160	167	173	206	213	220	227	234	241	313
	Masse Alu [kg]	66	68	71	85	88	91	94	97	100	131

B x L Anschlussquerschnitt

B schmale Seite

L lange Seite

Dachlüftungsaufsatz DLA

ABMESSUNGEN UND MASSEN [3]

Breite B [mm]		Länge L [mm]										
		1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	
1500	Höhe [mm]	950	950	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1550	1550
	Freie Fläche [m ²]	1,62	1,68	2,32	2,40	2,48	2,56	2,64	2,73	4,21	4,33	
	Masse Stahl [kg]	167	173	206	214	221	228	235	242	314	323	
	Masse Alu [kg]	68	71	85	88	91	94	97	100	131	135	
1600	Höhe [mm]		1150	1150	1150	1150	1150	1150	1550	1550	1550	
	Freie Fläche [m ²]		2,32	2,40	2,48	2,56	2,64	2,73	4,21	4,33	4,46	
	Masse Stahl [kg]		207	214	221	228	235	243	315	324	333	
	Masse Alu [kg]		85	88	91	94	97	100	132	135	139	
1700	Höhe [mm]			1150	1150	1150	1150	1550	1550	1550	1550	
	Freie Fläche [m ²]			2,48	2,56	2,64	2,73	4,21	4,33	4,46	4,58	
	Masse Stahl [kg]			221	228	236	243	315	324	333	342	
	Masse Alu [kg]			91	94	97	100	132	136	139	143	
1800	Höhe [mm]				1150	1150	1550	1550	1550	1550	1550	
	Freie Fläche [m ²]				2,64	2,73	4,21	4,33	4,46	4,58	4,70	
	Masse Stahl [kg]				235	243	315	324	334	343	352	
	Masse Alu [kg]				97	100	132	136	140	143	147	
1900	Höhe [mm]					1550	1550	1550	1550	1550	1550	
	Freie Fläche [m ²]					4,21	4,33	4,46	4,58	4,70	4,82	
	Masse Stahl [kg]					315	325	334	343	352	361	
	Masse Alu [kg]					132	136	140	143	147	151	
2000	Höhe [mm]						1550	1550	1550	1550	1550	
	Freie Fläche [m ²]						4,46	4,58	4,70	4,82	4,49	
	Masse Stahl [kg]						334	343	353	362	371	
	Masse Alu [kg]						140	144	147	151	155	

B x L Anschlussquerschnitt

B schmale Seite

L lange Seite

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Dachhaube eckig, als Dachlüftungsaufsatz (DLA) mit eingesetzten Wetterschutzgittern aus

Stahl verzinkt

Edelstahl (1.4301)

Aluminium (3.3535)

bestehend aus

einer stabilen Gehäusekonstruktion mit profilierten Blechen oder Kastenprofilen, Gehäusedach überstehend, Dachfläche geneigt zur sicheren Regenableitung mit Abtropfkante,

Fußpunkt so ausgebildet, dass eine sichere Verbindung zum Aufstellungssockel hergestellt werden kann.

Regenkragen geteilt und lose mitgeliefert und nach Montage des DLA angebracht.

Eingesetzte Wetterschutzgitter hinterlegt mit Vogelschutzgitter

Zur Sicherung des Baustellentransports sind bei Anforderung Transportösen vorzusehen.

Zusatzanforderung

DLA komplett außen lackiert RAL

Typ: DLA

Abmessungen: /.....

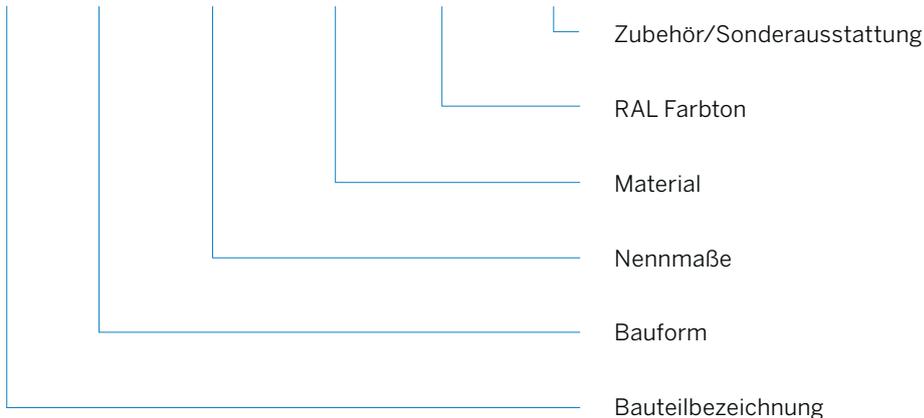
Höhe:

(nur bei Abweichung von der Standardhöhe angeben)

Hersteller: BerlinerLuft.
Komponenten und Systemtechnik GmbH

TYPENSCHLÜSSEL / BESTELLBEISPIEL

DHE/DLA - A - 1000 x 1200 - Sv - RAL 8004 - W40



Lamellenhaube LH

ANWENDUNG

Die Lamellenhaube LH ist eine quadratische Dachhaube für die Zu- und Abluftführung von RLT - Anlagen.

Die Haupteinsatzgebiete sind:

Außenluftansaugungen

Fortluftabführungen

Natürliche Lüftungen (z.B. Tiefgaragen, Warmbetriebe)

Lüftungen von Aufzugsschächten

Sammelabdeckungen für mehrere kleine RLT-Anlagen getrennt nach Zu- und Abluft

Um zu verhindern, dass Feuchtigkeit eingesaugt wird (Außenluftansaugung), sollte die mittlere Geschwindigkeit im freien Querschnitt 2 m/s nicht überschreiten.

Beachte

Lamellenhauben sind nicht schlagwettersicher. Bei hoher Luftfeuchte und Temperaturen $< 0^{\circ}\text{C}$ besteht Vereisungsgefahr der Schutzgitter.

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Die Lamellenhaube besteht aus einer Unterkonstruktion, an welcher außenliegend umlaufend die auf Gehrung geschnittenen Lamellen verdeckt befestigt sind.

Das aufgesetzte Dach mit Abtropfkante erhält allseitig eine leichte Neigung zum sicheren Ablauf von Regenwasser. Die Lamellen sind mit Vogelschutzgittern hinterlegt.

Der Überstand der Lamellen beträgt Anschlussquerschnitt plus umlaufend 50 mm.

Der Fußpunkt der Lamellenhaube erhält standardmäßig je nach Querschnitt ein Kanalanschlussprofil zur sicheren Befestigung am Sockelaufbau des Daches. Eine alternative Befestigung der Lamellenhaube ist mit einem Übersteckende möglich.

Hier entspricht der Anschlussquerschnitt gleich den maximalen Außenmaßen der Lamellenhaube. Die Lamellenhaube mit Übersteckende sollte nur verwendet werden, wenn eine sichere Montage auf einem Aufstellsockel möglich ist, um die Windkräfte aufzunehmen. Ein zusätzlicher Regenkragen ist auf Grund des zurückgesetzten Anschlussquerschnittes bzw. des Übersteckendes nicht erforderlich.

Lamellenhauben werden in der Standardausführung als quadratische Haube von 300 x 300 bis 1500 x 1500 mm hergestellt. Innerhalb dieser Abmessungsreihe sind auch rechteckige Querschnitte auf Anfrage lieferbar.

WERKSTOFFE

Stahlblech verzinkt

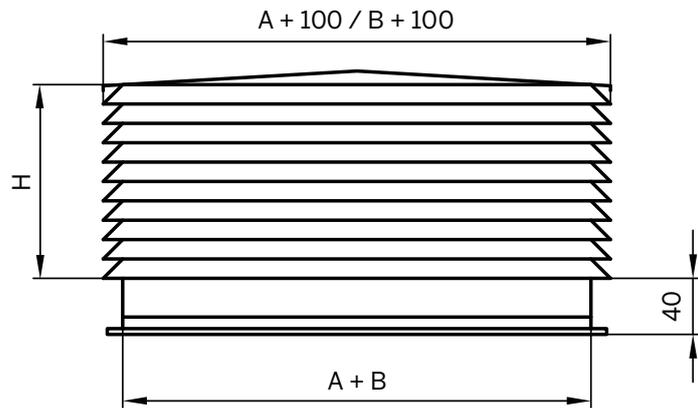
Sonderlackierungen auf Anfrage



Lamellenhaube LH

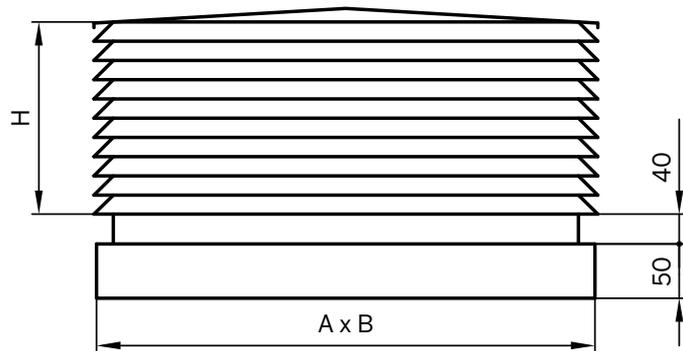
PRINZIPSKIZZEN UND BAUFORMEN

Bauform LH-1



Anschluss mit Kanalprofil

Bauform LH-2



Anschluss mit Übersteckende

Hinweis

	Anschlussmaß	Haubenaußenmaß
bei LH-1	$A \times B$	$A \times B + 100$
bei LH-2	$A \times B$	$A \times B$

Lamellenhaube LH

ABMESSUNGEN UND MASSEN

Die nachfolgende Tabelle enthält Standardabmessungen für die quadratische Ausführung mit Angaben zu Bauhöhen, den freien Flächen und den Massenangaben. Werte zu anderen Abmessungen sind näherungsweise zu interpolieren bzw. nach unten stehender Formel zu berechnen.

BAUFORM LH-1

Anschlussquerschnitt		Lamellenanzahl	Höhe	freier Querschnitt	Masse
A mm	B mm	n Stück	mm	FA m ²	kg
300	300	5	300	0,18	5,4
400	400	6	360	0,32	8,7
500	500	7	420	0,50	12,6
600	600	7	420	0,60	15,1
700	700	8	480	0,84	20,2
800	800	9	540	1,12	25,9
900	900	10	600	1,44	32,4
1000	1000	11	660	1,80	47,4
1100	1100	12	720	2,20	56,9
1200	1200	12	720	2,40	62,1
1300	1300	13	780	2,86	72,1
1400	1400	14	840	3,36	84,5
1500	1500	15	900	3,90	97,0

BERECHNUNG DES FREIEN QUERSCHNITTS (FA) IN M² BEI BAUFORM

LH-1 $F_A = 2 \times (A + B) \times (n-2) \times 0,05$

LH-2 $F_A = 2 \times (A + B - 0,2) \times (n-2) \times 0,05$

A/B Anschlussquerschnitte in mm

n Lamellenanzahl

DRUCKVERLUST / STRÖMUNGSGERÄUSCH FORTLUFT

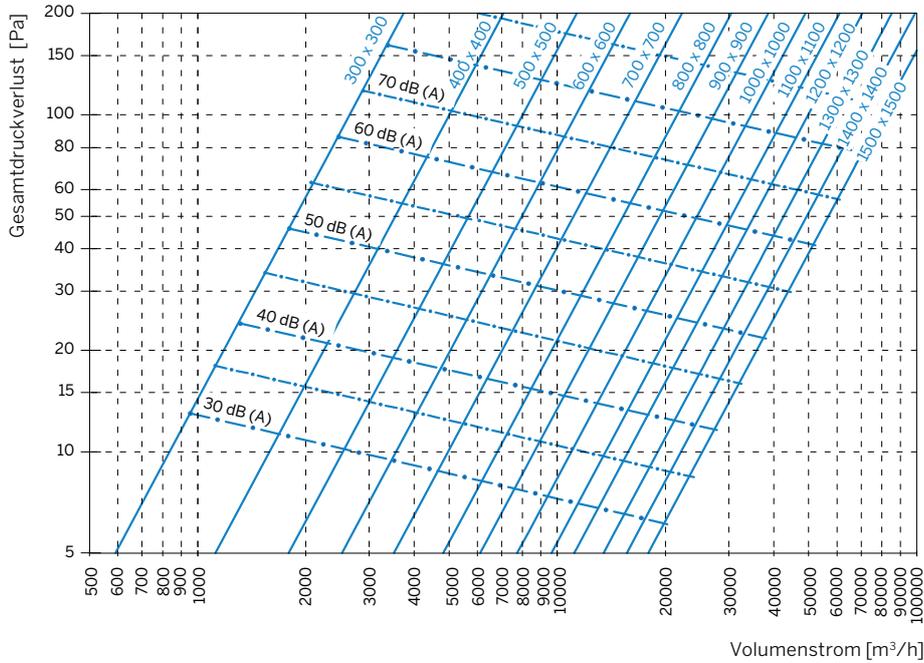


Diagramm 1: Druckverlust und Strömungsgeräusch des LH1 mit quadratischem Anschlussquerschnitt gültig für Fortluft.

DRUCKVERLUST / STRÖMUNGSGERÄUSCH AUSSENLUFT

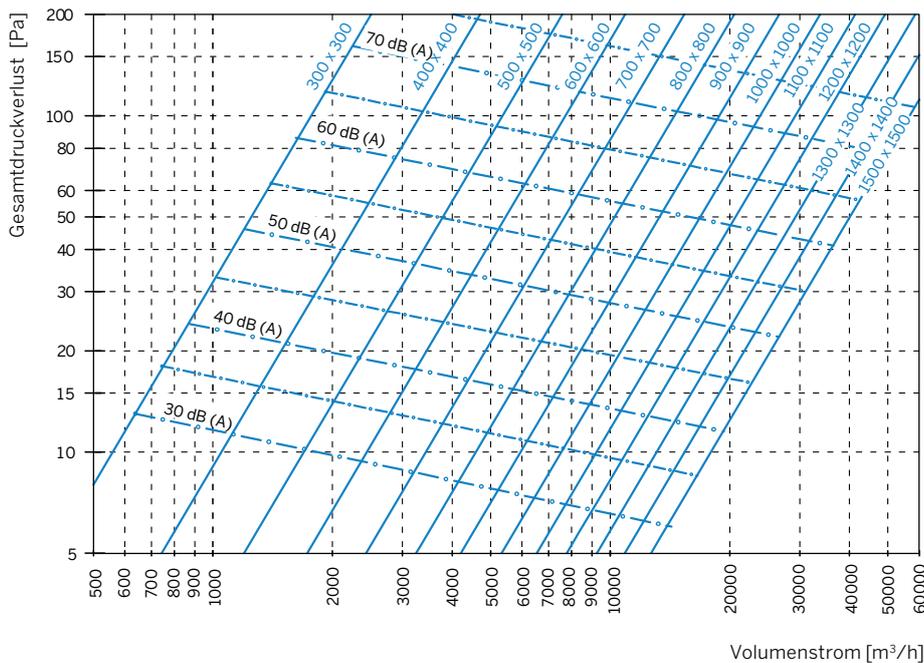
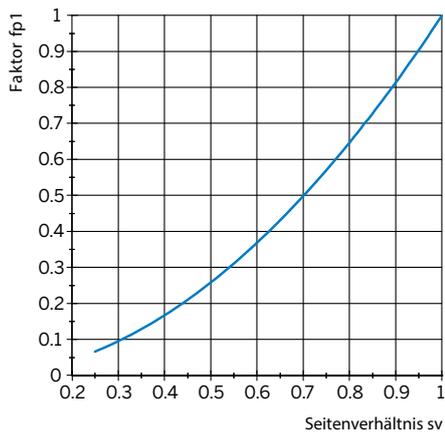


Diagramm 2: Druckverlust und Strömungsgeräusch des LH1 mit quadratischem Anschlussquerschnitt gültig für Außenluftansaugung.

Lamellenhaube LH

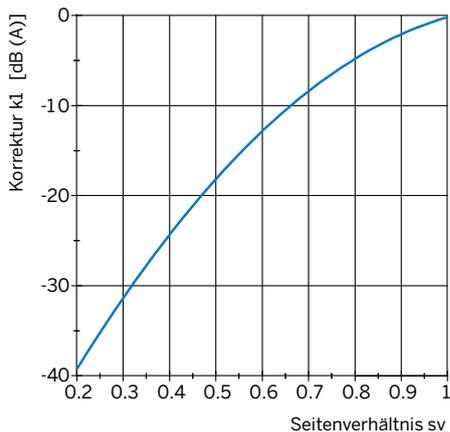
DRUCKVERLUST

Umrechnung quadratisch auf rechteckig
[Diagramm 3]



DRUCKVERLUST

Umrechnung quadratisch auf rechteckig
[Diagramm 4]



Umrechnung auf nicht-quadratische
Lamellenhauben (Näherung)

Umrechnung

$$\Delta p_{\square} = \Delta p_{\square} \times fp1$$

$$L_{WA\square} = L_{WA\square} + k1$$

Beispiel (Fortluft)

V = 7000 m³/h
Größe □ = 500 x 500 mm
Δp □ = 80 Pa (Diagramm 1)
Größe = 500 x 800 mm (Seitenverhältnis 0,625)
Faktor fp1 = 0,4 (Diagramm 3)
Δp □ = 80 Pa x 0,4 = 32 Pa

Beispiel (Fortluft)

V = 7000 m³/h
Größe □ = 500 x 500 mm
L_{WA□} = 62 dB(A) (aus Diagramm 1)
Größe = 500 x 800 mm (Seitenverhältnis 0,625)
Korrektur k1 = -12 dB(A) (Diagramm 4)
L_{WA□} = 62 dB(A) - 12 dB(A) = 50 dB(A)

Die Lamellenanzahl richtet sich bei nicht-quadratischen Lamellenhauben nach der größeren Abmessung.

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Dachhaube eckig, als Lamellenhaube LH-1 aus

Stahl verzinkt

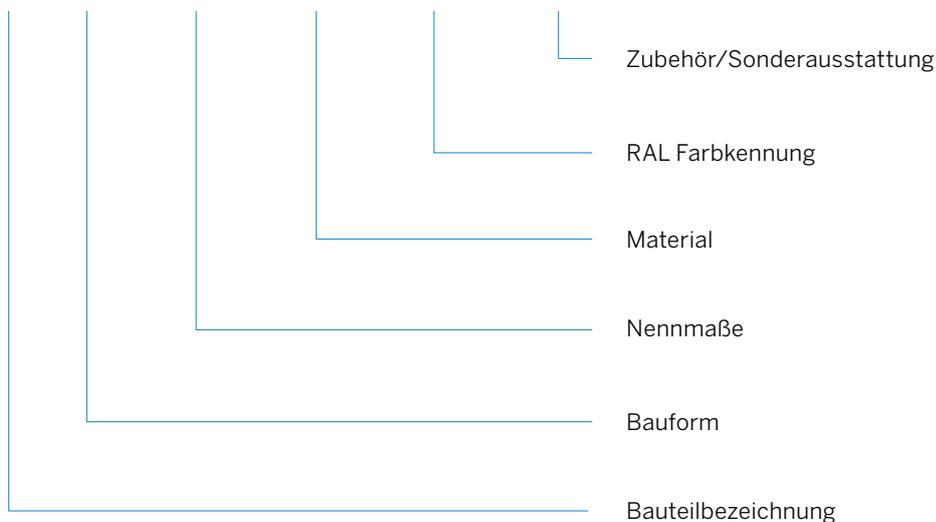
Stahl verzinkt schwarz pulverbeschichtet

bestehend aus einer stabilen Unterkonstruktion umlaufend angebrachten, auf Gehrung geschnittenen, verdeckt befestigten Lamellen mit hinterlegtem Vogelschutzgitter. Fußpunkt ausgestattet mit Kanalanschlussprofil für nachfolgend genannten Querschnitt passend Alternativ Typ LH-2 Fußpunkt mit Übersteckende,

Anschlussmaß A und B gleich max. Außenabmessung der LH

TYPENSCHLÜSSEL / BESTELLBEISPIEL

DHE/LH- 1 - 800 x 800 - Sv - RAL 9008 - LP30



Hersteller

BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

Deflektorhaube strömungsoptimiert

DFH-E-Eco

PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Deflektorhaube ist die gebräuchlichste Dachhaube zur Fortführung verbrauchter Luft im Dachbereich. Der Luftaustritt erfolgt senkrecht nach oben mit großer Wurfweite. Dadurch wird schadstoff- oder geruchsbelastete Fortluft vom Gebäude bzw. den Außenluft-Ansaugstellen ferngehalten. Zur Erzielung ausreichender Wurfweite werden Strömungsgeschwindigkeiten, bezogen auf den Anströmquerschnitt, von 6 – 8 m/s empfohlen.

Die Bauform der neuen Deflektorhaube DFH-E-Eco verbindet ästhetisches Design mit reduzierten Betriebskosten und einem verminderten Strömungsgeräusch.

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Im Gegensatz zu Deflektorhauben herkömmlicher Bauart wird bei der strömungsoptimierten Variante DFH-E-Eco die Luft von der Regenauffangeinrichtung nicht in vier Richtungen als Querströmung abgelenkt, sondern seitlich über nahezu parallele Schächte geführt. Anstelle des flachen Auffangtrichters befindet sich eine V-förmig ausgeführte Auffangrinne, die an der tiefsten Stelle bis an die Innenseiten des Gehäuses reicht. Das Niederschlagswasser wird an der Innenseite des Gehäuses durch einen umlaufenden Schlitz abgeleitet. Dadurch entfällt das verschmutzungsanfällige Ablaufrohr.

Hinweis

Eine absolute Sicherheit gegen, in die Luftleitung eindringendes Niederschlagswasser bei extremen Wettersituationen ist bei keiner Dachhaube gewährleistet. Zum sicheren Auffangen des Niederschlagswassers wird empfohlen, bauseits entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Die Deflektorhaube DFH-E-Eco besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse in Form zweier gegeneinander angeordneter Pyramidenstümpfe, dem Fußteil und der Auffangeinrichtung für Niederschlag. Die Auffangeinrichtung ist konstruktiv so gestaltet, dass der Anströmquerschnitt vollständig überdeckt ist und somit das Eindringen von Niederschlag weitestgehend vermieden wird.

Das Fußteil ist mit einem Anschlussrahmen zur sicheren Befestigung am Aufstellsockel (siehe Abschnitt Dachdurchführungen/Dachsockel) versehen. Die Flanschverbindung und ggf. eine wärmedämmende Ummantelung sind durch einen Regenkragen zu schützen.

Optional sind Transportösen zur Kranmontage erhältlich. Ebenso auf Wunsch erfolgt eine Überprüfung der statischen Erfordernisse (z.B. Windlasten)

WERKSTOFFE

Materialart	Güte	Norm
Stahlblech verzinkt	DX51D + Z275 MA-C	DIN 10327
VA- Bleche (Oberfläche III C)	1.4301 (V2A)	DIN 17440
Aluminium	AlMg3	EN 485-2

Auf Anfrage Lackierungen nach RAL möglich - Farbtabelle auf Anfrage

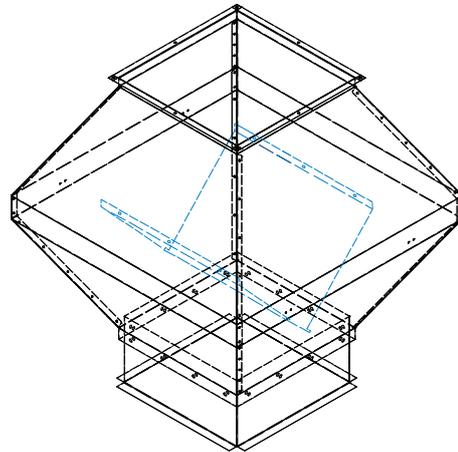


Strömungsoptimierte
Deflektorhaube DFH-E-Eco

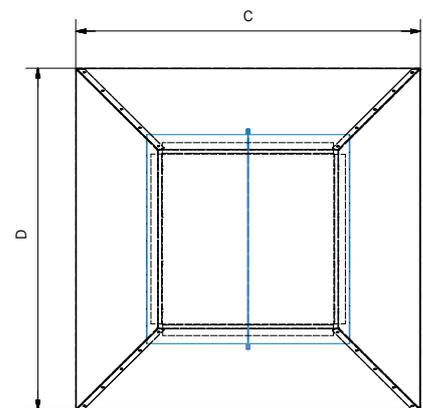
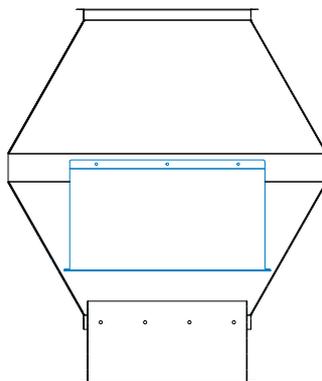
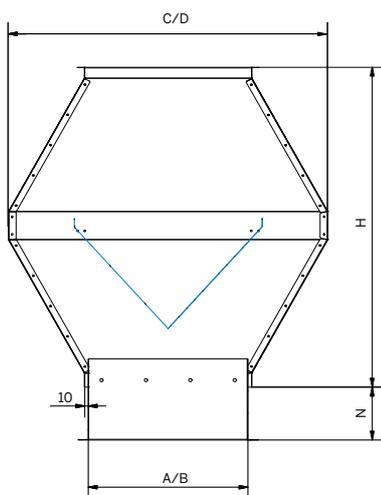
LIEFERBARE GRÖSSEN

Quadratische und rechteckige Standard-Deflektorhauben werden bis zu einem Anschlussmaß von 1500 x 1500 mm komplett montiert gefertigt. In diesem Abmessungsbereich kann jeder erforderliche Querschnitt, quadratisch oder rechteckig, hergestellt werden. Bei Anschlussmaßen größer 750 x 750 mm werden die beiden Pyramidenstümpfe geteilt, mit Flanschverbindung ausgeführt.

Größere Hauben sind Sonderkonstruktionen, die Versteifungen und andere Blechteilungen erfordern. Diese werden aus Transportgründen standardmäßig in Einzelteilen geliefert.



PRINZIPSKIZZE

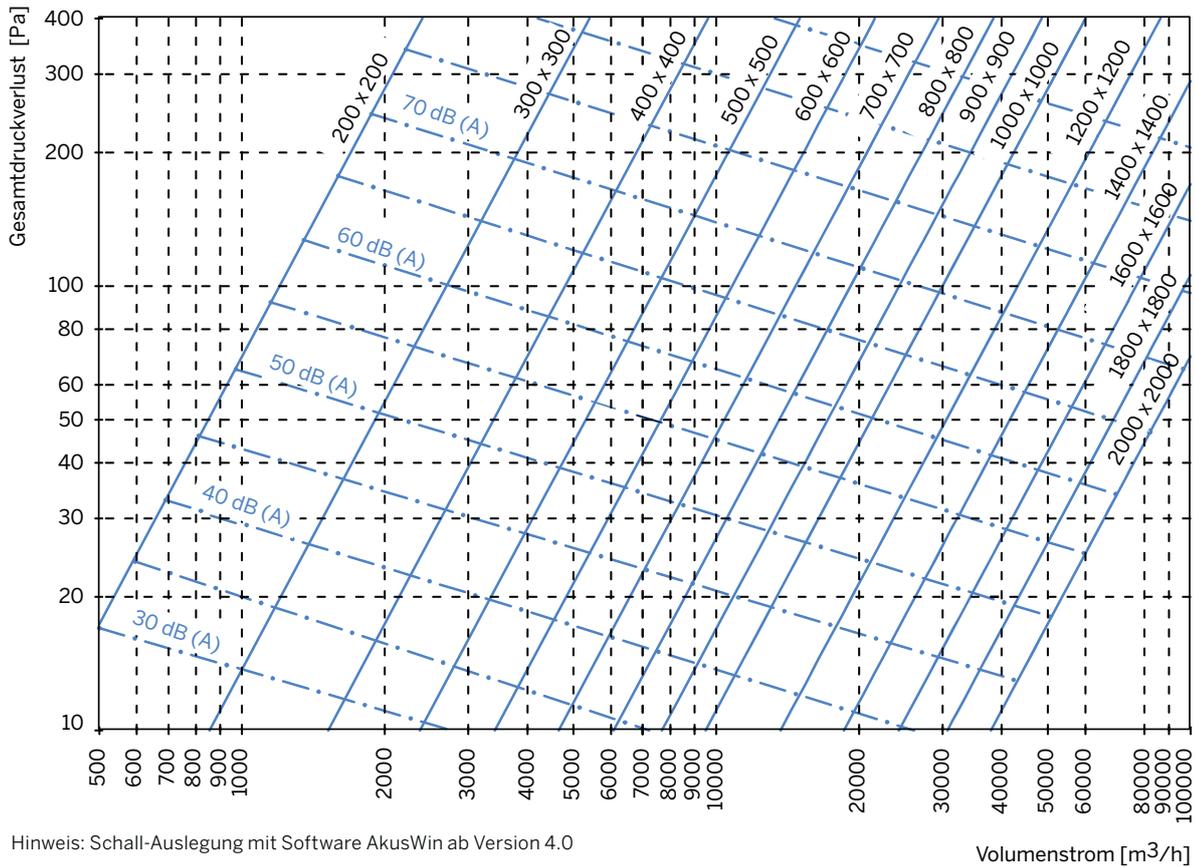


- A = Kleines Anschlussmaß
- B = Großes Anschlussmaß
- N = 150 mm (Standardfußhöhe - optional andere Höhe möglich)
- C = $2 \times A$
- D = $A + B$
- H = $2 \times A$

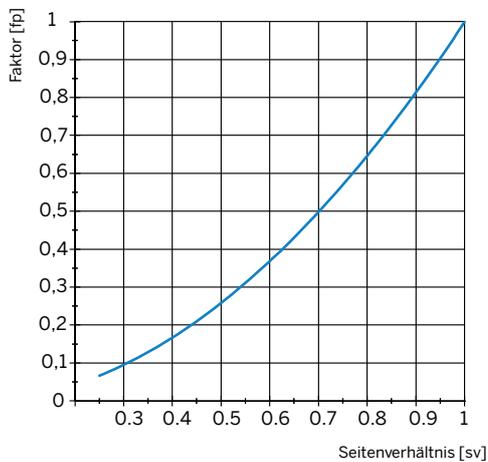
Deflektorhaube strömungsoptimiert

DFH-E-Eco

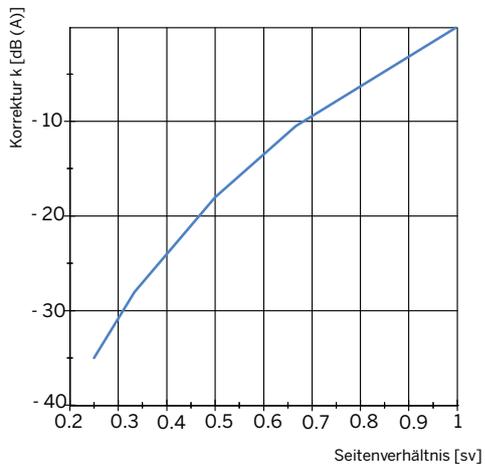
DRUCKVERLUST / STRÖMUNGSGERÄUSCH [Diagramm 1]



DRUCKVERLUST [Diagramm 2]



SCHALLEISTUNG [Diagramm 3]



UMRECHNUNG AUF NICHT QUADRATISCHE DEFLEKTORHAUBEN

Druckverlust

$$\Delta p_{\square} = \Delta p_{\square} \times fp1$$

Schalleistung

$$L_{WA\square} = L_{WA\square} + k$$

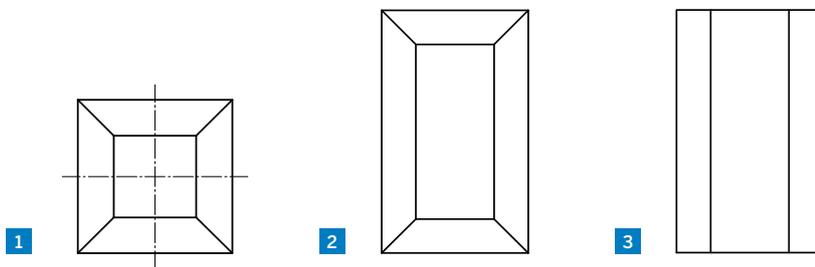
Umrechnungsbeispiel

V = 10.000 m³/h
Größe □: 600 x 600 mm
 $\Delta p_{\square} = 85$ Pa (siehe Diagramm 1)
Größe: 600 x 800 mm (Seitenverhältnis 1 : 1,5 = 0.75)
Faktor fp = 0,58 (siehe Diagramm 2)
 $\Delta p_{\square} = 85$ Pa x 0,58 = 49 Pa

Umrechnungsbeispiel

V = 10.000 m³/h
Größe □: 600 x 600 mm
 $L_{WA\square} = 64$ dB (A) (siehe Diagramm 1)
Größe: 600 x 800 mm (Seitenverhältnis 1 : 1,5 = 0.75)
Korrektur k = -8dB (A) (siehe Diagramm 3)
 $L_{WA\square} = 64$ dB (A) - 8 dB (A) = 56 dB (A)

BAUFORMEN



- 1 | E1 quadratisch Standard
- 2 | E2 rechteckig Standard
- 3 | E3 rechteckig; zweiseitig ausladend

Deflektorhaube strömungsoptimiert

DFH-E-Eco

ABMESSUNGEN UND MASEN

Breiten [mm]		B	Länge [mm]					
A	C		500	600	700	800	900	1000
500	1000	D [mm]	1000	1100	1200	1300	1400	1500
		Höhe ges. [mm]	1000	1000	1000	1000	1000	1000
		Masse Stahl [kg]	53	59	68	75	84	93
		Masse Alu [kg]	20	22	25	28	31	34
600	1200	D [mm]		1200	1300	1400	1500	1600
		Höhe ges. [mm]		1200	1200	1200	1200	1200
		Masse Stahl [kg]		69	79	89	100	112
		Masse Alu [kg]		26	29	33	37	41
700	1400	D [mm]			1400	1500	1600	1700
		Höhe ges. [mm]			1400	1400	1400	1400
		Masse Stahl [kg]			91	104	118	132
		Masse Alu [kg]			33	38	43	49
800	1600	D [mm]				1600	1700	1800
		Höhe ges. [mm]				1600	1600	1600
		Masse Stahl [kg]				120	137	154
		Masse Alu [kg]				44	50	56
900	1800	D [mm]					1800	1900
		Höhe ges. [mm]					1800	1800
		Masse Stahl [kg]					155	174
		Masse Alu [kg]					57	64
1000	2000	D [mm]						2000
		Höhe ges. [mm]						2000
		Masse Stahl [kg]						193
		Masse Alu [kg]						71
1100	2200	D [mm]						
		Höhe ges. [mm]						
		Masse Stahl [kg]						
		Masse Alu [kg]						
1200	2400	D [mm]						
		Höhe ges. [mm]						
		Masse Stahl [kg]						
		Masse Alu [kg]						
1300	2600	D [mm]						
		Höhe ges. [mm]						
		Masse Stahl [kg]						
		Masse Alu [kg]						
1400	2800	D [mm]						
		Höhe ges. [mm]						
		Masse Stahl [kg]						
		Masse Alu [kg]						
1500	2800	D [mm]						
		Höhe ges. [mm]						
		Masse Stahl [kg]						
		Masse Alu [kg]						

A x B Anschlussquerschnitt

C x D Größte Abmessung

Länge [mm]									
1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
1600	1700	1800	1900	2000					
1000 102 38	1000 112 41	1000 122 45	1000 132 49	1000 143 52					
1700	1800	1900	2000	2100	2200				
1200 124 46	1200 137 50	1200 149 55	200 162 60	1200 174 64	1200 185 68				
1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400			
1400 147 54	1400 161 59	1400 176 64	1400 189 69	1400 202 74	1400 213 78	1400 224 82			
1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600		
1600 170 62	1600 185 68	1600 200 73	1600 213 78	1600 225 82	1600 235 86	1600 244 89	1600 251 92		
2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	
1800 191 70	1800 270 76	1800 221 81	1800 233 85	1800 243 89	1800 251 92	1800 258 95	1800 264 97	1800 313 115	
2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000
2000 210 77	2000 224 82	2000 237 87	2000 248 91	2000 256 94	2000 263 96	2000 269 99	2000 328 120	2000 346 126	2000 365 132
2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000	
2200 226 83	2200 240 88	2200 250 92	2200 259 95	2200 265 98	2200 270 100	2200 341 124	2200 360 131	2200 381 139	
	2400	2500	2600	2700	2800	2900	3000		
	2400 252 92	2400 260 95	2400 267 99	2400 312 100	2400 350 127	2400 372 135	2400 393 143		
		2600	2700	2800	2900	3000			
		2600 267 98	2600 274 100	2600 355 130	2600 379 139	2600 403 146			
			2800	2900	3000				
			2800 358 130	2800 383 140	2800 408 149				
				3000					
				300 383 140					

Deflektorhaube strömungsoptimiert

DFH-E-Eco

ABMESSUNGEN UND MASSEN [2]

Deflektorhaube quadratisch/rechteckig aus

- Stahl verzinkt
- gefalzt
- Edelstahl (1.4301)
- geschweißt
- Aluminium (AlMg 3)

Gehäuse bestehend aus:

zwei gegeneinander angeordneten Pyramidenstümpfen

innenliegender spitzwinkliger Auffangrinne, deren Außenseiten mit der Gehäusewandung etwa parallele Strömungskanäle bilden, Wasserableitung über einen umlaufenden Spalt

Vogelschutzgitter an der Luftaustrittsöffnung

Fußstück mit Befestigungsflansch zur sicheren

Befestigung der Deflektorhaube auf dem Aufstellungssockel

Regenkragen zur nachträglichen Montage am Aufstellort lose mitgeliefert

Zusatzanforderung

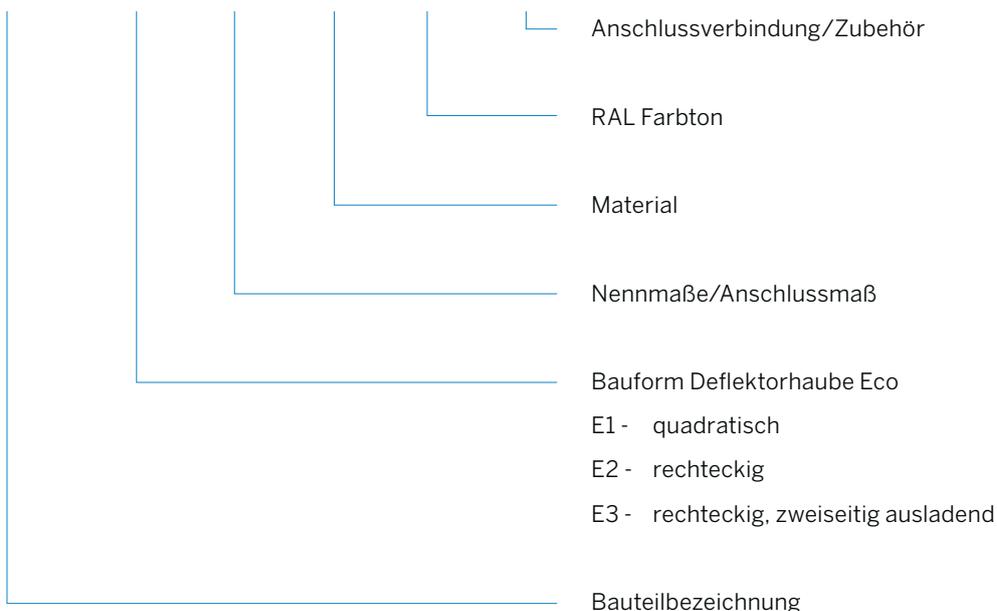
komplett außen lackiert mit Farbton nach RAL

Typ: DFH-E-Eco /.....
(Anschlussquerschnitt A x B)

Hersteller: BerlinerLuft.
Komponenten und Systemtechnik GmbH

TYPENSCHLÜSSEL / BESTELLBEISPIEL

DHE/DFH-E-Eco - E2 - 1000 x 1200 - Sv - RAL 9006 - W40



Dachhaube DH

ANWENDUNG

Die Dachhaube (DH) ist eine einfache Konstruktion eines Dachaufsatzes für die Außenluftansaugung und den Fortluftausblas. Auf Grund ihrer einfachen Ausführung kann die Dachhaube nur für relativ einfache Anforderungen eingesetzt werden. Die Luftein- bzw. Luftaustrittsöffnungen sind gegen Regenwassereintritt relativ ungeschützt. Das den Ansaugquerschnitt durch Überstand überdeckende Haubendach kann Regenwasser ohne extreme Windbelastung bis zu einem Winkeleinfall von ca. 35° abweisen. Die Luftansauggeschwindigkeit sollte 5,0 m/s im freien Querschnitt nicht überschreiten.

Beachte:

Dachhauben sind nicht schlagwettersicher.

Bei hoher Luftfeuchte und Temperaturen < 0°C besteht Vereisungsgefahr der Schutzgitter.

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Die Dachhaube besteht im wesentlichen aus einem Blechgehäuse ohne zusätzlichen Unterbau. In diesem Blechgehäuse sind in der oberen Hälfte umlaufend Ausschnitte angebracht, welche mit Vogelschutzgitter hinterlegt sind. Das aufgesetzte Dach mit Abtropfkante erhält eine leichte allseitige Neigung zum Regenwasserablauf. Der Fußpunkt der Dachhaube wird entsprechend den Anforderungen an die örtlichen Befestigungsmöglichkeiten (Dachsockel) gestaltet. Für die Überdeckung des Befestigungspunktes wird ein loser Regenkragen zur Anbringung nach der Montage beige stellt.

WERKSTOFFE

Materialart	Güte	Norm
Stahlblech verzinkt	DX51D + Z275 MA-C	DIN 10327
VA- Bleche (Oberfläche III C)	1.4301 (V2A)	DIN 17440
Aluminium	AlMg3 (3.3535)	EN 485-2

andere metallische Werkstoffe sowie Sonderlackierungen auf Anfrage

LIEFERBARE GRÖSSEN

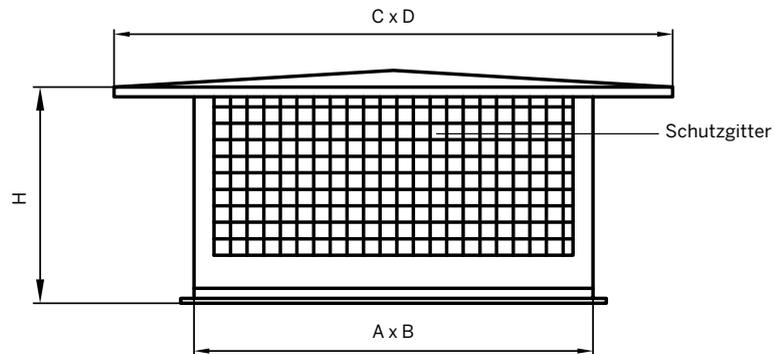
Dachhauben eckig werden ab einem Nennmaß (Anschlussquerschnitt) von 200 x 200 mm bis 1200 x 1200 mm als Standardausführung geliefert. Innerhalb dieser Maßreihe sind alle quadratischen oder rechteckigen Abmessungen möglich. Größere Abmessungen sind nach genauer Beschreibung der Anforderungen als Sonderanfertigung lieferbar.



Dachhaube DH

Dachhaube DH

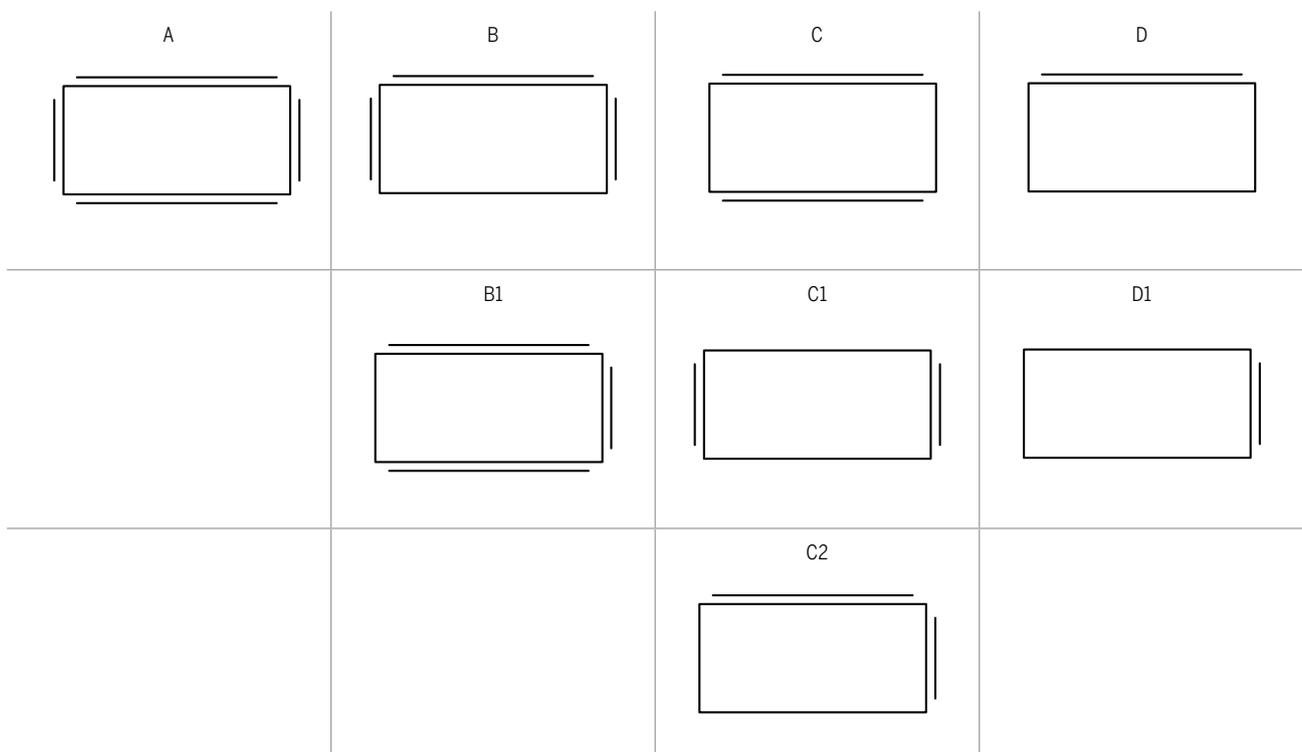
PRINZIPSKIZZE



* Standardmaß - andere Abmessungen möglich

BAUFORMEN

Die Standardausführung hat grundsätzlich an allen 4 Seiten eine Luftdurchlassfläche. Andere Ausführungen mit nur 3-seitiger, 2-seitiger oder 1-einseitiger Anordnung sind möglich.



ABMESSUNGEN UND MASSEN [1]

Breiten [mm]		B	Länge [mm]										
A	C		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
200	400	D [mm]	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400
		freie Fläche [m ²]*	0,072	0,096	0,12	0,144	0,168	0,192	0,216	0,24	0,264	0,288	0,312
		Höhe ges. [mm]	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
		Masse Stahl [kg]	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12,5	13
		Masse Alu [kg]	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8
300	600	D [mm]		600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
		freie Fläche [m ²]*		0,14	0,17	0,20	0,24	0,27	0,3	0,33	0,36	0,4	0,43
		Höhe ges. [mm]		450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
		Masse Stahl [kg]		7	8	10	11	12	13	14	16	17	18
		Masse Alu [kg]		4	5	5,5	6	7	7,5	8	9	9,5	10
400	800	D [mm]			800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
		freie Fläche [m ²]*			0,24	0,28	0,32	0,36	0,4	0,44	0,48	0,52	0,56
		Höhe ges. [mm]			500	500	500	500	500	500	500	500	500
		Masse Stahl [kg]			12	13	14	16	17	19	20	22	23
		Masse Alu [kg]			6	7	8	9	10	11	11,5	12	13
500	1000	D [mm]				1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700
		freie Fläche [m ²]*				0,38	0,43	0,48	0,53	0,58	0,62	0,67	0,72
		Höhe ges. [mm]				550	550	550	550	550	550	550	550
		Masse Stahl [kg]				17	18	20	22	24	25	27	29
		Masse Alu [kg]				9	10	11	12	13	14	15	16
600	1200	D [mm]					1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800
		freie Fläche [m ²]*					0,56	0,62	0,67	0,73	0,78	0,84	0,9
		Höhe ges. [mm]					600	600	600	600	600	600	600
		Masse Stahl [kg]					23	25	27	29	31	33	35
		Masse Alu [kg]					13	14	15	16	17	18	19
700	1400	D [mm]						1400	1500	1600	1700	1800	1900
		freie Fläche [m ²]*						0,77	0,83	0,9	0,96	1,02	1,09
		Höhe ges. [mm]						650	650	650	650	650	650
		Masse Stahl [kg]						30	32	35	37	39	41
		Masse Alu [kg]						17	18	19	21	22	23

A x B Anschlussquerschnitt

C x D Größte Abmessung Haubendach

* freie Fläche bei 4-seitiger Luftzufuhr

Dachhaube DH

ABMESSUNGEN UND MASSEN [2]

Breiten [mm]		B	Länge [mm]										
A	C		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
800	1600	D [mm]							1600	1700	1800	1900	2000
		freie Fläche [m ²]*							1,01	1,08	1,15	1,22	1,3
		Höhe ges. [mm]							700	700	700	700	700
		Masse Stahl [kg]							38	41	43	46	48
		Masse Alu [kg]							22	23	24	26	27
900	1800	D [mm]								1800	1900	2000	2100
		freie Fläche [m ²]*								1,28	1,36	1,44	1,52
		Höhe ges. [mm]								750	750	750	750
		Masse Stahl [kg]								48	50	53	55
		Masse Alu [kg]								27	28	30	31
1000	2000	D [mm]									2000	2100	2200
		freie Fläche [m ²]*									1,58	1,67	1,76
		Höhe ges. [mm]									800	800	800
		Masse Stahl [kg]									58	60	63
		Masse Alu [kg]									32	34	36
1100	2200	D [mm]										2200	2300
		freie Fläche [m ²]*										1,92	2,02
		Höhe ges. [mm]										850	850
		Masse Stahl [kg]										69	72
		Masse Alu [kg]										39	40
1200	2400	D [mm]											2400
		freie Fläche [m ²]*											2,29
		Höhe ges. [mm]											900
		Masse Stahl [kg]											81
		Masse Alu [kg]											45

A x B Anschlussquerschnitt

C x D Größte Abmessung Haubendach

* freie Fläche bei 4-seitiger Luftzufuhr

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Dachhaube eckig, als Dachhaube (DH) bestehend aus einem Blechgehäuse aus

Stahl verzinkt

Edelstahl (1.4301)

Aluminium (AlMg3 - 3.3535)

mit 4 -(3-,2-,1-) seitig angeordneten Ausschnitten, hinterlegt mit fest eingebauten Vogelschutzgittern

Dachblech mit Regenabtropfkante unmittelbar mit dem Gehäuse fest verbunden

Fußpunkt so ausgebildet, dass eine stabile Befestigung am Aufstellungssockel möglich ist

Befestigungsstelle zwischen Fuß und Sockel durch einen Regenkragen abgedeckt

Zusatzanforderung:

DLA komplett außen lackiert RAL

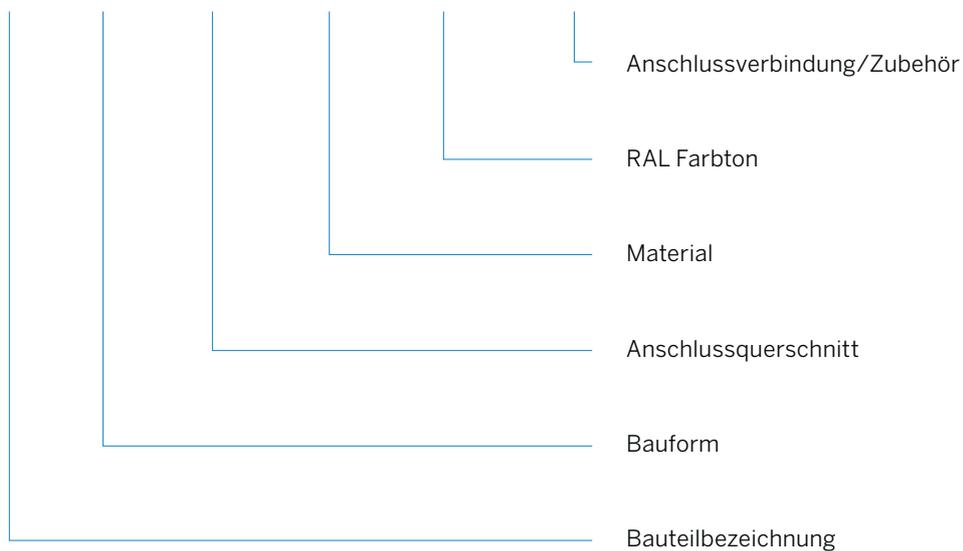
Typ: DH

Nenngröße: /.....

Hersteller: BerlinerLuft.
Komponenten und Systemtechnik GmbH

TYPENSCHLÜSSEL / BESTELLBEISPIEL

DHE/DH - A - 500 x 800 - Sv - RAL 9006 - LP 30



Außenlufthaube ALH

ANWENDUNG

Die Außenlufthaube (ALH) ist eine spezielle Form von Dachhauben, die ausschließlich für die Außenluftansaugung vorgesehen ist. Der Einsatz der Dachhaube erfolgt vorwiegend für die Ansaugung größerer Außenluftmengen für Industrie-Lüftungsanlagen. Durch die spezielle Gestaltung der Haubenkonstruktion ist eine hohe Sicherheit gegen Schlagregen gegeben.

Bei Aufstellung der Außenlufthaube sollte, aufgrund der Position der Luftansaugung, auf einen ausreichenden Abstand zur Dachfläche geachtet werden, um im Winter ein Ansaugen von Schnee zu verhindern.

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Die Konstruktion der Außenlufthaube erfordert aufgrund ihrer Form und ihrer Funktion als Luftansaugelement im Dachbereich eine stabile Unterkonstruktion, welche in Abhängigkeit der Nenngröße gestaltet wird. Die Massen und die Windkräfte der relativ großen Haubenflächen müssen sicher in die Unterkonstruktion eingeleitet werden. Der Anschlussstutzen wird mit einem stabilen Befestigungsflansch zur Montage auf dem Aufstellsockel versehen. Die Luftansaugung erfolgt über horizontal angeordnete Schutzgitterelemente, die unterhalb der Haubenkonstruktion befestigt sind. Diese Schutzgitter werden auf Anforderung abklappbar gestaltet.

Materialart	Güte	Norm
Stahlblech verzinkt	DX51D + Z275 MA-C	DIN 10327
VA- Bleche (Oberfläche III C)	1.4301 (V2A)	DIN 17440
Aluminium Unterkonstruktion aus Stahl	AlMg3 (3.3535)	EN 485-2

Andere metallische Werkstoffe sowie Sonderlackierungen auf Anfrage



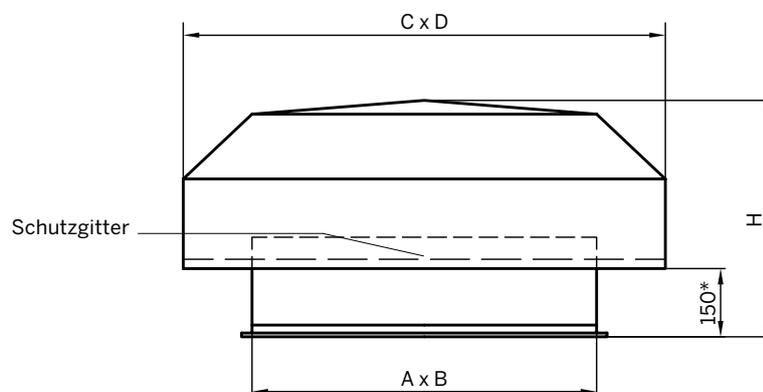
Außenlufthaube ALH

LIEFERBARE GRÖSSEN

Außenlufthauben werden ab einem Nennmaß (Anschlussmaß) von 500 x 500 bis 2000 x 2000 mm als Standardlösung gefertigt. Innerhalb dieser Maße sind alle quadratischen und rechteckigen Querschnitte mit einem Maßsprung von 100 mm möglich.

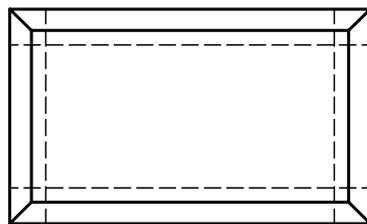
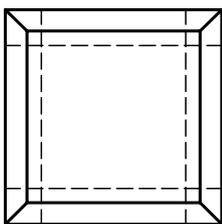
Größere Abmessungen bis zu einer maximalen Abmessung von 2000 x 4000 mm sind als Sonderlösungen in Abstimmung mit dem Hersteller möglich. Hierbei werden die Belange Ausführung, Montage und Transport in die Ausführungsunterlagen eingearbeitet.

PRINZIPSKIZZE



* Standardfußhöhe - andere Höhe möglich

BAUFORMEN



- 1 | E1 quadratisch
- 2 | E2 rechteckig

Außenlufthaube ALH

ABMESSUNGEN UND MASEN [1]

Breiten [mm]		B	Länge [mm]															
A	C		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
500		D [mm]	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900					
		freie Fläche [m ²]	0,32	0,35	0,38	0,42	0,45	0,48	0,51	0,54	0,58	0,61	0,64					
		Höhe ges. [mm]	880	880	880	980	980	980	980	1080	1080	1080	1080					
		Masse Stahl [kg]	74	81	87	95	101	108	114	131	138	145	151					
		Masse Alu [kg]	59	64	69	73	78	83	88	101	107	112	117					
600		D [mm]		1080	1180	1280	1380	1480	1580	1680	1780	1880	1980	2080				
		freie Fläche [m ²]		0,46	0,50	0,54	0,58	0,61	0,65	0,69	0,73	0,77	0,81	0,84				
		Höhe ges. [mm]		880	980	980	980	980	1080	1080	1080	1080	1230	1230				
		Masse Stahl [kg]		94	102	109	116	122	141	148	155	162	198	206				
		Masse Alu [kg]		74	79	84	89	95	109	114	120	125	155	161				
700		D [mm]			1260	1360	1460	1560	1660	1760	1860	1960	2060	2160	2260			
		freie Fläche [m ²]			0,63	0,67	0,72	0,76	0,81	0,85	0,90	0,94	0,99	1,03	1,08			
		Höhe ges. [mm]			980	980	980	1080	1080	1080	1080	1230	1230	1230	1230			
		Masse Stahl [kg]			116	124	131	150	158	165	173	211	219	228	236			
		Masse Alu [kg]			90	95	101	116	122	128	133	165	172	178	185			
800		D [mm]				1440	1540	1640	1740	1840	1940	2040	2140	2240	2340	2440		
		freie Fläche [m ²]				0,82	0,87	0,92	0,97	1,02	1,08	1,13	1,18	1,23	1,28	1,33		
		Höhe ges. [mm]				980	1080	1080	1080	1080	1230	1230	1230	1230	1230	1230		
		Masse Stahl [kg]				139	159	167	175	183	223	232	241	250	259	268		
		Masse Alu [kg]				107	123	129	135	142	175	182	189	196	203	210		
900		D [mm]					1620	1720	1820	1920	2020	2120	2220	2320	2420	2520	2620	
		freie Fläche [m ²]					1,04	1,09	1,15	1,21	1,27	1,32	1,38	1,44	1,50	1,56	1,61	
		Höhe ges. [mm]					1080	1080	1080	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1330	1330	
		Masse Stahl [kg]					177	185	193	235	245	254	264	273	282	311	321	
		Masse Alu [kg]					137	143	150	184	192	199	206	214	221	243	251	
1000		D [mm]						1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500	2600	2700	2800
		freie Fläche [m ²]						1,28	1,34	1,41	1,47	1,54	1,60	1,66	1,73	1,79	1,86	1,92
		Höhe ges. [mm]						1080	1230	1230	1230	1230	1230	1230	1330	1330	1330	1330
		Masse Stahl [kg]						204	248	257	267	277	287	297	326	336	347	357
		Masse Alu [kg]						157	194	201	209	217	224	232	255	263	271	279
1100		D [mm]							1980	2080	2180	2280	2380	2480	2580	2680	2780	2880
		freie Fläche [m ²]							1,55	1,62	1,69	1,76	1,83	1,9	1,97	2,04	2,11	2,18
		Höhe ges. [mm]							1230	1230	1230	1230	1230	1330	1330	1330	1330	1480
		Masse Stahl [kg]							270	280	290	300	311	341	352	363	373	436
		Masse Alu [kg]							211	219	227	235	243	267	275	284	292	345
1200		D [mm]								2160	2260	2360	2460	2560	2660	2760	2860	2960
		freie Fläche [m ²]								1,84	1,92	2,00	2,07	2,15	2,23	2,30	2,38	2,46
		Höhe ges. [mm]								1230	1230	1230	1330	1330	1330	1330	1480	1480
		Masse Stahl [kg]								303	314	324	356	367	378	390	454	466
		Masse Alu [kg]								237	246	254	279	288	296	305	360	369

A x B Anschlussquerschnitt

C x D Größte Abmessung ALH - Kopf

ABMESSUNGEN UND MASSEN [2]

Breiten [mm]		B	Länge [mm]							
A	C		1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
1300		D [mm]	2340	2440	2540	2640	2740	2840	2940	3040
		freie Fläche [m ²]	2,16	2,25	2,33	2,41	2,50	2,58	2,66	2,75
		Höhe ges. [mm]	1230	1330	1330	1330	1330	1480	1480	1480
		Masse Stahl [kg]	338	371	383	394	406	473	485	489
		Masse Alu [kg]	265	290	299	308	317	374	384	394
1400		D [mm]		2520	2620	2720	2820	2920	3020	3120
		freie Fläche [m ²]		2,51	2,60	2,69	2,78	2,87	2,96	3,05
		Höhe ges. [mm]		1330	1330	1330	1480	1480	1480	1480
		Masse Stahl [kg]		398	410	422	491	504	517	530
		Masse Alu [kg]		311	321	330	389	399	409	409
1500		D [mm]			2700	2800	2900	3000	3100	3200
		freie Fläche [m ²]			2,88	2,98	3,07	3,17	3,26	3,36
		Höhe ges. [mm]			1330	1480	1480	1480	1480	1480
		Masse Stahl [kg]			437	509	522	536	550	563
		Masse Alu [kg]			342	403	414	424	435	446
1600		D [mm]				2880	2980	3080	3180	3280
		freie Fläche [m ²]				3,28	3,38	3,48	3,58	3,69
		Höhe ges. [mm]				1480	1480	1480	1480	1480
		Masse Stahl [kg]				541	555	569	583	597
		Masse Alu [kg]				428	439	450	461	472
1700		D [mm]					3060	3160	3260	3360
		freie Fläche [m ²]					3,70	3,81	3,92	4,03
		Höhe ges. [mm]					1480	1480	1480	1730
		Masse Stahl [kg]					588	602	617	708
		Masse Alu [kg]					465	477	488	561
1800		D [mm]						3240	3340	3440
		freie Fläche [m ²]						4,15	4,26	4,38
		Höhe ges. [mm]						1480	1730	1730
		Masse Stahl [kg]						636	730	746
		Masse Alu [kg]						504	578	591
1900		D [mm]							3420	3520
		freie Fläche [m ²]							4,62	4,74
		Höhe ges. [mm]							1730	1730
		Masse Stahl [kg]							768	785
		Masse Alu [kg]							608	621
2000		D [mm]								3600
		freie Fläche [m ²]								5,12
		Höhe ges. [mm]								1730
		Masse Stahl [kg]								824
		Masse Alu [kg]								653

A x B Anschlussquerschnitt
C x D Größte Abmessung ALH - Kopf

Ansaug- und Ausblasbögen AB 135°/90°

ANWENDUNG

Ansaug- oder Ausblasbögen (ASB bzw. ABB) sind eine einfache Alternative zu Dachhauben für die Außenluftansaugung oder den Fortluftausblas. Je nach Anwendungserfordernis kommen einseitig oder doppelseitige Bögen zum Einsatz. Für die Außenluftansaugung werden hauptsächlich 135°- Bögen und für den Fortluftausblas 90° - Bögen verwendet. Die Luftansauggeschwindigkeit sollte 5,0 m/s im freien Querschnitt nicht überschreiten.

Hinweis

Ausblasbögen sind nur bedingt schlagwettersicher. Bei hoher Luftfeuchte und Temperaturen $< 0^{\circ}\text{C}$ besteht Vereisungsgefahr der Schutzgitter.

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Ansaug - oder Ausblasbögen bestehen im Wesentlichen aus einem stabilen gefalzten Blechgehäuse, welches je nach Baugröße zusätzliche Flächenversteifungen nach herstellerinternem konstruktivem Erfordernis erhält. Der ABB 90° erhält zur Vermeidung des direkten Einfalls von Niederschlägen ein um 30° vorgezogenen Bogenanschnitt. Zum Schutz gegen grobe Verunreinigungen erhalten alle Ausblasbögen demontierbare Vogelschutzgitter. Ausblasbögen werden in Anlehnung an DIN EN 1505 mit Leitblechen versehen.

Der Innenradius beträgt 100 mm, die Anschlussseite wird in der Standardausführung um 200 mm verlängert. Der Fußpunkt der ABB/ASB wird entsprechend den Anforderungen an die örtlichen Befestigungsmöglichkeiten (Dachsockel) gestaltet. Für die Überdeckung des Befestigungspunktes wird ein loser Regenkragen zur Anbringung nach der Montage bereitgestellt. Alle Falze werden UV - beständig abgedichtet. In Abhängigkeit von der Baugröße bzw. auf Anforderung erhalten ABB/ASB Lastpunktverstärkungen mit Transportösen.

WERKSTOFFE

Materialart	Güte	Norm
Stahlblech verzinkt	DX51D + Z275 MA-C	DIN 10327
VA- Bleche (Oberfläche III C)	1.4301 (V2A)	DIN 17440
Aluminium	AlMg3 (3.3535)	EN 485-2

andere metallische Werkstoffe sowie Sonderlackierungen auf Anfrage

LIEFERBARE GRÖSSEN

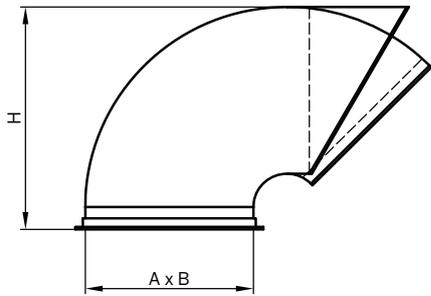
AB eckig werden ab einem Nennmaß (Anschlussquerschnitt) von 200 x 200 bis 2000 x 2000 mm als Standardausführung geliefert. Innerhalb dieser Maßreihe sind alle quadratischen oder rechteckigen Abmessungen möglich. Größere Abmessungen sind nach genauer Beschreibung der Anforderungen als Sonderanfertigung lieferbar.



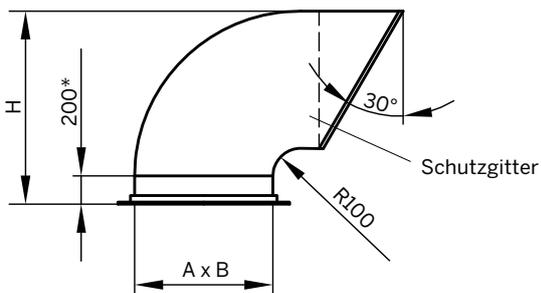
Ansaugbogen AB 135°

Ansaug- und Ausblasbogen AB 135°/90°

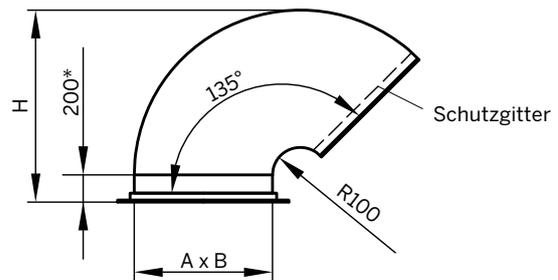
PRINZIPSKIZZE



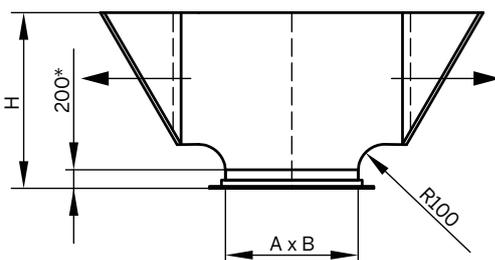
BAUFORMEN



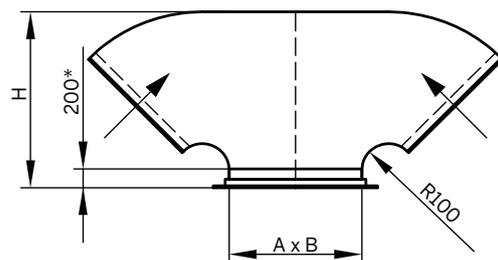
1



2



3



4

* Standardfußhöhe - andere Höhe möglich

- 1 | Ausblasbogen AB-90°
- 2 | Ansaugbogen AB-135°
- 3 | Doppel-Ausblasbogen AB-D 90°
- 4 | Doppel-Ansaugbogen AB-D 135°

ABMESSUNGEN UND MASSEN [1]

A [mm]		B [mm]										
		200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
200	Höhe [mm]	500	500	700								
	Freie Fläche [m ²]	0,008	0,018	0,028								
	Masse 90° [kg]	11	14	19								
	Masse 135° [kg]	12	17	23								
300	Höhe [mm]	500	600	700	800							
	Freie Fläche [m ²]	0,018	0,036	0,054	0,072							
	Masse 90° [kg]	13	17	22	27							
	Masse 135° [kg]	15	20	26	33							
400	Höhe [mm]	500	600	700	800	900						
	Freie Fläche [m ²]	0,028	0,054	0,08	0,106	0,132						
	Masse 90° [kg]	16	20	25	31	37						
	Masse 135° [kg]	18	24	30	38	46						
500	Höhe [mm]	500	600	700	800	900	1000					
	Freie Fläche [m ²]	0,038	0,072	0,106	0,14	0,174	0,208					
	Masse 90° [kg]	19	23	28	34	40	47					
	Masse 135° [kg]	21	27	34	42	50	59					
600	Höhe [mm]	500	600	700	800	900	1000	1100				
	Freie Fläche [m ²]	0,048	0,09	0,132	0,174	0,216	0,258	0,3				
	Masse 90° [kg]	21	26	32	38	44	51	59				
	Masse 135° [kg]	24	31	38	46	55	64	74				
700	Höhe [mm]		600	700	800	900	1000	1100	1200			
	Freie Fläche [m ²]		0,108	0,158	0,208	0,258	0,308	0,358	0,408			
	Masse 90° [kg]		29	35	41	48	55	63	71			
	Masse 135° [kg]		34	42	50	59	69	80	91			
800	Höhe [mm]			700	800	900	1000	1100	1200	1300		
	Freie Fläche [m ²]			0,184	0,242	0,3	0,358	0,416	0,474	0,532		
	Masse 90° [kg]			38	45	52	59	67	76	85		
	Masse 135° [kg]			46	54	64	73	85	97	110		
900	Höhe [mm]				800	900	1000	1100	1200	1300	1400	
	Freie Fläche [m ²]				0,276	0,342	0,408	0,474	0,54	0,606	0,672	
	Masse 90° [kg]				48	55	63	71	80	90	99	
	Masse 135° [kg]				59	69	79	91	103	116	129	
1000	Höhe [mm]					900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
	Freie Fläche [m ²]					0,384	0,458	0,532	0,606	0,68	0,754	0,828
	Masse 90° [kg]					54	67	76	85	94	104	115
	Masse 135° [kg]					73	84	96	109	122	136	151

Abmessungen und Massen für Ausführung Stahl verzinkt gefalzt

Ausführungstypen: AB 90° und ASB 135° einseitig symmetrisch

Doppelseitige Ausführungen müssen aufgrund ihrer

Gestaltungsvielfalt individuell errechnet werden

Ansaug- und Ausblasbogen AB 135°/90°

A [mm]	B [mm]															
		700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	
1100	Höhe [mm]	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600								
	Freie Fläche [m ²]	0,508	0,59	0,672	0,754	0,836	0,918	1,00								
	Masse 90° [kg]	71	80	89	99	109	120	132								
	Masse 135° [kg]	89	101	114	128	143	158	174								
1200	Höhe [mm]		1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700							
	Freie Fläche [m ²]		0,648	0,738	0,828	0,918	1,008	1,098	1,188							
	Masse 90° [kg]		84	94	104	115	126	137	149							
	Masse 135° [kg]		107	120	134	149	165	181	198							
1300	Höhe [mm]			1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800						
	Freie Fläche [m ²]			0,804	0,902	1,00	1,098	1,196	1,294	1,392						
	Masse 90° [kg]			98	109	120	131	143	155	168						
	Masse 135° [kg]			126	141	156	172	189	206	224						
1400	Höhe [mm]				1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900					
	Freie Fläche [m ²]				0,976	1,082	1,188	1,294	1,40	1,506	1,612					
	Masse 90° [kg]				114	125	136	148	161	174	188					
	Masse 135° [kg]				147	162	179	196	214	233	252					
1500	Höhe [mm]					1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000				
	Freie Fläche [m ²]					1,164	1,278	1,392	1,506	1,62	1,734	1,848				
	Masse 90° [kg]					130	142	154	167	180	194	209				
	Masse 135° [kg]					169	186	203	222	241	261	281				
1600	Höhe [mm]						1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100			
	Freie Fläche [m ²]						1,368	1,49	1,612	1,734	1,856	1,978	2,10			
	Masse 90° [kg]						147	160	173	187	201	215	231			
	Masse 135° [kg]						193	211	229	249	269	290	312			
1700	Höhe [mm]							1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200		
	Freie Fläche [m ²]							1,588	1,718	1,848	1,978	2,108	2,238	2,368		
	Masse 90° [kg]							165	179	193	207	222	238	253		
	Masse 135° [kg]							218	237	257	278	299	321	344		
1800	Höhe [mm]								1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	
	Freie Fläche [m ²]								1,824	1,962	2,10	2,238	2,376	2,514	2,652	
	Masse 90° [kg]								185	199	214	229	244	261	277	
	Masse 135° [kg]								245	265	286	308	330	354	378	
1900	Höhe [mm]									1800	1900	2000	2100	2200	2300	
	Freie Fläche [m ²]									2,076	2,222	2,368	2,514	2,66	2,806	
	Masse 135° [kg]									205	220	235	251	268	285	
	Masse 90° [kg]									273	295	317	340	363	388	
2000	Höhe [mm]										1900	2000	2100	2200	2300	
	Freie Fläche [m ²]										2,344	2,498	2,652	2,806	2,96	
	Masse 90° [kg]										226	242	258	275	292	
	Masse 135° [kg]										303	326	349	373	398	

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Dachhaube eckig, als Ansaugbogen 135° bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse aus

(Ausblasbogen 90° bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse mit 30° Bogenanschnitt) aus

Stahl verzinkt

(Edelstahl 1.4301)

(Aluminium AlMg3 - 3.3535)

Vogelschutzgitter demontierbar am Gehäuse befestigt

Ansaugöffnung mit Regenabtropfkante unmittelbar mit dem Gehäuse fest verbunden.

Fußpunkt so ausgebildet, dass eine stabile Befestigung am Aufstellungssockel möglich ist.

Befestigungsstelle zwischen Fuß und Sockel durch einen Regenkragen abgedeckt.

Falze UV-beständig abgedichtet.

Zusatzanforderung

Bogen außen komplett lackiert in Farbton RAL

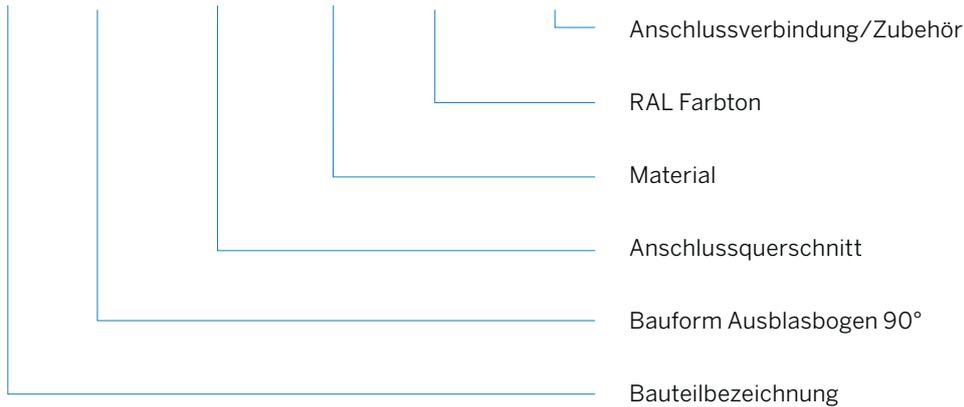
Typ:	AB 90°	einseitig 90° symmetrisch
	AB 135°	einseitig 135° symmetrisch
	AB -D 90°	doppelseitig 90° nach Zeichnung
	AB -D 135°	doppelseitig 135° nach Zeichnung

Nenngröße: /.....

Hersteller: BerlinerLuft.
Komponenten und Systemtechnik GmbH

TYPENSCHLÜSSEL / BESTELLBEISPIEL

DHE/AB - 90 - 1000 x 1200 - Sv - RAL 9006 - LP 30



Sonderbauwerke

ANWENDUNG

Für die Luftansaugung und den Luftausblas über Dach steht ein umfangreiches Sortiment von eckigen und runden Dachhauben als Sonderlösungen für spezielle Anforderungen zur Verfügung.

Sonderlösungen für:

hohe Luftmengen

reduzierte Bauhöhen

flache, im Dach integrierte Zu- und Abluftelemente

spezielle Gestaltungsanforderungen

kombinierte Zu- und Abluftelemente

hohe Sicherheitsanforderungen gegen eindringende Feuchtigkeit

erhöhte Sicherheitsanforderungen (Einbruchssicherheit)

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Die Sonderkonstruktionen als Ansaug- oder Ausblasbauwerke werden in der Regel in einer stabilen geschweißten Bauweise ausgeführt. Bei Bedarf wird eine tragende Unterkonstruktion vorgesehen, welche mit Blechen und den speziellen Luftdurchtrittselementen beplankt wird. Je nach konstruktiver Gestaltung wird bei einigen Lösungen das anfallende Regenwasser im Gebäude entsorgt.

Zur Sicherung des Korrosionsschutzes wird Stahlblech verzinkt eingesetzt.

Alle Schweißnähte werden durch eine fachgerechte Nachbehandlung gegen Korrosion gesichert. Zusätzlich kann auf Anforderung jede Baugruppe komplett lackiert ausgeführt werden. Alternative Materialien sind Edelstahl oder Aluminium.

WERKSTOFFE

Materialart	Güte	Norm
Stahlblech verzinkt	DX51D + Z275 MA-C	DIN 10327
VA- Bleche (Oberfläche III C)	1.4301 (V2A)	DIN 17440
Aluminium	AlMg3 (3.3535)	EN 485-2

Zusätzliche Lackierung auf Anfrage

BAUFORMEN - ANSAUGBAUWERKE

Ansaugbauwerk mit Jalousieklappen

Das Ansaugbauwerk mit Jalousieklappen ist eine stabile Gehäusekonstruktion mit elektrisch gesteuerten mehrteiligen Jalousieklappen zur Vermeidung von Kaltlufteinfall und vorgesetzten mehrteiligen Wetterschutzgittern.

Mögliche Zusatzanforderungen:

Begehbarkeit

Isolierung Dachzone

Mehrkammersystem

Blitzschutzklemme

Kranösen

Ansaugbauwerk mit Tropfenabscheider

Das Ansaugbauwerk mit Tropfenabscheider in stabiler Gehäusekonstruktion bietet eine erhöhte Feuchtigkeitsabwehr durch eingebauten Tropfenabscheider und vorgesetztem 30° Ansaugstutzen.

Mögliche Zusatzanforderungen:

Mehrkammersystem

Blitzschutzklemme

Kranösen

Ansaug- oder Ausblasbauwerk mit Regenwasserkaskade

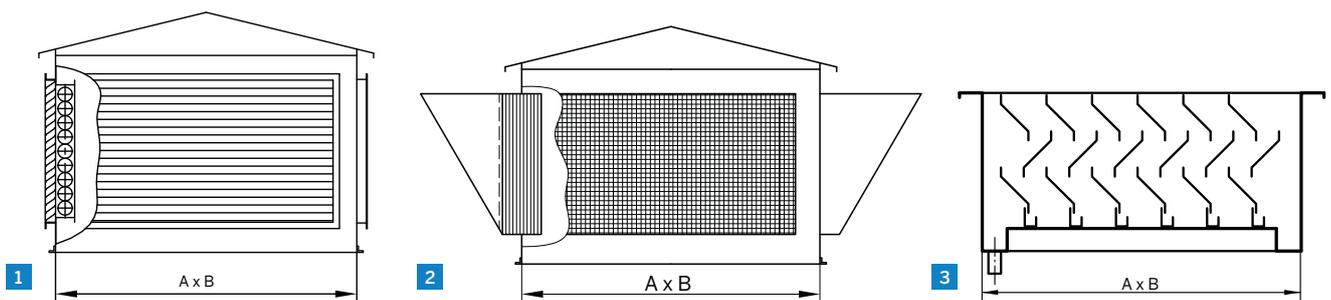
Das Ansaugbauwerk ist eine geschweißte Gehäusekonstruktion mit horizontal angeordneter mehrstufiger Regenwasserkaskade und Wasserableitung im Gebäude. Besonders geeignet für flache Dächer mit dem Anforderungsprofil einer nicht sichtbaren Ansaugöffnung.

Mögliche Zusatzanforderungen:

Blitzschutzklemme

Kranösen

- 1 | Ansaugbauwerk mit Jalousieklappen
- 2 | Ansaugbauwerk mit Tropfenabscheider
- 3 | Ansaug- oder Ausblasbauwerk mit Regenwasserkaskade



Sonderbauwerke

BAUFORMEN - AUSBLASBAUWERKE

Ausblasbauwerk mit Mehrfachanschluss

Der Fortluftausblas als Sammelausblas ist eine stabile Gehäusekonstruktion mit umlaufendem Auflagerahmen, Kanal- oder Rohranschlußstutzen seitlich, symmetrischer oder asymmetrischer Wasserauffangtrichter mit Wasserab-
leitung im Gebäude. Abdeckung durch Gitteroste.

Mögliche Zusatzanforderungen:

Revisionsdeckel

Blitzschutzklemme

Kranösen

Ausblasdiffusor

Die Wirkungsweise des Ausblasdiffusors ist ähnlich dem einer Deflektorhaube. Die Fortluft wird hier jedoch nicht als kompakter nach oben gerichteter Luftstrahl, sondern als ring-

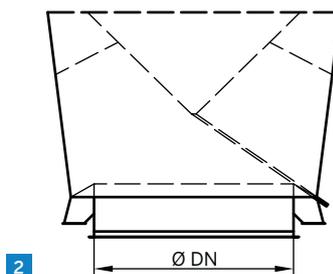
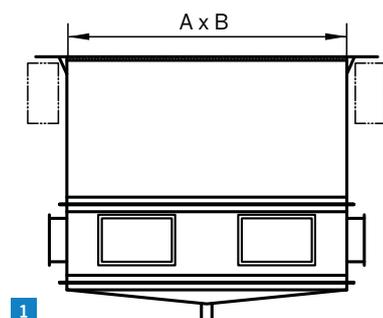
förmiger Luftstrahl geführt. Der Vorteil dieser Bauweise ist eine geringere Bauhöhe als die einer Deflektorhaube, jedoch mit der gleichen Wirkungsweise, einem nach oben gerichteten Luftstrahl. Bei Vermeidung eines Öffnungswinkels von $>8^\circ$ am Diffusor werden niedrige Widerstandsbeiwerte erreicht.

Bei ungünstigen Windverhältnissen kann Regenwasser in die angeschlossene Luftleitung gelangen. Die Ringspaltabdeckung erfolgt durch ein Schutzgitter.

LIEFERBARE GRÖSSEN

Bei vorgenannten Baugruppen handelt es sich ausschließlich um Sonderkonstruktionen. Abmessungen können individuell bei der Planung festgelegt werden.

Empfohlene Ansauggeschwindigkeit bei Ansaugbauwerken: 2 – 3 m/s auf die projizierte Ansaugfläche.



- 1 | Ausblasbauwerk mit Mehrfachanschluss
- 2 | Ausblasdiffusor

AUSSCHREIBUNGSTEXTE

Ansaugbauwerk mit Jalousieklappen

Stabile Gehäusekonstruktion aus Stahlblech verzinkt, bestückt mit elektrisch betriebenen mehrteiligen Jalousieklappen zur Vermeidung von Kaltlufteinfall und vorgesetzten mehrteiligen Wetterschutzgittern. Dachfläche geneigt mit Abtropfkante zur sicheren Regenableitung. Fußpunkt so ausgebildet, dass eine sichere Verbindung zum Aufstellsockel hergestellt werden kann. Regenkragen geteilt und lose mitgeliefert. Zur Sicherung des Baustellentransportes sind Transportösen vorzusehen.

Anschlussquerschnitt: mm / mm
Höhe: mm
Luftmenge: m³/h

Zusatzanforderungen wie Begehbarkeit, Mehrkammerausführung, isolierte Bereiche, Blitzschutzklemme sind individuell zu formulieren.

Hersteller: BerlinerLuft.
Komponenten und Systemtechnik GmbH

Ansaugbauwerk mit Tropfenabscheider

Stabile Gehäusekonstruktion aus Stahlblech verzinkt, mit erhöhter Feuchtigkeitsabwehr durch eingebauten Tropfenabscheider und vorgesetztem 30° Ansaugstutzen. Dachfläche geneigt mit Abtropfkante zur sicheren Regenableitung. Fußpunkt so ausgebildet, dass eine sichere Verbindung zum Aufstellsockel hergestellt werden kann. Regenkragen geteilt und lose mitgeliefert. Zur Sicherung des Baustellentransportes sind Transportösen vorzusehen.

Anschlussquerschnitt: mm / mm
Höhe: mm
Luftmenge: m³/h

Hersteller: BerlinerLuft.
Komponenten und Systemtechnik GmbH

Ansaug- oder Ausblaswerk mit Regenwasserkaskade

Stabile Gehäusekonstruktion aus Stahlblech verzinkt mit horizontal angeordneter mehrstufiger Regenwasserkaskade und Wasserableitung im Gebäude.

Kanalanschluss vertikal

Abmessungen mm / mm

Anschlussquerschnitt: mm / mm
Höhe: mm
Luftmenge: m³/h

Hersteller: BerlinerLuft.
Komponenten und Systemtechnik GmbH

Abdeckung durch begehbare Gitterroste. Umlaufender Auflagerahmen zur sicheren Befestigung an der Dachkonstruktion. Zur Sicherung des Baustellentransportes sind Transportösen vorzusehen.

Sonderbauwerke

AUSSCHREIBUNGSTEXTE

Ausblaswerk für Mehrfachanschluss

Stabile Gehäusekonstruktion aus Stahlblech verzinkt für Anschluss mehrerer horizontal herangeführter Kanal- oder Rohranschlüsse (Lage und Abmessungen nach beiliegender Skizze). Wasserfangtrichter symmetrisch (asymmetrisch) mit Ablaufstutzen. Abdeckung durch begehbare Gitterrost. Umlaufender Auflagerahmen zur sicheren Befestigung an der Dachkonstruktion. Zur Sicherung des Baustellentransportes sind Transportösen vorzusehen.

Ausblasquerschnitt: mm / mm
Höhe: mm
Luftmenge: m³/h
Hersteller: BerlinerLuft.
Komponenten und Systemtechnik GmbH

Ausblasdiffusor

Ausblaselement rund aus Stahlblech verzinkt ähnlich dem Wirkprinzip einer Deflektorhaube aus einem stabilen Rohrzylinder mit Anschluß-Nennquerschnitt und daran befestigtem Diffusor. Im Diffusor angeordnet ein den Anschlussquerschnitt überdeckender Trichter zur Ableitung von Niederschlagswasser. Der Luftaustritt erfolgt über den zwischen Trichter und Diffusor vorhandenen Ringspalt, welcher mit einem Schutzgitter abzudecken ist. Der Fußpunkt des Ausblaselementes ist so auszubilden, dass eine sichere Befestigung am Dachsockel möglich ist. Für den Transport sind ausreichend Transportösen vorzusehen.

Anschlussdurchmesser DN: mm / mm
Luftmenge: m³/h
Hersteller: BerlinerLuft.
Komponenten und Systemtechnik GmbH

Dachdurchführung und Dachsockel

Dachdurchführung

ohne Lastaufnahme Flachdach

für Lastaufnahme Flachdach

für Lastaufnahme Flachdach isoliert

ohne Lastaufnahme Schrägdach

für Lastaufnahme Schrägdach

für Lastaufnahme Schrägdach isoliert

Sonderausführung

Dachsockel

für Lastaufnahme Flachdach

für Lastaufnahme Flachdach isoliert

für Lastaufnahme Schrägdach

für Lastaufnahme Schrägdach isoliert

Sonderausführung



Dachdurchführung und Dachsockel

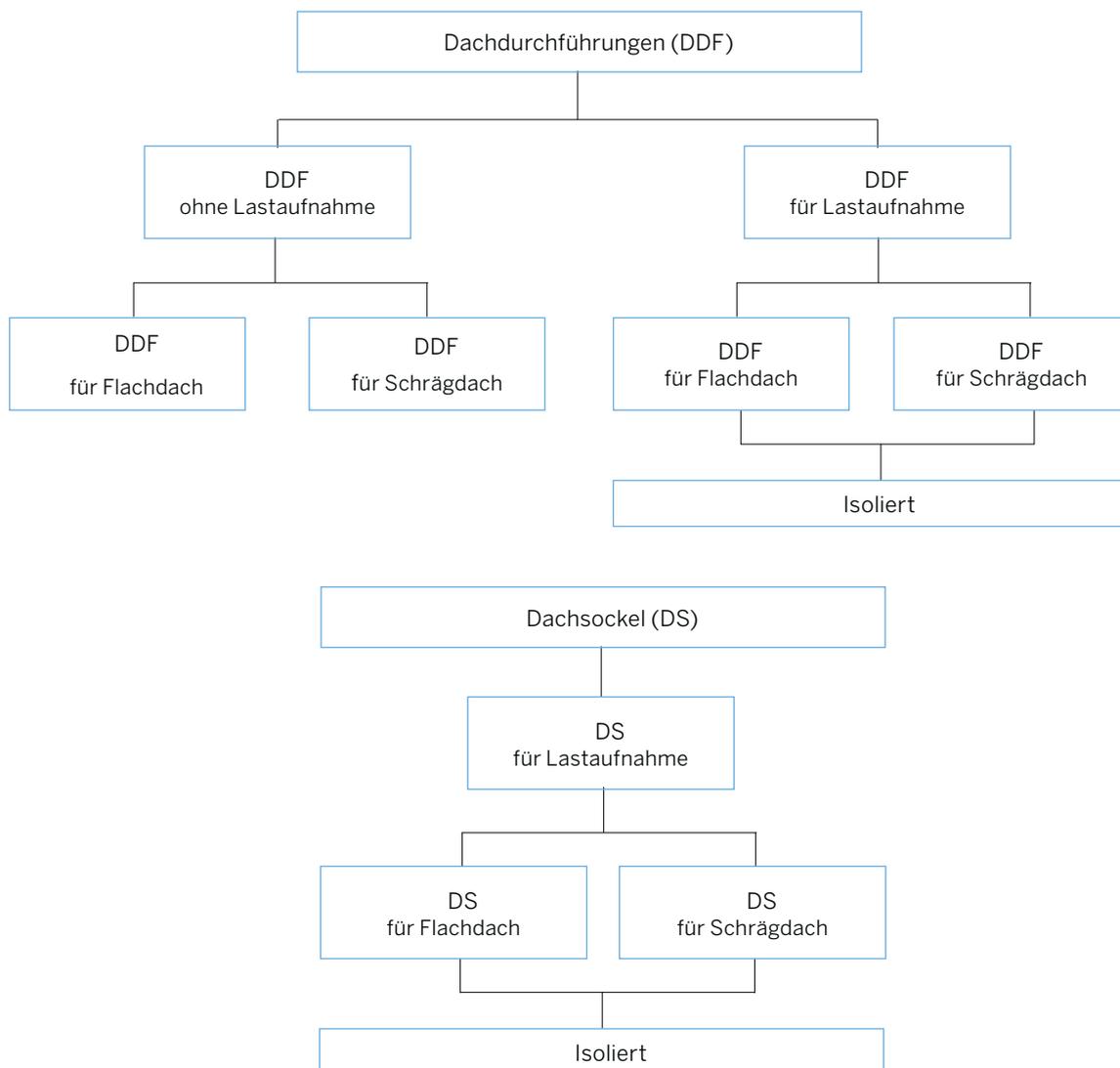
PRODUKTBESCHREIBUNG

Dachdurchführungen und Dachsockel werden zur sicheren Befestigung von Dachhauben für RLT-Anlagen am Baukörper benötigt. Sie sind für die Anbringung auf Flachdächern sowie bei Schrägdachausführungen bis 45° Dachneigung vorgesehen. Für die Auslegung und Gestaltung der Bauteile sind die Schneelastzonen (-höhen) und die Windlasten des jeweiligen Einsatzgebietes zu beachten.

NORMEN UND VORSCHRIFTEN

DIN 1055-4	Windlasten
(DIN EN 1991-1-4)	Einwirkungen auf Tragwerke
DIN 1055-5	Schneelasten
(DIN EN 1991-1-3)	Einwirkungen auf Tragwerke
DIN 18234-3	Brandschutz großflächiger Dächer Anforderungen an Durchdringungen
DIN 18234-4	Brandschutz großflächiger Dächer Verzeichnis von Durchdringungen

ÜBERSICHT



DACHDURCHFÜHRUNGEN FÜR BELASTBARKEIT

Diese Art der Dachdurchführung ist so konstruiert, dass Schwingungen und Windlasten sicher aufgenommen werden können. Die sichere Befestigung an der Dachkonstruktion wird über einen umlaufenden Aufnahmekragen hergestellt. Die Dachhaube und die Luftleitung können unmittelbar an der Dachdurchführung angeschlossen werden.

Material und Ausführung: Dachdurchführungen für Belastbarkeit werden grundsätzlich in einer stabilen geschweißten Bauweise hergestellt. Die Dachdichtungsbahnen können unmittelbar an die Wandung der Dachdurchführung herangeführt und durch Verkleben befestigt werden.

DACHDURCHFÜHRUNGEN OHNE BELASTBARKEIT

Diese Art der Dachdurchführung erfordert, dass die Dachhaube von der Luftleitung getragen wird. Eigenlast und Windlasten können damit von der Dachkonstruktion ferngehalten werden und müssen stattdessen über eine stabile Luftleitung im Gebäude abgefangen werden.

Sie dienen ausschließlich dazu, nur den Durchgang der Luftführung durch das Dach sicher zu stellen, indem die Dachabdichtung gegenüber der Dachdurchführung hergestellt werden kann.

Die Dachdurchführung muss last- und schwingungsfrei bleiben. Der Zwischenraum zwischen Dachdurchführung und Luftleitung ist nach Montage der einzelnen Elemente vor Ort mit Isoliermaterial auszufüllen. **Material und Ausführung:** Stahlblech verzinkt gefalzt.

DACHSOCKEL FÜR BELASTBARKEIT

Dachsockel werden generell in geschweißter Ausführung hergestellt und können damit Haubenlast und Windlasten aufnehmen und in die Dachkonstruktion übertragen. Die Befestigung der Dachsockel an der Dachkonstruktion erfolgt über einen umlaufend angeordneten Aufnahmekragen. Die geschweißte Konstruktion garantiert gleichzeitig, dass eine fachgerechte Eindichtung des Dachsockels möglich ist. Der Durchbruch durch die Dachkonstruktion ist bauseits so vorzunehmen, dass eine glatte luftführende Innenseite ausgebildet wird.

ANPASSUNG AN DIE DACHFORM

Dachdurchführungen und Dachsockel sind einsetzbar für die Dachformen:

Flachdach

Schrägdach (flach geneigtes Dach und Steildach)

Bei der Ausführung für Schrägdach ist die genaue Angabe der Dachneigung erforderlich. Die Definition der Dachneigung lautet:

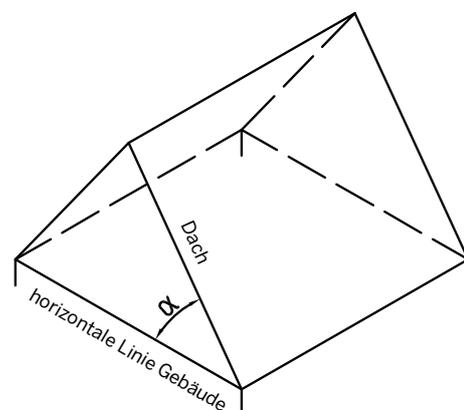
Die Dachneigung ist der Winkel zwischen Dach und horizontaler Linie des Hauses. Die Angabe erfolgt als Winkel (Alpha) in Grad (°).

Angaben in Prozent sind vom Auftraggeber über die arctan-Funktion in die Dachneigung α umzurechnen.

DACHNEIGUNG

Hinweis zur Belastbarkeit von Dachdurchführungen und Dachsockeln

Die Belastbarkeit von Dachdurchführungen und Dachsockeln ist aufgrund unterschiedlichster Standortbedingungen (Massen, Windlasten, Schneehöhen, Dachkonstruktion usw.) immer durch den Auftraggeber zu ermitteln. Alle relevanten Angaben sind dem Hersteller bei Auftragserteilung zu übergeben.



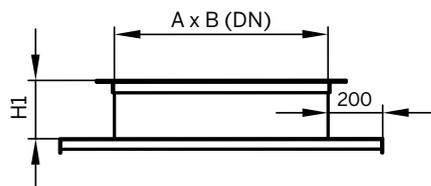
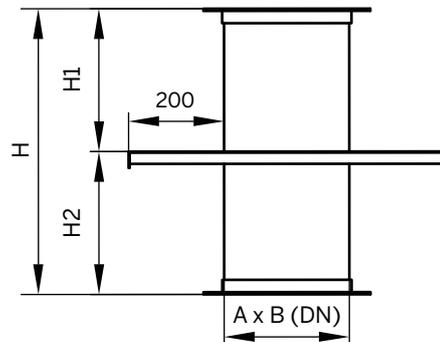
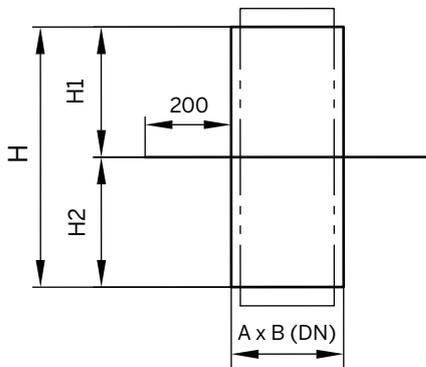
Dachdurchführung und Dachsockel

BAUHÖHEN

Die Bauhöhen der BerlinerLuft, Dachdurchführungen und Dachsockel werden ohne weitere Angaben in den nachfolgend dargestellten Abmessungen (Höhenmaße) als Standardausführung geliefert. Für H1 wird eine Standardhöhe von 400 mm ausgeführt. Andere Anforderungen sind anzugeben. Abwei-

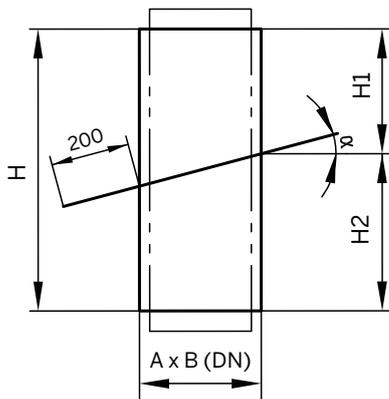
chend davon sind die Höhenmaße den Schneehöhenzonen anzupassen. Das Höhenmaß der Bauteile über Dach ist so festzulegen, dass mit Sicherheit kein Schnee in die Anlage gesaugt wird. Die Angaben dazu müssen immer durch die Planung erfolgen.

STANDARDAUSFÜHRUNGEN FLACHDACH

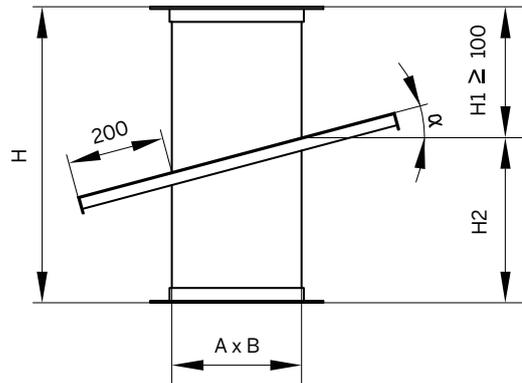


- 1 | Flachdach-Dachdurchführung ohne Lastaufnahme
- 2 | Flachdach-Dachdurchführung für Lastaufnahme
- 3 | Flachdach-Dachsockel für Lastaufnahme

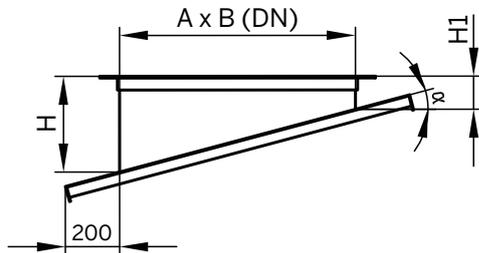
STANDARD AUSFÜHRUNGEN SCHRÄGDACH



1



2



3

- 1 | Schrägdach-Dachdurchführung für Lastaufnahme
- 2 | Schrägdach-Dachdurchführung ohne Lastaufnahme
- 3 | Schrägdach-Dachsockel für Lastaufnahme

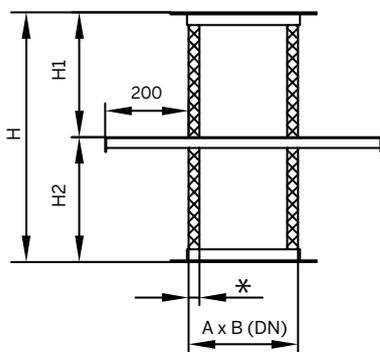
Dachdurchführung und Dachsockel

ISOLIERUNGEN

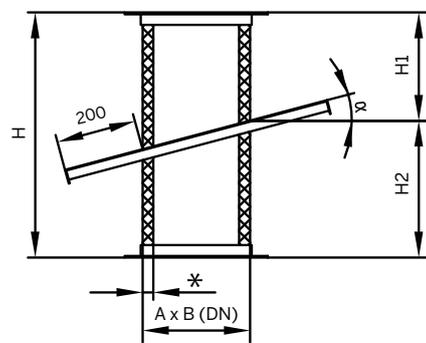
Die Dachdurchführungen und Dachsockel von BerlinerLuft, können zusätzlich werkseitig mit einer Isolierung (Wärmedämmung) versehen werden. Ausgehend von der konstruktiven Gestaltung wird die Dämmung immer innenliegend ausgeführt. Die Standard-Dämmdicke beträgt 50 mm und besteht aus einer Mineralwollfaser.

Diese wird durch einen innenliegenden Vollblechkanal abgedeckt, welcher jeweils an den Enden (Stoßstellen) durch Profilbleche abgedeckt wird. Die Querschnittsverringering ist bei der Auslegung der Luftgeschwindigkeit zu beachten.

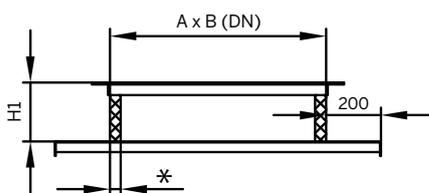
ISOLIERTE AUSFÜHRUNG FÜR LASTAUFNAHME



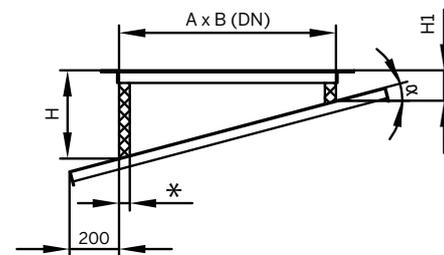
1



2



3



4

* Isolierdicke 50 mm oder nach Anforderung

- 1 | [Flachdach-Dachdurchführung](#)
- 2 | [Schrägdach-Dachdurchführung](#)
- 3 | [Flachdach-Dachsockel](#)
- 4 | [Schrägdach-Dachsockel](#)

SONDERAUSFÜHRUNGEN

Die Dachdurchführungen und Dachsockel können für spezielle Einsatzfälle auch mit Schalldämpfer ausgeführt werden. Die Bauhöhe ist abhängig von den technischen Bedingungen hinsichtlich der erforderlichen Schalldämmung.

Für die Statik der Dachkonstruktion sind die Eigenmassen der Dachdurchführung bzw. des Dachsockels des eingebauten Schalldämpfers und der Dachhaube zu beachten.

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Dachdurchführung

Dachdurchführung mit umlaufendem Aufnahmekragen 200 mm	Zutreffendes einsetzen: _____ ohne Lastaufnahme _____ für Lastaufnahme - geschweißte Ausführung
Material	Zutreffendes einsetzen: _____ Stahl verzinkt _____ VA 1.4301 _____ Aluminium
Abmessung	Zutreffendes einsetzen: _____ DN.....mm _____ A x B/.....mm
Höhe über Dach	Zutreffendes einsetzen: _____ Standard H1 = 400 mm _____ H1 = mm
Höhe gesamt	_____ H _{ges} =mm
Dachform	Zutreffendes einsetzen: _____ Flachdach _____ Schrägdach - Dachneigung°
Anschlussrahmen	Zutreffendes einsetzen: _____ oben _____ unten
Isoliert	Isolierdickemm
Hersteller	BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

Dachdurchführung und Dachsockel

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Dachsockel

Dachsockel mit umlaufendem Aufnahmekragen
in geschweißter Ausführung 200 mm

Material	Zutreffendes einsetzen: <hr/> Stahl verzinkt <hr/> VA 1.4301 <hr/> Aluminium
Abmessung	Zutreffendes einsetzen: <hr/> DN.....mm <hr/> A x B/.....mm
Höhe über Dach	Zutreffendes einsetzen: <hr/> Standard H1 = 400 mm <hr/> H1 = mm
Höhe gesamt	<hr/> $H_{ges} = \dots\dots\dots\text{mm}$
Dachform	Zutreffendes einsetzen: <hr/> Flachdach <hr/> Schrägdach - Dachneigung°
Anschlußrahmen	Zutreffendes einsetzen: <hr/> oben <hr/> unten
isoliert	Isolierdickemm
Hersteller	BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

Wetterschutzgitter



Wetterschutzgitter

ANWENDUNG

Wetterschutzgitter verhindern das Eindringen von Niederschlagswasser in Ansaug- oder Ausblasöffnungen von Gebäudefassaden als Komponente lufttechnischer Anlagen oder bei der natürlichen Belüftung von Gebäudekomplexen.

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Das Wetterschutzgitter besteht aus speziell geformten regenabweisenden, waagrecht angeordneten Lamellen, welche in einem umlaufenden Rahmen befestigt sind. Der Lamellenabstand ist so gewählt, dass ein guter Kompromiss zwischen Schutzwirkung und Druckverlust erreicht wird. Wetterschutzgitter sind rückseitig mit einem Vogelschutzgitter versehen.

Die Standardausführung aller Wetterschutzgitter hat einen ungelochten Rahmen. Die Ausführung mit gelochtem Rahmen ist bei Bedarf entsprechend anzugeben.

Anmerkung:

Da Wetterschutzgitter keinen absoluten Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit gewährleisten können (siehe Diagramm Durchlassgrad), ist, je nach Erfordernis, eine Entwässerungsmöglichkeit im anschließenden Kanalstrang vorzusehen.

WERKSTOFFE

Stahl verzinkt

Edelstahl 1.4301

Aluminium

Kupfer

Zusätzliche Farbgestaltung möglich

Wetterschutzgitter aus Stahl verzinkt
Wetterschutzgitter aus Stahl verzinkt,
Rahmen gelocht

Wetterschutzgitter aus Stahl verzinkt,
pulverbeschichtet

WSG-S
WSG-S1
WSG-S
RAL...

Wetterschutzgitter aus Aluminium
Strangpressprofilen

Wetterschutzgitter aus Aluminium,
Rahmen gelocht

WSG-A
WSG-A1

Wetterschutzgitter aus Edelstahl

Wetterschutzgitter aus Edelstahl, Rahmen gelocht

WSG-E
WSG-E1

Wetterschutzgitter aus Kupfer

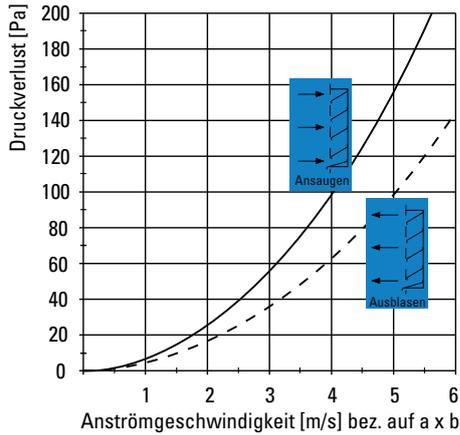
Wetterschutzgitter aus Kupfer, Rahmen gelocht

WSG-Cu
WSG-Cu1

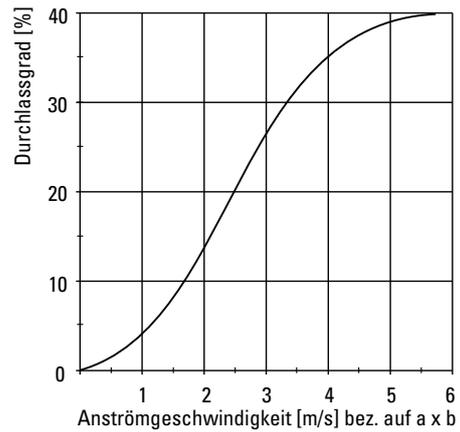


LEISTUNGSDATEN

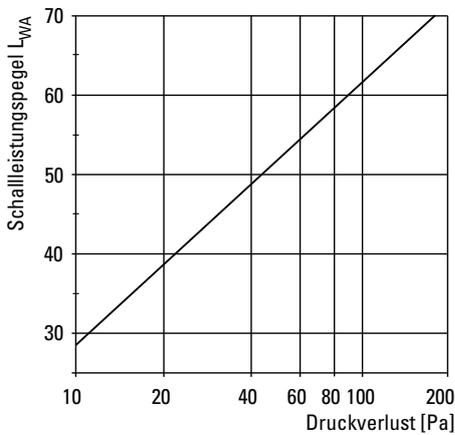
Die empfohlene Ausströmgeschwindigkeit bezogen auf $a \times b$ ist 2...3 m/s, max. 5 m/s.



Druckverlust



Durchlassgrad



Strömungsgeräusch

Korrektur K in Abhängigkeit von der Anströmfläche $a \times b$

$a \times b$ in m^2	K in dB
0,04	-14
0,06	-12
0,1	-10
0,2	-7
0,4	-4
0,6	-2
1	0
2	3
4	6
8	9

Korrektur für Schallleistungspegel

LIEFERBARE GRÖSSEN

Breite

alle Maße > 200 mm bis 2.000 mm ohne Teilung

alle Maße > 2.000 mm werden geteilt ausgeführt

Höhe

alle Maße > 200 mm bis 2.500 mm ohne Teilung

alle Maße > 2.500 mm werden geteilt ausgeführt

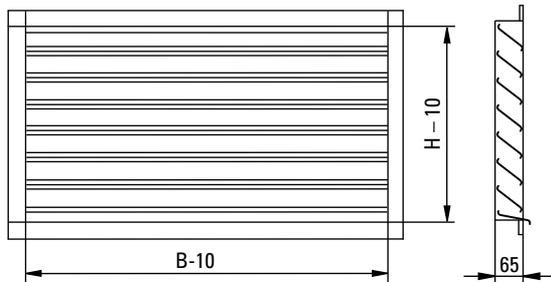
Hinweis

Wetterschutzgitter werden immer Nennmaß minus 10 mm geliefert, um eine Montage auch direkt im Kanal zu garantieren.

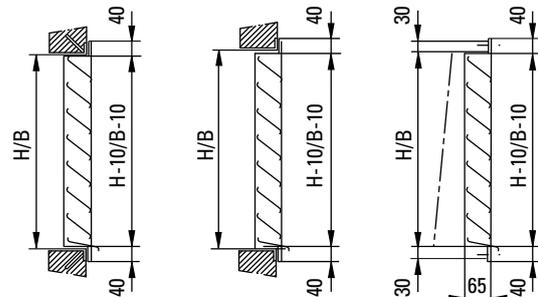
Für die Wandmontage kann bei Bedarf ein Einbaurahmen (ER), passend zum WSG geliefert werden.

Wetterschutzgitter

PRINZIPDARSTELLUNG



EINBAUMASSE



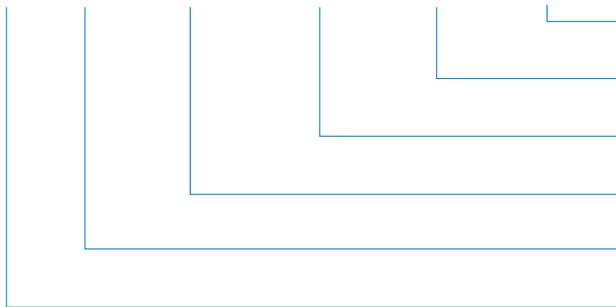
Wandebau
mit Einbaurahmen

Wandebau
ohne Einbaurahmen

Kanaleinbau

TYPENSCHLÜSSEL

WSG - E - 850 x 400 - Sv 1 - RAL 9006 - ER



- Zubehör
- Farbkennung (b. Bedarf)
- Material
- Nennmaße Breite x Höhe
- Bauform
- Bauteilbezeichnung

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Wetterschutzgitter zum Schutz gegen Regen und zum Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern in die Ansaug- und Abluftöffnungen von Lüftungstechnischen Anlagen, hergestellt aus einem umlaufenden Rahmen mit waagrecht angeordneten speziellen, regenabweisenden Lamellen und hinterlegtem Vogelschutzgitter.

(Ausführung und Material nach vorgenannter Dokumentation entsprechend den technischen Erfordernissen einfügen).

Hersteller

Berliner Luft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

BESTELLBEISPIEL

Wetterschutzgitter, eckig, Größe 850 x 400 mm, Stahl

verzinkt, Rahmen gelocht, RAL 9006, Einbaurahmen

Bestellcode

WSG-E- 850 x 400 - Sv 1 - RAL 9006 - ER

Wetterschutzgitter – Kombinationen



Wetterschutzgitter Kombinationen

PRODUKTBESCHREIBUNG

Anwendung

Wetterschutzgitter kombiniert mit Jalousieklappe oder Überdruckklappe haben eine Doppelfunktion in den Ansaug- und Abluftöffnungen von Lüftungstechnischen Anlagen. Sie verhindern das Eindringen von Niederschlagswasser sowie Fremdkörpern und bieten die Möglichkeit der Luftmengenregulierung bzw. des Absperrens der Lüftungsöffnung bei Stillstand der Anlage.

Konstruktiver Aufbau

Kombination Wetterschutzgitter mit Jalousieklappe

Diese Baugruppe besteht aus einem Wetterschutzgitter der Serie WSG/K-E-Sv oder WSG/K-E-Alu und einer Jalousieklappe der Serie JK-I-SS. Über einen speziell geformten Rahmen an der Jalousieklappe werden die beiden Bauteile fest miteinander verbunden.

Kombination Wetterschutzgitter mit Überdruckklappe

Diese Baugruppe besteht aus einem gemeinsamen Rahmen, welcher die Grundbauelemente der Serie WSG-E-Sv oder WSG-E-Alu und der Serie ÜDK enthält.

Werkstoffe

Stahl verzinkt, Aluminium

Zusätzliche Farbgestaltung des WSG möglich

BAUFORMEN UND BEZEICHNUNGEN

Wetterschutzgitter Stahl verzinkt/ Jalousieklappe Stahl verzinkt	WSG/ K-E-Sv - JK100
Wetterschutzgitter Stahl verzinkt/ Jalousieklappe Stahl verzinkt	WSG/ K-E-Sv - JK165
Wetterschutzgitter Aluminium/ Jalousieklappe Stahl verzinkt	WSG/ K-E-Alu - JK100
Wetterschutzgitter Aluminium/ Jalousieklappe Stahl verzinkt	WSG/ K-E-Alu - JK165
Wetterschutzgitter Stahl verzinkt/ Überdruckklappe Stahl/Alu	WSG/K-E-Sv - ÜDK
Wetterschutzgitter Aluminium/ Überdruckklappe Stahl/Alu	WSG/K-E-Alu - ÜDK

LEISTUNGSDATEN

Die empfohlene Anströmgeschwindigkeit bezogen auf a x b ist 2....3 m/s, max. 5 m/s

Weitere Leistungsdaten und Ausführungsdetails siehe Druckschriften der Erzeugnisse:

Wetterschutzgitter

Jalousieklappen

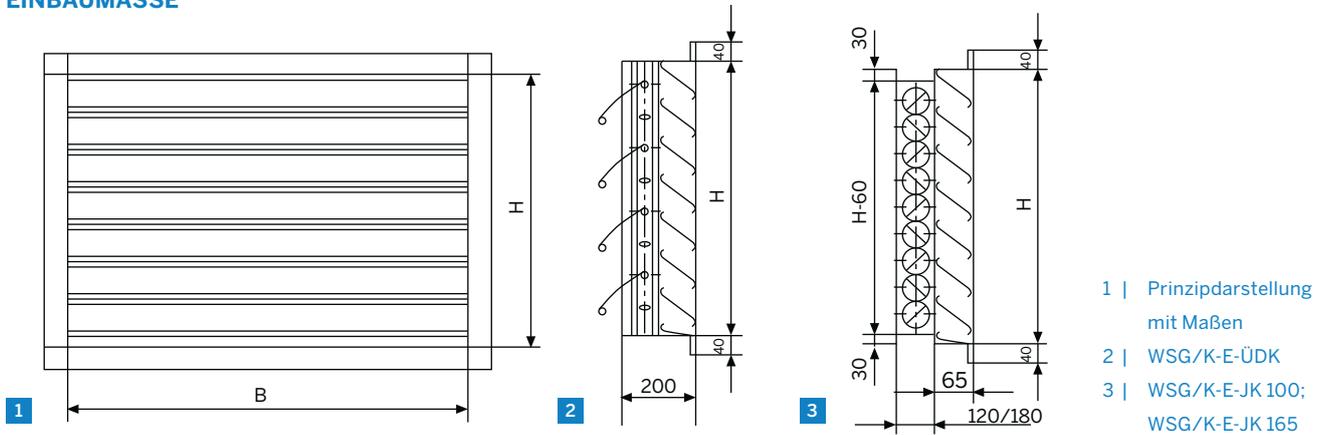
Überdruckklappen



Wetterschutzgitter mit Jalousieklappe (links), Wetterschutzgitter mit Überdruckklappe (rechts)

Wetterschutzgitter

EINBAUMASSE



LIEFERBARE GRÖSSEN

Standardabmessungen					
WSG/K-E-ÜDK		WSG/K-E-JK 100		WSG/K-E-JK 165	
Breite	Höhe	Breite	Höhe	Breite	Höhe
200	160	200	270	300	240
300	240	300	370	400	405
400	320	400	470	500	570
600	480	500	570	600	730
700	560	600	670	700	900
800	640	700	770	800	1065
900	720	800	870	900	1230
1000	800	900	970	1000	1395
1100	880			1100	1560
1200	960			1200	1725
1300	1040			1300	1890
1400	1120			1400	2055
1500	1200			1500	
1600	1360			1600	
	1440				
	1520				
	1600				
	1680				
	1760				
	1840				
	1920				
	2000				

Hinweis

Das bestimmende Höhenmaß ist immer das Teilungsmaß der jeweiligen Klappe.

JK 100 Teilungsmaß der Höhe 100 mm

JK 165 Teilungsmaß der Höhe 165 mm

ÜDK Teilungsmaß der Höhe 80 mm

Das Breitenmaß wird im 100 mm Raster vorgesehen, andere Maße, bis zur maximal angegebenen Breite, sind möglich. Für die Wandmontage kann bei Bedarf ein Einbaurahmen (ER), Material Stahl verzinkt, passend zum WSG geliefert werden. Eine komplette Übersicht befindet sich in der aktuellen BerlinerLuft. Preisliste.

Breiten und Höhen sind kombinierbar

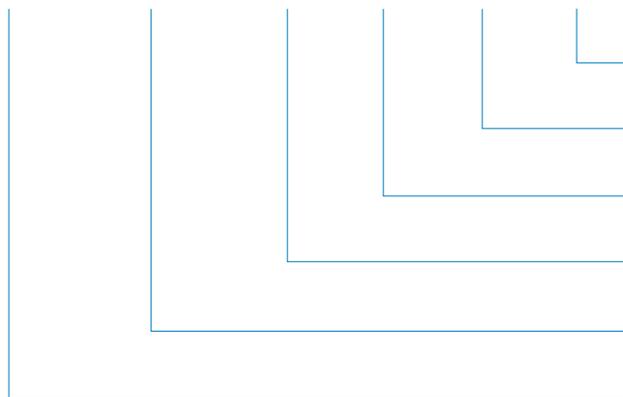
max. angegebene Breiten und Höhen nicht überschreiten

bei Bedarf ist eine Teilung erforderlich

Wetterschutzgitter

TYPENSCHLÜSSEL

WSG/K - E-JK 100 - 600 x 670 - Sv - RAL 9006 - ER



Zubehör

RAL-Farbkennung für Wetterschutzgitter

Material

Nennmaße Breite x Höhe

Bauform mit Kombinationsmodul

Bauteilbezeichnung

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Kombination Wetterschutzgitter, zum Schutz gegen Regen und zum Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern in die Ansaug- und Abluftöffnungen von Lüftungstechnischen Anlagen, mit einer Jalousieklappe bzw. einer Überdruckklappe zur Luftmengenregulierung bzw. zum Absperrern der Lüftungsöffnung bei Stillstand der Anlage. (Ausführung und Material nach vorgenannter Dokumentation entsprechend den technischen Erfordernissen einfügen).

Hersteller

Berliner Luft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

BESTELLBEISPIEL

Wetterschutzgitter Kombination, Jalousieklappe Teilung 100, Größe 600 x 670 mm, Stahl verzinkt, Oberfläche WSG farblich behandelt mit RAL 9006 mit Einbaurahmen,

Bestellcode

WSG/K-E-JK100-600 x 670-Sv-RAL 9006-ER

Form - Wetterschutzgitter



Form-Wetterschutzgitter

PRODUKTBESCHREIBUNG

Anwendung

Form-Wetterschutzgitter kommen zur Anwendung, wenn gestalterische Sonderformen der Ansaug- und Ausblasöffnungen von Lüftungstechnischen Anlagen an Gebäudefassaden erforderlich sind. Sie verhindern das Eindringen von Niederschlagswasser und groben Verunreinigungen in die anschließenden Kanalstränge.

Konstruktiver Aufbau

Das Form-Wetterschutzgitter besteht aus speziellen regenabweisenden, waagrecht angeordneten Lamellen, welche in einem umlaufenden Rahmen befestigt sind.

Der Lamellenabstand ist so gewählt, dass ein guter Kompromiss zwischen Schutzwirkung und Druckverlust erreicht wird. Form-Wetterschutzgitter sind rückseitig mit einem Vogelschutzgitter versehen.

Die Standardausführung aller Wetterschutzgitter hat einen ungelochten Rahmen. Die Ausführung mit gelochtem Rahmen ist bei Bedarf entsprechend anzugeben.

Anmerkung

Da Form-Wetterschutzgitter keinen absoluten Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit gewährleisten können, (siehe Diagramm Durchlassgrad der Druckschrift WSG) ist je nach Erfordernis eine Entwässerungsmöglichkeit im anschließenden Kanalstrang vorzusehen.

Werkstoffe

Stahl verzinkt, Edelstahl 1.4301, Aluminium, Kupfer

Zusätzliche Farbgestaltung möglich

Bezeichnungen

Form-Wetterschutzgitter aus Stahl verzinkt	WSG/F... – Sv
Form-Wetterschutzgitter aus Stahl verzinkt, pulverbeschichtet	WSG/F... – Sv RAL.....
Form-Wetterschutzgitter aus Aluminium Strangpressprofilen	WSG/F... – Alu
Form-Wetterschutzgitter aus Edelstahl	WSG/F... – VA
Form-Wetterschutzgitter aus Kupfer	WSG/F... – Cu

Leistungsdaten

Die empfohlene Anströmgeschwindigkeit bezogen auf a x b ist 2...3 m/s, max. 5 m/s.

Weitere Leistungsdaten und Ausführungsdetails siehe Druckschriften der Erzeugnisse:

Wetterschutzgitter

Lieferbare Größen

Breite (A) alle Maße > 200 mm bis 2000 mm ohne Teilung

Höhe (B) alle Maße > 200 mm bis 2000 mm ohne Teilung

Hinweis

Wetterschutzgitter werden immer Nennmaß minus 10 mm geliefert. Für die Wandmontage kann bei Bedarf ein Einbauahmen (ER), Material Stahl verzinkt, passend zum WSG/F geliefert werden.

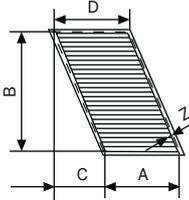


Form-Wetterschutzgitter WSG/F9

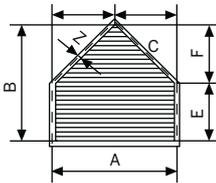
BAUFORMEN

Bauform eckig

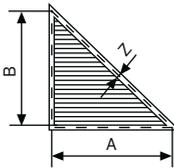
WSG/F1



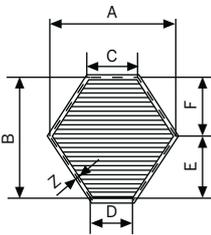
WSG/F2



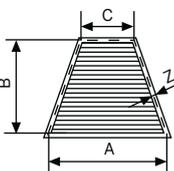
WSG/F3



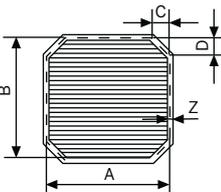
WSG/F4



WSG/F5

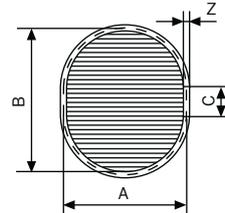


WSG/F6

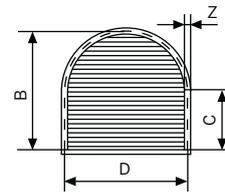


Bauform rund

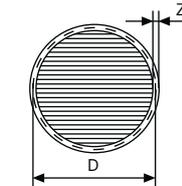
WSG/F7



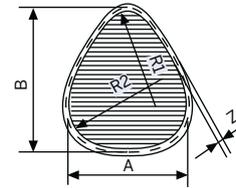
WSG/F8



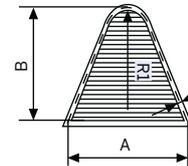
WSG/F9



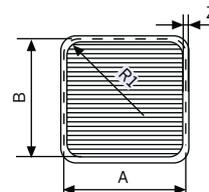
WSG/F10



WSG/F11



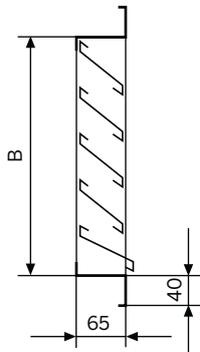
WSG/F12



andere Formen sind auf Anfrage möglich
Standardmaß Z = 40 mm

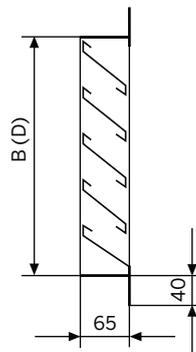
Form-Wetterschutzgitter

EINBAUMASSE



Bauform eckig

alle anderen Maße siehe
Skizzen F1 bis F6

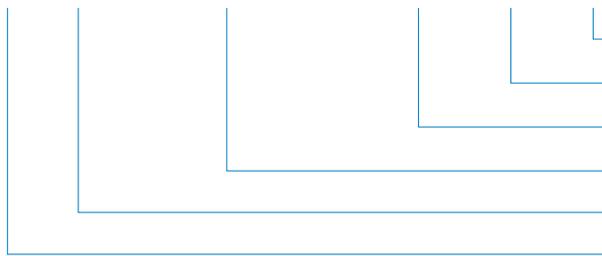


Bauform rund

alle anderen Maße siehe
Skizzen F7 bis F12

TYPENSCHLÜSSEL

WSG/F - 1 - A, D400, B800, C100, Z40 - Sv - RAL 9006 - ER



Zubehör (bei Bedarf)
RAL-Farbkennung
Material
Nennmaße
Bauform
Bauteilbezeichnung

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Form-Wetterschutzgitter zum Schutz gegen Regen und zum Schutz gegen das Eindringen von groben Verunreinigungen in die Ansaug- und Abluftöffnungen von Lüftungstechnischen Anlagen, hergestellt aus einem umlaufenden Rahmen mit waagrecht angeordneten speziellen, regenabweisenden Lamellen und hinterlegtem Vogelschutzgitter. (Bauform F1 bis F12 entsprechend vorgenannter Dokumentation nach Erfordernis angeben). Verwenden Sie hier o. g. Maßbilder und setzen die konkret zugeordneten Maßangaben ein.

Andere Bauformen sind entsprechend zu dokumentieren

Hersteller

Berliner Luft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

BESTELLBEISPIEL

Form-Wetterschutzgitter, Bauform 1, Größe (nach Vorgabe, Skizze), Stahl verzinkt, RAL 9006, mit Einbaurahmen

Bestellcode

WSG/F-1-A,D400,B800,C100,Z40-Sv-RAL 9006-ER

Akustik- Wetterschutzgitter



Akustik-Wetterschutzgitter

ANWENDUNG

Akustik-Wetterschutzgitter (WSG/AK) verhindern das Eindringen von Niederschlagswasser bei gleichzeitiger Reduzierung der Geräuschübertragung über die Ansaug- oder Ausblasöffnungen an Gebäudefassaden als Komponente einer lufttechnischen Anlage oder bei der natürlichen Belüftung von Gebäudekomplexen.

Im Vergleich zum üblichen Wetterschutzgitter wird eine deutliche Geräuschminderung erreicht (siehe Diagramm).

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Das Akustik-Wetterschutzgitter (WSG/AK) besteht aus einem stabilen Gehäuse mit waagrecht angeordneten, speziell ausgebildeten, regenabweisenden Lamellenkörpern. Diese Lamellen sind mit einer Mineralwollfüllung versehen, welche durch Glasvlies und eine Lochblechabdeckung geschützt ist. Zum Schutz vor dem Eindringen grober Verunreinigung wie Laub, Kleintieren etc. ist auf der Rückseite des WSG/AK ein Schutzgitter angebracht. Das Gehäuse kann als Anschlag-

gehäuse (Bauform A) oder als Einsteckgehäuse (Bauform E) ausgeführt werden. Bei besonders hohen Anforderungen an die Schalldämmung besteht die Möglichkeit, die Wirkung des WSG/AK durch eine Doppelanordnung (Bauform AD oder ED) zu erhöhen.

Für die Erstellung von Gitterbändern an Gebäudefassaden werden akustisch inaktive Blindgitter (Bauform AB oder EB) mit gleichem äußerem Aussehen angeboten.

Im Bedarfsfall können die WSG/AK mit einem Einfrierschutz ausgerüstet werden.

WERKSTOFFE

Stahl verzinkt

Aluminium (AlMg 3)

Edelstahl (1.4301)

Zusätzliche Farbgebung auf Anforderung möglich

BAUFORMEN UND BEZEICHNUNGEN

Bauform	Werkstoff	Bezeichnung
Einsatz-Einzelgitter (EE) Anschlag-Einzelgitter (AE) Einsatz-Doppelgitter (ED) Anschlag-Doppelgitter (AD)	Stahl verzinkt Stahl verzinkt Stahl verzinkt Stahl verzinkt	WSG/AK-EE-Sv WSG/AK-AE-Sv WSG/AK-ED-Sv WSG/AK-AD-Sv
Einsatz-Blindgitter (EB) Anschlag-Blindgitter (AB)	Stahl verzinkt Stahl verzinkt	WSG/AK-EB-Sv WSG/AK-AB-Sv
Bauformen wie vor	Aluminium	WSG/AK...-Alu
Bauformen wie vor	Edelstahl	WSG/AK...-VA

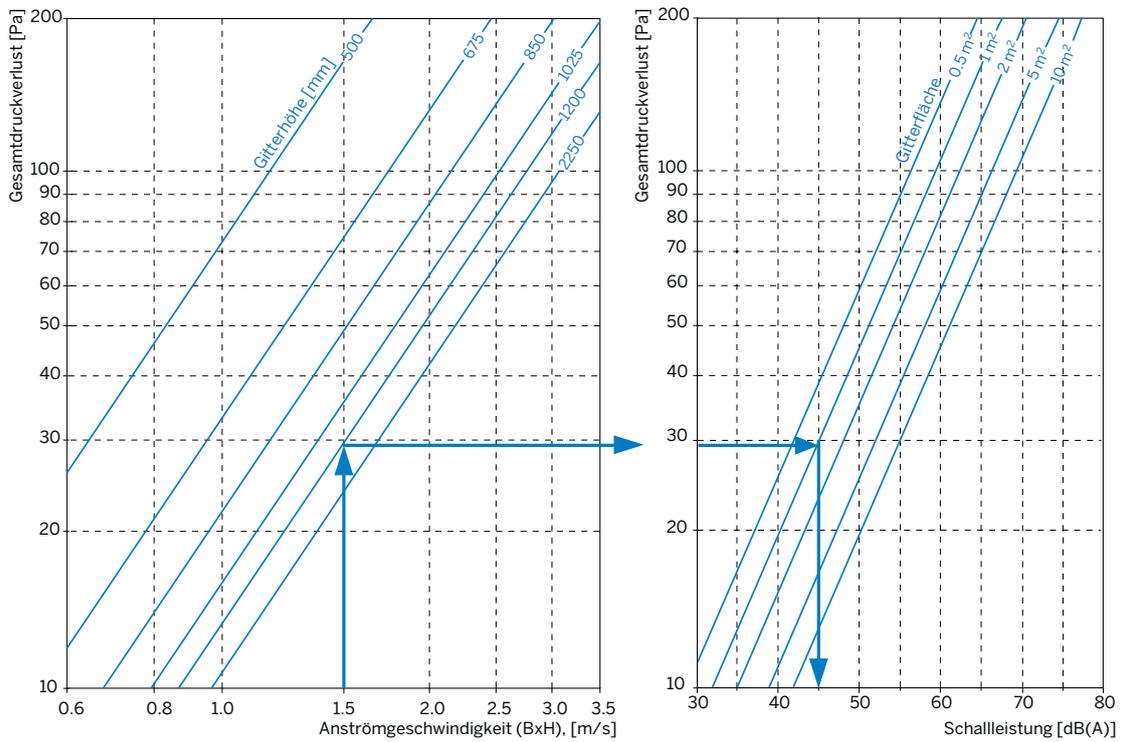


Akustik-Wetterschutzgitter

EINZELGITTER

Leistungsdaten

Oktavfrequenz [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Einfügungsdämpfung [dB]	2	5	6	9	14	15	14	13



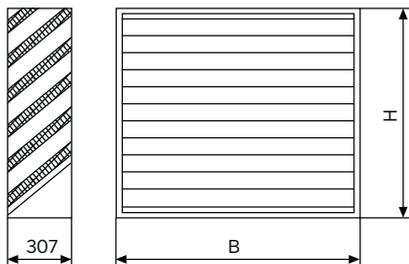
Auslegungsbeispiel

B = 800 mm, H = 1200 mm → Anströmfläche ca. 1 m²

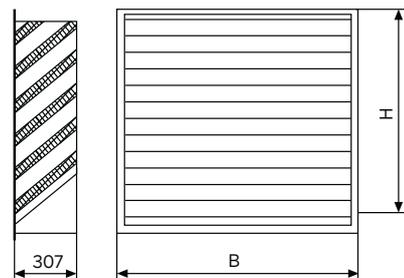
Anströmgeschwindigkeit: 1,5 m/s → Druckverlust 30 Pa

→ Schallleistung 45 dB(A)

Druckverlust/Strömungsgeräusch auch über Auslegungsprogramm OUTWIN möglich.



WSG/AK-EE – Einsatz-Einzelgitter



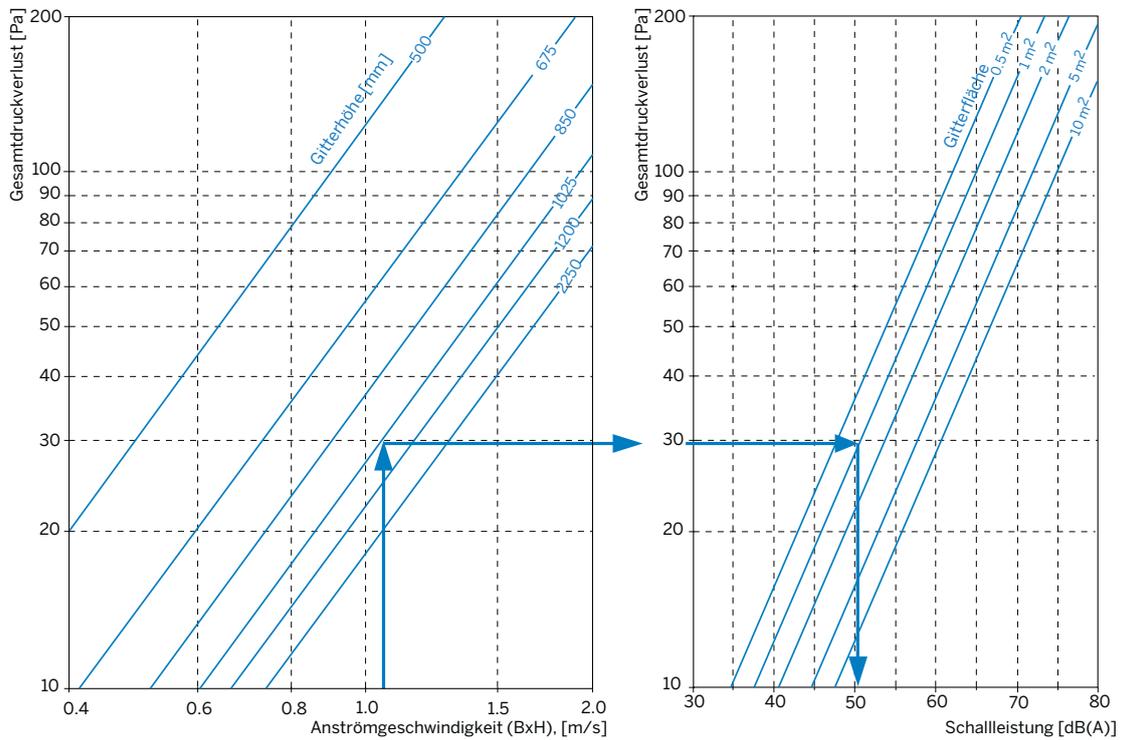
WSG/AK-AE – Anschlag-Einzelgitter

Akustik-Wetterschutzgitter

DOPPELGITTER

Leistungsdaten

Oktafrequenz [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Einfügungsdämpfung [dB]	3	5	8	12	18	24	27	28



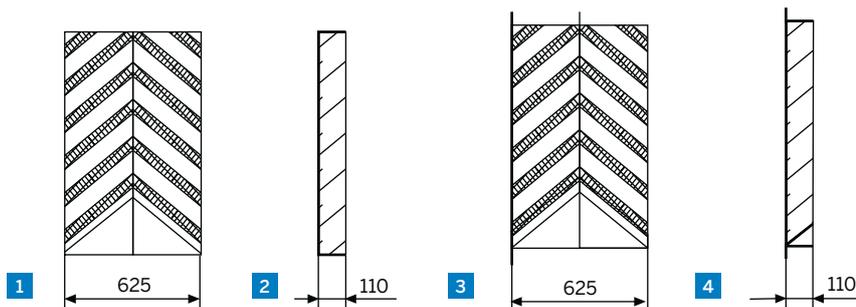
Auslegungsbeispiel

B = 1000 mm, H = 1025 mm → Anströmfläche ca. 1 m²

Anströmgeschwindigkeit: 1,1 m/s → Druckverlust 30 Pa

→ Schalleistung 50 dB(A)

Druckverlust/Strömungsgeräusch auch über Auslegungsprogramm OUTWIN möglich.



- 1 | WSG/AK-ED – Einsatz-Doppelgitter
- 2 | WSG/AK-EB – Einsatz-Blindgitter
- 3 | WSG/AK-AD – Anschlag-Doppelgitter
- 4 | WSG/AK-AB – Anschlag-Blindgitter

LIEFERBARE GRÖSSEN

Das Lamellenraster der WSG/AK ist 175 mm. Die Bautiefe beträgt 307 mm.

Breite alle Maße > 300 mm bis 2500 mm
ohne Teilung möglich

Höhe kleinste Höhe – 500 mm
max. Höhe – 2250 mm

Hinweis

Das Gesamthöhenmaß des Akustik-Wetterschutzgitter wird unter Beachtung der Lamellenrasterung (175 mm) konstruktiv angepasst.

In Reihe angeordnete WSG/AK sind an den Stoßstellen durch Blechstreifen abzudecken.

FREIE FLÄCHEN UND MASEN

Die Angaben zu den Massen sind Orientierungswerte für die Basisausführung. (WSG/AK-EE)

Höhe H [mm]	Tech. Angaben Massen		Breite B [mm]											
			300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500
500	fr. Fläche	m ²	0,018	0,030	0,043	0,055	0,067	0,079	0,091	0,103	0,115	0,128	0,140	0,152
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	200	330	460	590	720	850	985	1115	1250	1380	1510	1640
	Masse Stahl	kg	12	16	20	24	28	31	35	39	43	47	51	55
	Masse Alu	kg	5	6	8	9	11	13	14	16	18	19	21	22
675	fr. Fläche	m ²	0,036	0,061	0,085	0,109	0,134	0,158	0,182	0,207	0,231	0,255	0,279	0,304
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	400	655	920	1180	1445	1700	1970	2230	2490	2750	3020	3280
	Masse Stahl	kg	16	22	27	33	39	44	50	56	61	67	73	78
	Masse Alu	kg	6	9	11	14	16	18	21	23	26	28	30	33
300	fr. Fläche	m ²	0,055	0,091	0,128	0,164	0,200	0,237	0,273	0,310	0,346	0,383	0,419	0,456
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	590	985	1380	1770	2165	2560	2950	3345	3740	4130	4530	4920
	Masse Stahl	kg	21	28	35	43	50	57	65	72	79	87	94	101
	Masse Alu	kg	8	12	15	18	21	24	27	31	34	37	40	43
1025	fr. Fläche	m ²	0,073	0,122	0,170	0,219	0,267	0,316	0,365	0,413	0,462	0,510	0,559	0,608
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	790	1310	1840	2360	2890	3410	3940	4460	4985	5510	6040	6560
	Masse Stahl	kg	25	34	43	52	61	70	79	88	97	106	115	124
	Masse Alu	kg	10	14	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54
1200	fr. Fläche	m ²	0,091	0,152	0,213	0,273	0,334	0,395	0,456	0,516	0,577	0,638	0,699	0,759
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	985	1640	2300	2950	3610	4265	4920	5580	6230	6890	7545	8200
	Masse Stahl	kg	30	40	51	62	73	83	94	105	115	126	137	147
	Masse Alu	kg	12	17	22	26	31	36	40	45	50	55	59	64

¹ Volumenstrom bei Ansauggeschwindigkeit von 3 m/s im freien Querschnitt

Akustik-Wetterschutzgitter

Höhe H [mm]	Tech. Angaben Massen		Breite B [mm]											
			300	500	700	900	1100	1300	1500	1700	1900	2100	2300	2500
1375	fr. Fläche	m ²	0,109	0,182	0,255	0,328	0,401	0,474	0,547	0,620	0,693	0,765	0,838	0,911
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	1180	1970	2760	3540	4330	5120	5900	6690	7840	8270	9050	9840
	Masse Stahl	kg	34	47	59	71	84	96	109	121	133	146	158	170
	Masse Alu	kg	14	20	25	31	36	42	47	52	58	63	69	74
1550	fr. Fläche	m ²	0,128	0,213	0,298	0,383	0,468	0,553	0,638	0,723	0,808	0,893	0,978	1,063
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	1380	2300	3215	4130	5050	5970	6890	7810	8730	9645	10560	11480
	Masse Stahl	kg	39	53	67	81	95	109	123	137	151	165	179	193
	Masse Alu	kg	16	22	29	35	41	47	54	60	66	72	79	85
1725	fr. Fläche	m ²	0,146	0,243	0,340	0,437	0,535	0,632	0,729	0,826	0,923	1,021	1,118	1,215
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	1575	2525	3675	4725	5775	6825	7875	8925	9975	11020	12070	13120
	Masse Stahl	kg	43	59	75	91	106	122	138	153	169	185	201	216
	Masse Alu	kg	18	25	32	39	46	53	60	67	74	81	88	95
1900	fr. Fläche	m ²	0,164	0,273	0,383	0,492	0,601	0,711	0,820	0,929	1,039	1,148	1,258	1,367
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	1770	2950	4130	5315	6495	7675	8860	10040	11220	12400	13580	14760
	Masse Stahl	kg	48	65	83	100	118	135	152	170	187	205	222	239
	Masse Alu	kg	20	28	35	43	51	59	67	74	82	90	98	106
2075	fr. Fläche	m ²	0,182	0,304	0,425	0,547	0,668	0,790	0,911	1,033	1,154	1,276	1,397	1,519
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	1970	3280	4590	5900	7220	8530	9845	11155	12460	13780	15090	16400
	Masse Stahl	kg	52	71	91	110	129	148	167	186	205	224	243	262
	Masse Alu	kg	22	30	39	47	56	65	73	82	90	99	107	116
2250	fr. Fläche	m ²	0,200	0,334	0,468	0,601	0,735	0,869	1,002	1,136	1,270	1,403	1,537	1,671
	Volumenstrom ¹	m ³ /h	2165	3610	5050	6495	7940	9380	10830	12270	13710	15150	16600	18040
	Masse Stahl	kg	57	78	98	119	140	161	182	202	223	244	265	285
	Masse Alu	kg	24	33	42	52	61	70	80	89	98	108	117	126

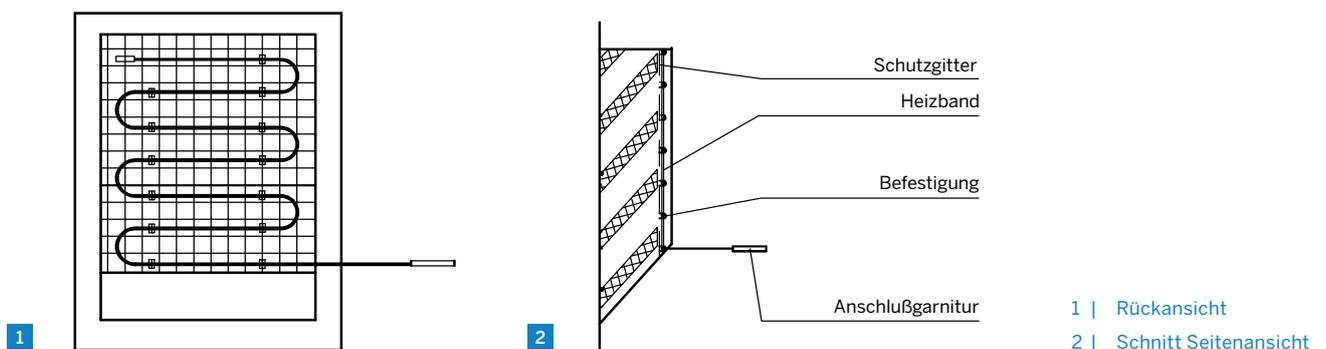
¹ Volumenstrom bei Ansauggeschwindigkeit von 3 m/s im freien Querschnitt

EINFRIERSCHUTZ (ES)

Bei Temperaturen unter + 2°C und einer Luftfeuchte über 60% (z.B. Nebel) besteht die Gefahr der Vereisung des Schutzgitters im Ansaugfall. Um den Betrieb der lufttechnischen Anlage sicher zu stellen, kann das Schutzgitter des AWG elektrisch beheizt werden. Dazu werden besonders temperatur- und UV-beständige Heizbänder an der Gitterkonstruktion fixiert.

Für die vollautomatische Steuerung des Einfrierschutzes ist ein Eismelder oder eine andere Kombination aus Thermostat und Hygrostat vorzusehen.

Die Auswahl und Installation der Steuereinrichtung ist durch eine Elektro-Fachfirma auszuführen und ist nicht im Lieferumfang des Akustik-Wetterschutzgitters enthalten.



Akustik-Wetterschutzgitter

TECHNISCHE ANGABEN

Frostschutzband 65°

Nennspannung:	230 V
Heizleistung:	11 W/m
Installationsleistung:	ca. 110 W/m ²
Nenntemperatur:	65°
Schutzgeflecht geerdet:	Kupfer verzinkt
Außenmantel:	Polyolefin
Feuchtigkeitsdicht:	ja
Breite:	14 mm
Dicke:	6 mm
Biegeradius min.:	32 mm
CE-Zeichen:	ja
erf. Vorsicherung Leistungsschalter:	16 A

Anschlussgarnitur

Anschlussgarnitur zur Herstellung eines anschlussfertigen Heizbandes bestehend aus:

Heizbandanschlussstecker

Heizbandabschlusskupplung

Anschlussleitung: 2 m

Feuchtigkeitsdicht: ja

CE-Zeichen: ja

EINBAURAHMEN/MAUERANKER

Je nach Einbausituation werden auf Anforderung Einbau- rahmen und Maueranker mitgeliefert.

ANSCHLUSSHINWEISE

Das Heizbandschutzgeflecht muss an das Schutzleiter- potenzial angeschlossen werden.

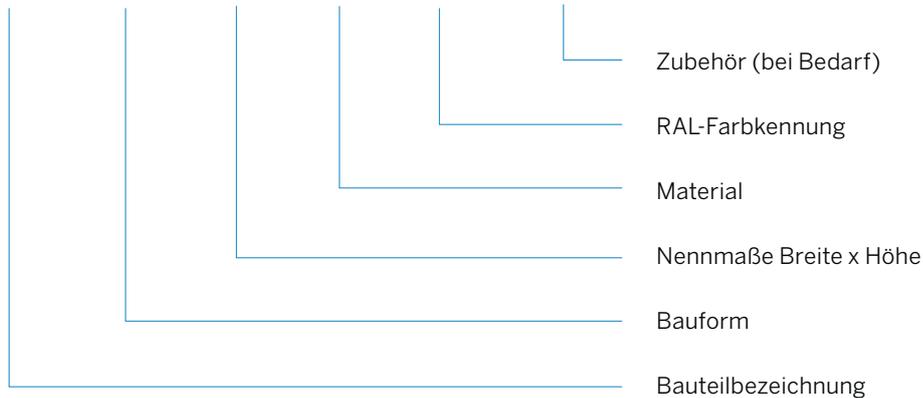
Das WSG/AK ist in die Schutzmaßnahme einzubeziehen.

Ein Fehlerstromschutzschalter (FI) ist vorzusehen.

Schutz gegen atmosphärische Überspannung ist zu sichern (allgem. Blitzschutzbestimmung) VDE und EVU Richtlinien sind einzuhalten Installation nur durch Elektro-Fachfirma.

TYPENSCHLÜSSEL

WSG/AK - EE - 900 x 1200 - Sv - RAL 9006 - ES - ER



AUSSCHREIBUNGSTEXT

Akustik-Wetterschutzgitter zum Schutz gegen Regen, zum Schutz gegen das Eindringen von groben Verunreinigungen sowie zur Reduzierung von Geräuschen in Ansaug- und Abluftöffnungen von lufttechnischen Anlagen, hergestellt aus einem stabilen Gehäuse mit waagrecht angeordneten, regenabweisenden und schallabsorbierenden Lamellen.

Material:

Bauform:

Farbgebung: RAL

Abmessungen:

(Angaben entsprechend vorgenannter Dokumentation nach Erfordernis auswählen)

Bei Bedarf

Schutzgitter gegen Vereisung geschützt durch einen elektrischen Einfrierschutz

Heizleistung: 11 W/m

Spannung: 230 V

Einbaurahmen ER, Maueranker

Hersteller

BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

BESTELLBEISPIEL

Akustik-Wetterschutzgitter als Einzel-Einsatzgitter, Größe 900 x 1200, Stahl verzinkt, Oberfläche farblich behandelt mit RAL 9006, mit Einfrierschutz und Einbaurahmen.

Bestellcode

WSG/AK-EE-900x1200-Sv-RAL 9006-ES-ER

Wetterschutzgitter für Schrägdach



Wetterschutzgitter für Schrägdach

ANWENDUNG

Wetterschutzgitter in Schrägdachausführung dienen äußerlich der optischen Abgrenzung und – in Kombination mit einer speziell ausgeführten konstruktiven Gestaltung – der Wasserableitung von Ansaug- oder Ausblasöffnungen lufttechnischer Anlagen in Dachzonen.

KONSTRUKTIVER AUFBAU

Ansaug- oder Ausblasgitter in Schrägdachausführung werden als konstruktive Sonderlösung für den jeweiligen Einsatzfall angeboten. Die sichtbare Gitterfläche und der Wasserauffangkasten bilden eine funktionelle Einheit. Der Wasserauffangkasten ist eine wasserdichte Baugruppe mit einem stabilen angeformten Auflagerahmen, welcher für die Befestigung an den Dachsparren geeignet ist. In diesem Auflagerahmen werden waagrecht angeordnete Lamellen eingebracht, die mit einem Schutzgitter unterlegt sind.

Der Anstellwinkel der Wetterschutzlamellen wird in Abhängigkeit der Dachneigung gewählt um geringe Druckverluste, ein niedriges Strömungsgeräusch und bestmöglichen Sichtschutz zu gewährleisten.

Als Voraussetzung für die Eindichtung am Dach sind seitlich am Auflagerahmen Wasserfalze und unten am Rahmen eine Weichbleischürze angebracht. Der Ausführungstyp richtet sich nach der Dachneigung (D_n) und den Platzverhältnissen im Dachraum.

Die Anbindung der Luftleitung an den Wasserauffangkasten kann individuell, entsprechend der örtlichen Platzverhältnisse, angepasst und ausgeführt werden. Für die Wasserableitung (Bauform A) ist ein Anschlußstutzen 1,5" mit Außengewinde vorgesehen. Im Bedarfsfall können die WSG/SD mit einem Einfrierschutz ausgerüstet werden.

Hinweis

Wetterschutzgitter für Schrägdach bieten keinen Schutz gegen eindringendes Wasser und sind deshalb immer mit einem sicheren Wasserauffang auszurüsten.



Wetterschutzgitter
für Schrägdach

Wetterschutzgitter für Schrägdach

WERKSTOFFE

Basiswerkstoff: Stahlblech verzinkt
andere Materialien auf Anfrage

Schweißnähte: konserviert mit hochwertiger
Kaltverzinkung

Frontbereich: lackiert nach Angabe
RAL 7015-Schiefergrau
RAL 8004-Kupferbraun
RAL 8012-Rotbraun
Sonderlackierung

Weichbleischürze: natur (Bleigräu)

oder farblich ähnlich RAL 7021-Schwarzgräu
RAL 8004-Kupferbraun
RAL 8012-Rotbraun
(keine Sonderfarben)

DACHNEIGUNG (A°)

Für die konstruktive Bearbeitung ist die genaue Angabe der Dachneigung erforderlich.

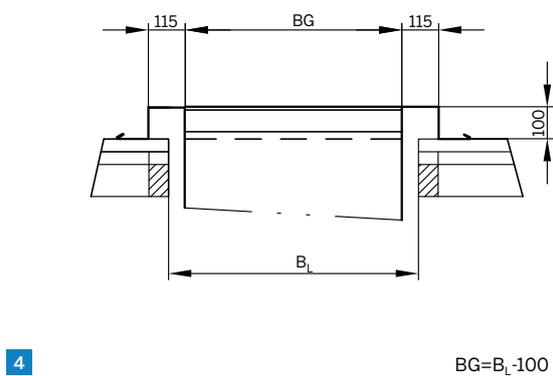
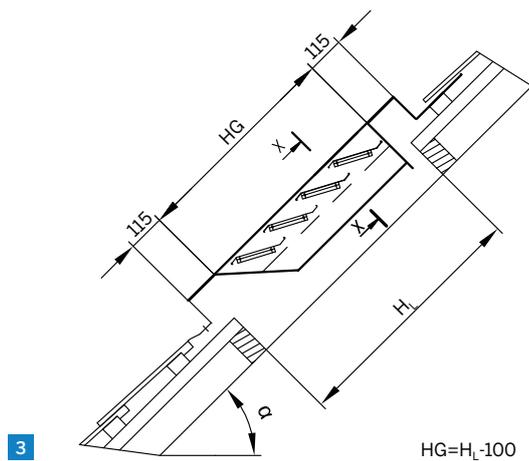
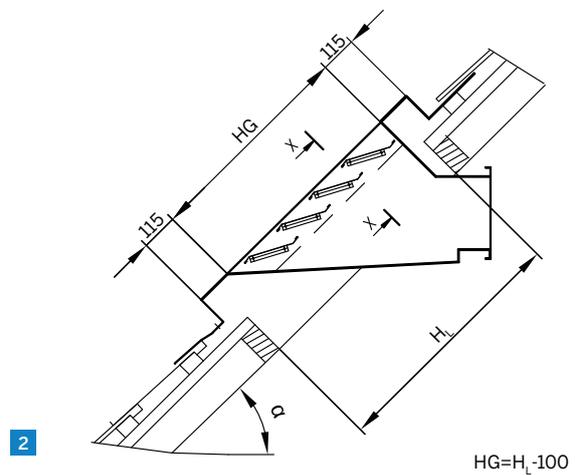
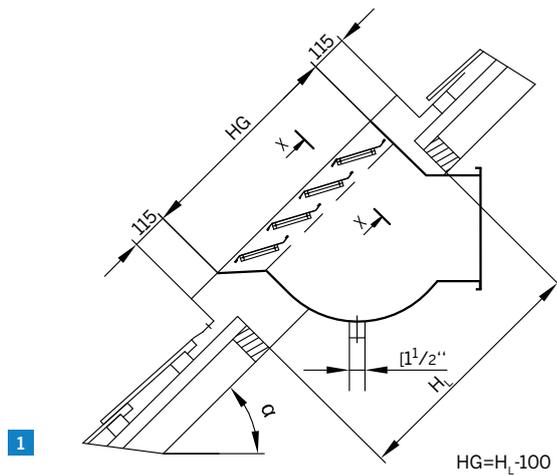
Definition

Die Dachneigung ist der Winkel zwischen Dach und horizontaler Linie des Hauses. Die Angabe erfolgt als Winkel in Grad (°).

BAUFORMEN UND BEZEICHNUNGEN

Bezeichnung	Bauform	Einbauhinweise
WSG / SD – A	A	Einsatz bei Dachneigungen < 40° erforderlich Wasserableitung über integrierten Wasserkasten im Gebäude
WSG / SD – B	B	Einsatz bei Dachneigungen > 40° möglich Wasserableitung durch Selbstaustauslauf über Dach Wasserkasten mit Regenwasserkante
WSG / SD – C	C	kein Schutz gegen eindringendes Wasser, Sekundärmaßnahmen sind eigenständig vorzunehmen

EINBAUMASSE



- 1 | Bauform A – mit Wasserkasten und Wasserablauf nach innen
- 2 | Bauform B – mit Wasserkasten und Wasserablauf nach außen
- 3 | Bauform C – ohne Wasserkasten
- 4 | Schnitt X-X

LEGENDE

- B_L = lichte Breite (Dachsparren)
- H_L = lichte Höhe (Abstand Wechsel)
- BG = BL-100 = lichte Breite des WSG/SD
- HG = HL-100 = lichte Höhe des WSG/SD
- a = Dachneigung in Grad

LIEFERBARE ABMESSUNGEN (UNGETEILT)

lichte Breite Gitter (BG) bis 2000 mm

lichte Höhe Gitter (HG) bis 4000 mm

Sonderanforderungen wie ungeteilte Breite mit mehrfach geteilten Wasserkästen werden in Abstimmung mit unserer Konstruktion auf Lieferbarkeit geprüft.

Wetterschutzgitter für Schrägdach

FREIE FLÄCHEN UND MASEN

Die Angaben zur freien Fläche beziehen sich auf eine Dachneigung von 46°- 55° und sind bei anderen Dachneigungen mit einem Korrekturfaktor zu multiplizieren.

Die Angaben zu den Massen sind Orientierungswerte inkl. eines idealisierten Wasserkastens und müssen in Abhängigkeit der Ausführung des Wasserkastens im Bedarfsfall konkretisiert werden.

Höhe HL [mm]	Angaben für Dn 46°-55°		Breite BL [mm]									
			600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
600	fr. Fläche ¹	m ²	0,14	0,17	0,20	0,22	0,25	0,28	0,31	0,34	0,36	0,39
	Volumenstrom ²	m ³ /h	1880	2265	2645	3020	3400	3775	4155	4530	4910	5285
	Masse Stahl ³	kg	51	54	58	61	65	69	72	76	79	83
	Masse Alu ³	kg	19	20	22	23	24	26	27	28	30	31
800	fr. Fläche ¹	m ²	0,17	0,21	0,24	0,28	0,31	0,35	0,38	0,42	0,45	0,49
	Volumenstrom ²	m ³ /h	2360	2830	3300	3775	4275	4720	5190	5660	6135	6600
	Masse Stahl ³	kg	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100
	Masse Alu ³	kg	24	26	27	29	30	32	33	34	36	37
1000	fr. Fläche ¹	m ²	0,21	0,25	0,29	0,34	0,38	0,42	0,46	0,50	0,55	0,59
	Volumenstrom ²	m ³ /h	2830	3400	3960	4530	5100	5660	6230	6800	7360	7930
	Masse Stahl ³	kg	79	84	88	92	97	101	105	110	114	118
	Masse Alu ³	kg	30	31	33	35	36	38	39	41	43	44
1200	fr. Fläche ¹	m ²	0,28	0,34	0,39	0,45	0,50	0,56	0,62	0,67	0,73	0,78
	Volumenstrom ²	m ³ /h	3775	4530	5285	6040	6800	7550	8300	9060	9820	10570
	Masse Stahl ³	kg	99	104	109	113	118	123	127	132	137	141
	Masse Alu ³	kg	37	39	41	43	44	46	48	50	51	53
1400	fr. Fläche ¹	m ²	0,31	0,38	0,44	0,50	0,57	0,63	0,69	0,76	0,82	0,88
	Volumenstrom ²	m ³ /h	4250	5100	5950	6800	7645	8500	9350	10200	11050	11900
	Masse Stahl ³	kg	118	123	128	133	138	143	148	153	158	163
	Masse Alu ³	kg	44	46	48	50	52	53	55	57	59	61

¹ Korrekturfaktoren für freie Flächen und Volumenströme beachten - mit und ohne Einfrierschutz

² Volumenstrom für Dn = 46°- 55°

³ Masse (Orientierungswert) bezogen auf Standardblechdicken bei Stahl- bzw. Aluminiumausführung (andere Materialien auf Anfrage)

Höhe HL [mm]	Angaben für Dn 46°-55°		Breite BL [mm]									
			600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
1600	fr. Fläche ¹	m ²	0,38	0,46	0,54	0,62	0,69	0,77	0,85	0,92	1,00	1,08
	Volumenstrom ²	m ³ /h	5200	6230	7270	8300	9350	10380	11420	12460	13500	14535
	Masse Stahl ³	kg	141	146	151	157	162	167	173	178	184	189
	Masse Alu ³	kg	53	55	57	59	61	63	65	67	69	71
1800	fr. Fläche ¹	m ²	0,42	0,50	0,59	0,67	0,76	0,84	0,92	1,01	1,09	1,17
	Volumenstrom ²	m ³ /h	5660	6800	7930	9060	10200	11330	12460	13600	14720	15860
	Masse Stahl ³	kg	162	167	173	179	185	190	196	202	208	213
	Masse Alu ³	kg	61	63	65	67	69	71	74	76	78	80
2000	fr. Fläche ¹	m ²	0,45	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,00	1,09	1,18	1,27
	Volumenstrom ²	m ³ /h	6135	7360	8590	9820	11040	12270	13500	14730	15950	17180
	Masse Stahl ³	kg	184	191	197	203	209	215	221	227	233	239
	Masse Alu ³	kg	69	71	74	76	78	81	83	85	87	90

¹ Korrekturfaktoren für freie Flächen und Volumenströme beachten - mit und ohne Einfrierschutz

² Volumenstrom für Dn = 46°- 55°

³ Masse (Orientierungswert) bezogen auf Standardblechdicken bei Stahl- bzw. Aluminiumausführung (andere Materialien auf Anfrage)

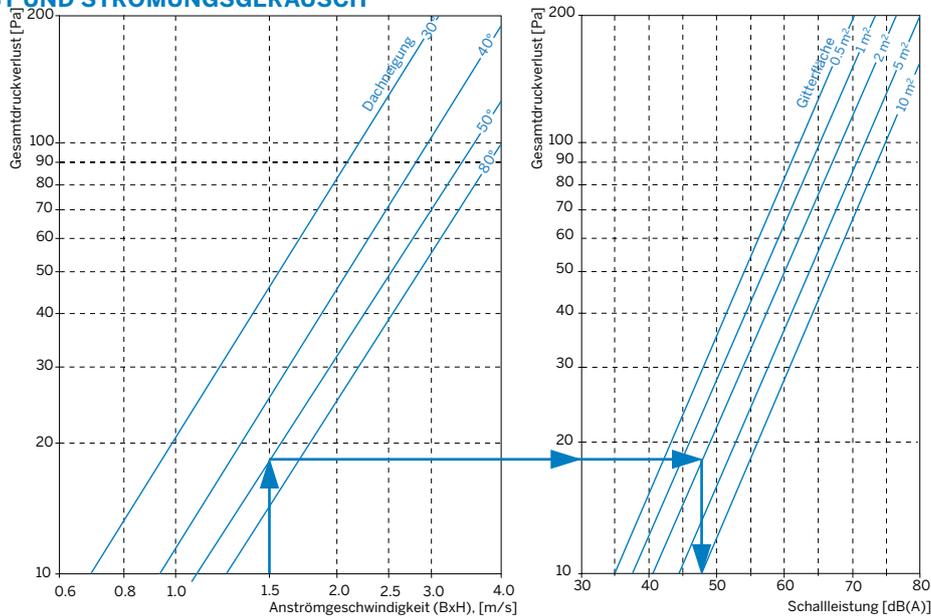
KORREKTURFAKTOREN FÜR FREIE FLÄCHEN UND VOLUMENSTROM

In Abhängigkeit von der Dachneigung sind die in o.g. Tabelle angegebenen freien Flächen und Volumenströme mit dem Korrekturfaktor zu multiplizieren.

Dachneigung (a)	< 30°	30°-35°	36°-45°	46°-55°	56°-65°	66°-75°	76°-80°
Korrekturfaktor (k) ohne ES	auf Anfrage	0,57	0,79	1	1,20	1,31	1,42
Korrekturfaktor (k) mit ES	auf Anfrage	0,48	0,67	0,85	1	1,11	1,21

Wetterschutzgitter für Schrägdach

DRUCKVERLUST UND STRÖMUNGSGERÄUSCH



AUSLEGUNGSBEISPIEL

BL = 1000 mm, HL = 2000 mm, Dachneigung 50°
 Volumenstrom 11000 m³/h
 Anströmfläche 2 m², Anströmgeschwindigkeit 1,5 m/s

Diagramm

1,5 m/s → Gesamtdruckverlust 18 Pa
 → Schallleistung 47 dB/A

Zur Dimensionierung steht das Auslegungsprogramm OUTWIN zur Verfügung.

WASSERABSCHIEDEGRAD

Schrägdach-Wetterschutzgitter scheiden Niederschläge nicht vollständig ab. Unter Beachtung der Dachneigung und der Möglichkeiten zur Wasserableitung ist die geeignete Bauform (siehe Tabelle Bauformen) zu wählen.

Beim Einsatz der Bauform A wird in der Basisausführung ein Wasserablauf mit 1,5"-Außengewindeanschluß vorgesehen. Je nach Standort ist die anfallende maximal mögliche Regenwassermenge zu berechnen. Im Bedarfsfall wird der Querschnitt des Ablaufs der Wassermenge angepasst.

Beim Einsatz der Bauform B ($\alpha > 40^\circ$) ist zur Ableitung des Wassers keine zusätzliche Entwässerung erforderlich.

ZUBEHÖR

Einfrierschutz (ES)

auf Anforderung kann ein elektrisch beheizter Einfrierschutz vorgesehen werden, um im Winter eine Vereisungsgefahr des freien Querschnitts am Ansauggitter zu unterbinden. (siehe Abschnitt ES)

Isolierung Wasserkasten (iso.)

zur Vermeidung von Schweißwasserbildung durch Taupunktunterschreitung kann der Wasserkasten bei Bedarf isoliert ausgeführt werden.

Revisionsdeckel (RD)

bei Bauform A wird generell eine Revisionsöffnung seitlich am Wasserkasten vorgesehen um Verunreinigungen am Wassereinlauf beseitigen zu können.

Anschluss Luftleitung

seitliche Anschlüsse für Lüftungskanal oder -rohr sind auf Anforderung möglich.

Weichbleischürze

alle WSG/SD erhalten am unteren Ende des Auflagerahmens eine Weichbleischürze (lose mitgeliefert) in Standardfarbe grau. (andere Farben siehe S.4)

EINFRIERSCHUTZ

Bei Temperaturen unter + 2°C und einer Luftfeuchte über 60% (z.B. Nebel) besteht die Gefahr, dass die Ansauglamellen und Schutzgitter im Ansaugfall vereisen können. Um den Betrieb der lufttechnischen Anlage sicher zu stellen, kann das Schutzgitter des WSG/SD elektrisch beheizt werden. Dazu werden besondere temperatur- und UV-beständige Heizbänder an der Gitterkonstruktion fixiert.

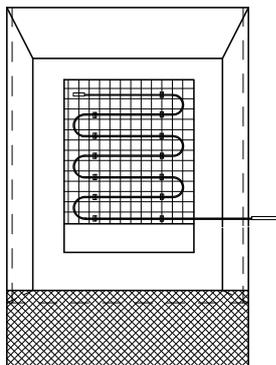
TECHNISCHE ANGABEN

Frostschutzband 65°

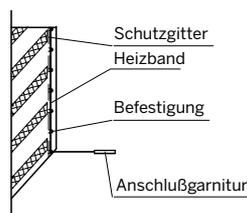
Nennspannung:	230 V
Heizleistung:	27 W/m
Installationsleistung:	ca. 270 W/m ²
Nenntemperatur:	65°
Schutzgeflecht geerdet:	Kupfer verzinkt
Außenmantel:	Polyolefin
Feuchtigkeitsdicht:	ja
Breite:	14 mm
Dicke:	6 mm
Biegeradius min.:	32 mm
erforderliche Vorsicherung Leistungsschalter:	16 A

AUSLEGUNG

Zur Dimensionierung steht das Auslegungsprogramm OUT-WIN zur Verfügung.



1



2

Für die vollautomatische Steuerung des Einfrierschutzes ist ein Eismelder oder eine andere Kombination aus Thermostat und Hygrostat vorzusehen.

Die Auswahl und Installation der Steuereinrichtung ist durch eine Elektro-Fachfirma auszuführen und ist nicht im Lieferumfang des Schrägdach-Wetterschutzgitters enthalten.

Anschlussgarnitur

Anschlussgarnitur zur Herstellung eines anschlussfertigen Heizbandes bestehend aus:

Heizbandanschlussstecker	
Heizbandabschlusskupplung	
Anschlussleitung:	2 m
Feuchtigkeitsdicht:	ja
CE-Zeichen:	ja

Anschlusshinweise

Das Heizbandschutzgeflecht muss an das Schutzleiterpotenzial angeschlossen werden

Das WSG/SD ist in die Schutzmaßnahme einzubeziehen

Ein Fehlerstromschutzschalter (FI) ist vorzusehen

Schutz gegen atmosphärische Überspannung ist zu sichern (allgem. Blitzschutzbestimmung)

VDE und EVU Richtlinien sind einzuhalten

Installation nur durch Elektro-Fachfirma

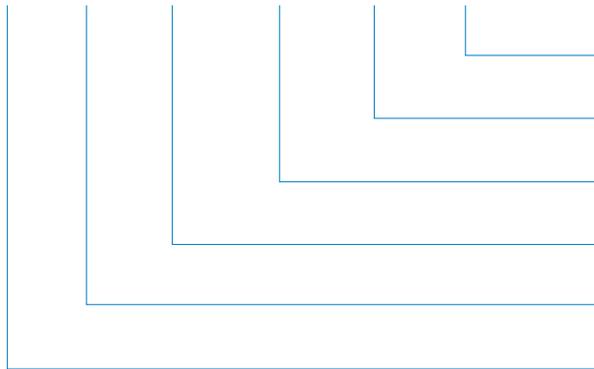
1 | Rückansicht

2 | Schnitt Seitenansicht

Wetterschutzgitter für Schrägdach

TYPENSCHLÜSSEL

WSG/SD - A - 1000 x 1500 - 35° - RAL 8004 - ES - iso - RD



- Zubehör (bei Bedarf)
- RAL-Farbkennung
- Dachneigung
- Nennmaße Breite x Höhe
- Bauform
- Bauteilbezeichnung

AUSSCHREIBUNGSTEXT

Wetterschutzgitter für Schrägdach in Bauform A (oder B) bestehend aus einem umlaufenden Auflagerahmen mit waagrecht angeordneten Lamellen und hinterlegtem Schutzgitter sowie einem integrierten Wasserauffangkasten zur Erfassung und Ableitung von Regenwasser. Auflagerahmen so gestaltet, dass damit eine Befestigung der gesamten Baugruppe am Dachsparren möglich ist. Beidseitig vertikal ist ein Wasserfalz angebracht und am unteren Ende des Auflagerahmens ist die Befestigung einer Weichbleischürze vorgesehen.

Zusatzanforderungen

Isolierter Kasten, Revisionsdeckel, Einfrierschutz, Farbgebung im Frontbereich sind im Bedarfsfall nach technischer Dokumentation zu ergänzen bzw. nach Erfordernis zu formulieren.

Die individuellen Einzelheiten zum Dach sind dem Lieferanten zur konstruktiven Bearbeitung des WSG/SD durch den Besteller zu übergeben. Vor Fertigungsbeginn ist eine Freigabe der Konstruktionsdetails durch den Besteller erforderlich.

Hersteller

BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

BESTELLBEISPIEL

Wetterschutzgitter für Schrägdach in Bauform A (oder B)

Nenngröße 1000 x 1500, Dachneigung 35°, Frontseite lackiert RAL 8004, mit Einfrierschutz, Wasserkasten isoliert und mit Revisionsdeckel

Bestellcode

WSG/SD-A-1000x1500-35-RAL 8004-ES-iso-RD

Lüftungstürme und Stahlschornsteine



In runder Ausführung (freistehend)

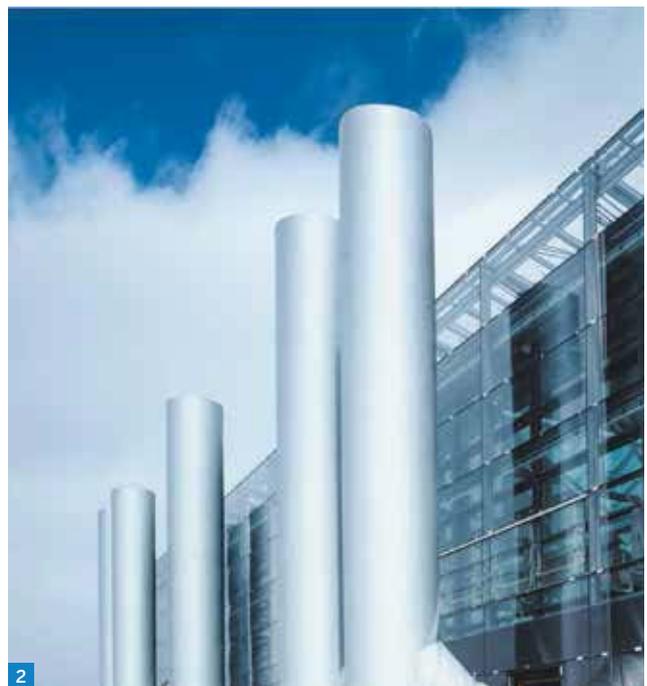
PRODUKTBESCHREIBUNG

Lüftungstürme dienen der Ansaugung von Außenluft oder der Abführung von Fortluft. Die Aufstellung geschieht häufig an exponierter Stelle im Freigelände neben einem Gebäude, in Innenhöfen aber auch gut sichtbar auf Flachdächern. Als Teil des Gebäudekonzepts sind sie auch ein Teil moderner Architektur und sollten hohen ästhetischen Ansprüchen gerecht werden. Lüftungstürme der BerlinerLuft, sind in Bezug auf Design und Ausführung auf diese Bedürfnisse abgestimmt. Die Vielzahl der Ausführungsvarianten ermög-

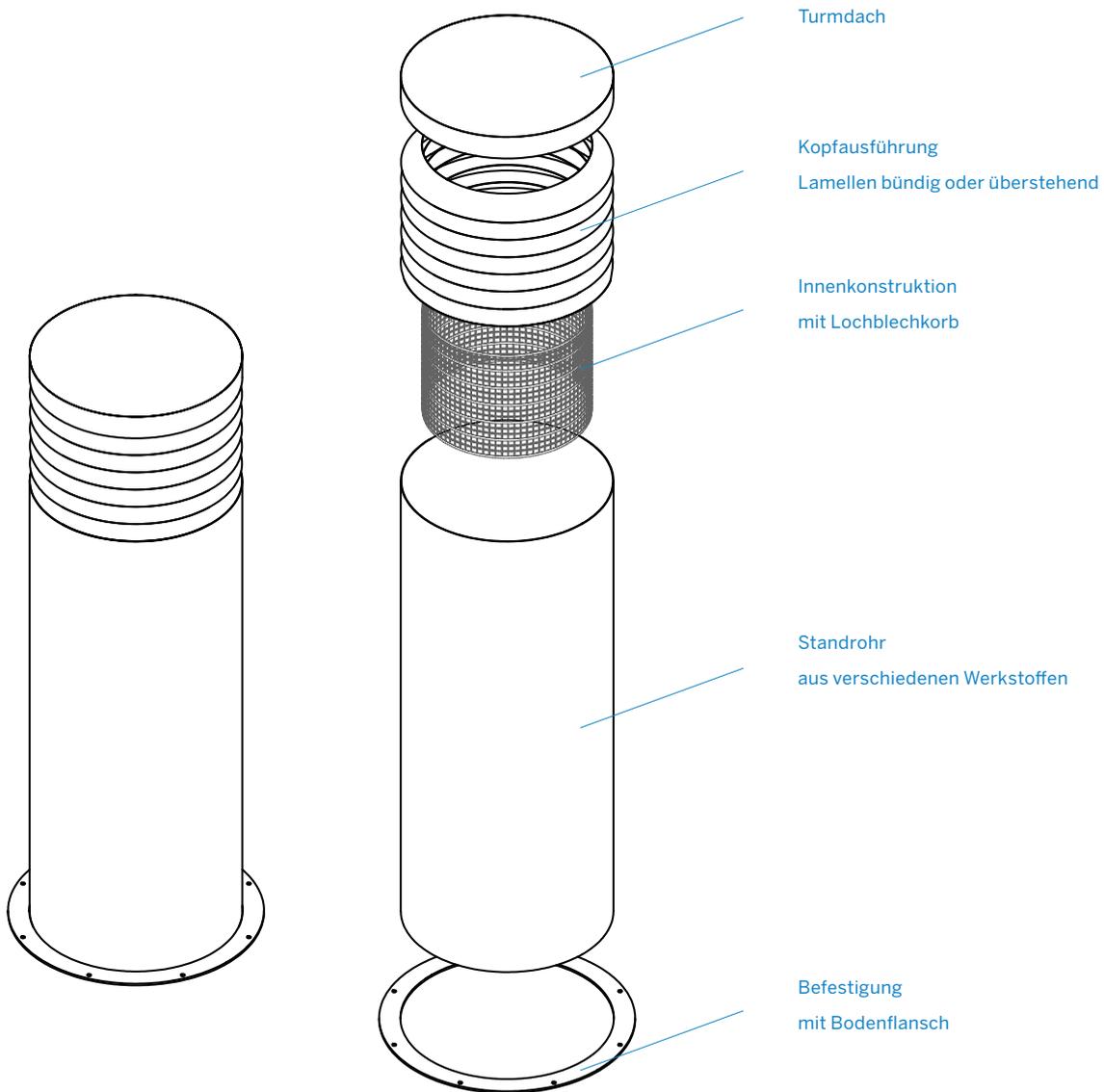
licht eine perfekte Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten.

Rauchgasschornsteine führen die beim kontrollierten Verbrennungsprozess entstehenden Rauchgase ab (z.B. in Blockheizkraftwerken). Auch bei Rauchgasschornsteinen sind Funktionalität und Ästhetik in Einklang zu bringen. Dies geschieht durch makellose Qualität und Oberflächengüte.

- 1 | Lüftungstürme BMW Technik- und Innovationszentrum, München
- 2 | Flughafen München, Terminal 2, Abluft- und Entrauchungskamine



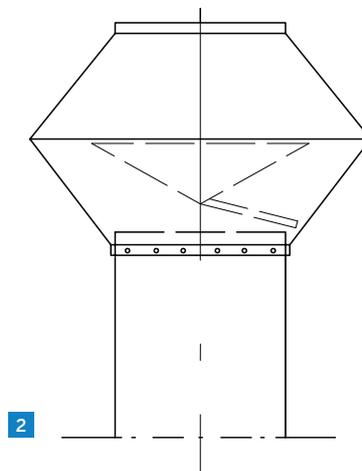
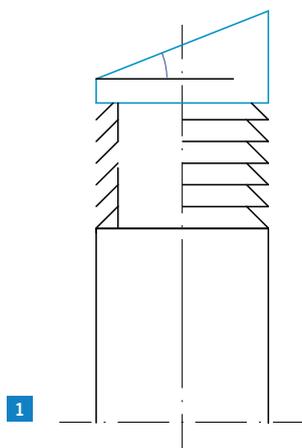
AUFBAU UND KONSTRUKTION AM BEISPIEL LAMELLENTURM



In runder Ausführung (freistehend)

DACHAUSFÜHRUNGEN

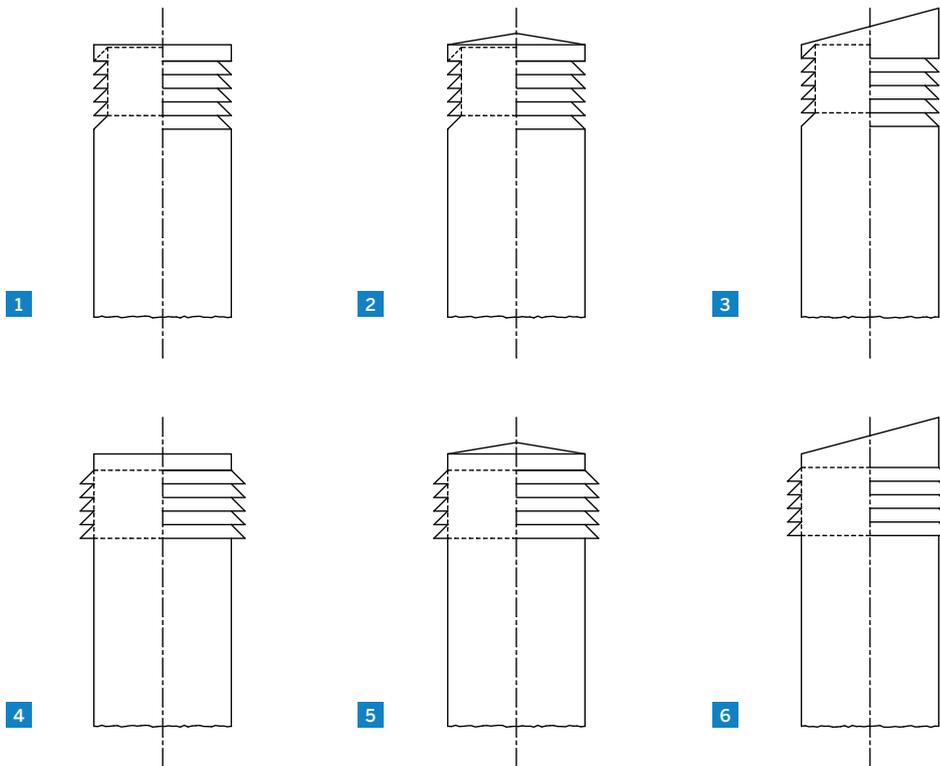
Zum Schutz vor Kleintieren und groben Verunreinigungen wird im oberen Abschluss grundsätzlich ein Maschendrahtgitter eingesetzt. Ein oberer Kopfflansch stabilisiert den Abschluss und dient gleichzeitig zum Einschrauben der Montageösen.



- 1 | Lamellenturm, Schrägdach
- 2 | Turm mit Deflektorkopf
- 3 | Lamellenturm, gerades Dach
- 4 | Turm mit Bogen



DACHFORMEN



- 1 | Sydney
- 2 | Peking
- 3 | Paris
- 4 | Moskau
- 5 | Venedig
- 6 | Kapstadt

WEITERE TURMVARIANTEN

Türme für senkrechte Luftführung ohne Lamellen (schräger oder gerader Schnitt)

Bei dieser Turmart entfällt die Deckplatte des Dachs. Dies ermöglicht senkrecht Ausblasen, wodurch geruchsbelastete Luft nach oben fortgeführt wird. Durch Verjüngung des Standrohres am oberen Ende kann die Wurfweite vergrößert werden.

Türme mit Sichtlamellen

Türme mit senkrechter Luftführung können durch Sichtlamellen (Lamellen ohne lufttechnische Funktion) an das Erscheinungsbild von Zulufttürmen mit Lamellen angepasst werden.

Kombinationsturm

Zu- und Fortluftturm können kombiniert werden: Ein Innenrohr, das mit einem Deflektorkopf ausgestattet sein kann, führt die Fortluft senkrecht nach oben während ein größeres äußeres Standrohr mit Lamellen ausgestattet ist und für die Frischluftansaugung bestimmt ist.

Ausblastürme mit integriertem Schalldämpfer

Hierbei wird das Standrohr mit einer Mineralwollepackung unter Lochblech und – falls schalltechnisch erforderlich – mit einem absorbierenden Innenkern ausgestattet. Diese Lösung bietet sich an, wenn aus Platznot der erforderliche Schalldämpfer nicht im Gebäude platziert werden kann.

In runder Ausführung (freistehend)

LAMELLENKOPF

Der Lamellenkopf besteht aus einem gerundeten Lochblech mit Stegen, an denen die umlaufenden Lamellen angeschweißt sind. Lamellenform, -abstände und -winkel sind so aufeinander abgestimmt, dass ein Eindringen von Regenwasser weitestgehend verhindert wird.

Die Lamellen können mit dem Standrohr fluchtend (innenliegende Lamellen) oder überstehend (außenliegende Lamellen) ausgeführt werden.

Die Lamellenanzahl richtet sich nach dem zulässigen Druckverlust und den akustischen Anforderungen (maximale Strömungsgeschwindigkeit). Die Luftgeschwindigkeit an den Lamellen sollte die 2,5 m/s nicht überschreiten.

Für Standrohrdurchmesser < 500 mm empfiehlt sich aus strömungstechnischen und akustischen Gründen der Einsatz von außenliegenden Lamellen.

STANDROHR

Der Durchmesser des Standrohres richtet sich nach dem Volumenstrom, dem Druckverlust und den Schallschutzanforderungen. Die Auslegung wird im Zusammenhang mit der Lamellenanzahl vorgenommen (s.o.). Die mittlere Strömungsgeschwindigkeit im Rohr sollte maximal 5,5 m/s betragen.

Grundlage für die statische Auslegung ist DIN 4133. Das Standrohr wird als statisch tragendes Rohr ausgeführt. Die Mindestwanddicke beträgt 1,5 mm. Längsschweißnähte werden ausschließlich maschinengeschweißt und nach dem Plasma-Stichlochverfahren hergestellt. Querschweißnähte werden manuell mittels WIG- oder MAG-Verfahren von geprüftem Fachpersonal geschweißt. Der Herstellerbetrieb verfügt über den „Großen Schweißereignungsnachweis nach DIN 18800-7 und DIN EN 1090-2“.

Zusatzausstattung (optional)

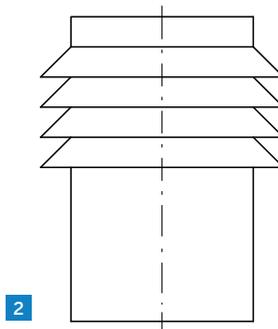
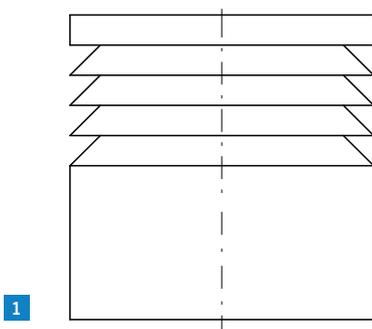
wärmegeämmte Ausführung

Entwässerung mit Ablaufkonus oder Doppeltreppenabscheider

Außenluftfilter

integrierter Schalldämpfer

Hochtemperaturlausführung



1 | Lamellen innen liegend

2 | Lamellen außen liegend

FUSSTEIL UND BEFESTIGUNG

Lüftungstürme bzw. Stahlschornsteine werden im Allgemeinen auf einem Betonfundament oder Betonsockel montiert.

Möglichkeit 1

Befestigung mittels zugelassener Schwerlastdübel

Zur Aufstellung wird der Lüftungsturm auf Bodenflansch oder -platte, passend zum Rohrteil, mit zugelassenen Schwerlastdübeln direkt auf dem bauseitigen Fundament montiert. Bodenunebenheiten werden mit Futterblechen ausgeglichen und bei Bedarf bauseitig mit schwundfreiem Beton vergossen.

Möglichkeit 2

Befestigung mit Ankerkorb

Die Verankerung des Turms erfolgt durch bauseits einbetonierten Ankerkorb. Der Ankerkorb ist entsprechend den statischen Erfordernissen dimensioniert und vorgefertigt. Der Fußpunkt des Turms wird dann über die, aus dem Fundament herausragenden Ankerstangen mittels Justiermuttern ausgerichtet und verschraubt. Der durch die Justiermuttern entstehende Zwischenraum wird bauseits mit schwundfreiem Beton vergossen.

Der Ankerkorb wird vorab geliefert, bauseits vom Betonbauer eingeflochten und einbetoniert. Die Aushärtezeit des Betons ist vor der Montage des Turms zu berücksichtigen.



Zu- und Ablufttürme
mit Dachdurchführung

In runder Ausführung (freistehend)

ENTWÄSSERUNGSSYSTEME

Eindringendes Regenwasser wird durch einen Bodenablauf abgeführt. Auch der Einbau eines Wasserabscheiders (Doppeltreppenabscheider) ist möglich.

Die Entwässerung der Schornsteine kann in drei Varianten erfolgen:

Doppeltreppenabscheider mit beidseitigem Ablaufrohr

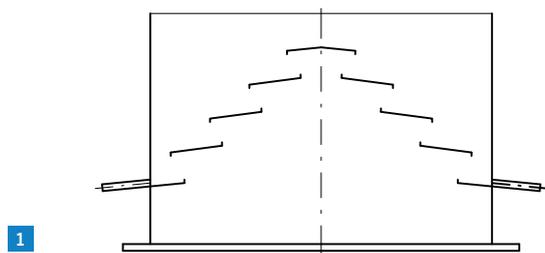
Ablaufkonus mit Ablaufrohr

Ablaufboden (unter 3° Schräge eingeschweißt) mit Ablaufrohr

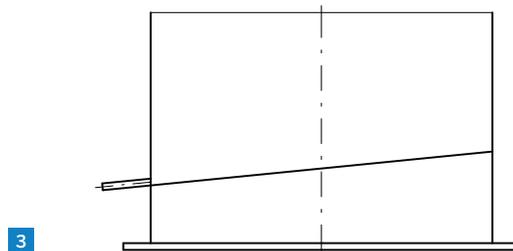
BEI SENKRECHTEM ANSCHLUSS VON UNTEN

Als eine weitere Variante können auf Kundenwunsch auch die Kaskaden mit dem Ablaufkonus kombiniert werden. Der Ablaufkonus kann bei Lamellentürmen zusätzlich als Kondensatsperre eingesetzt werden.

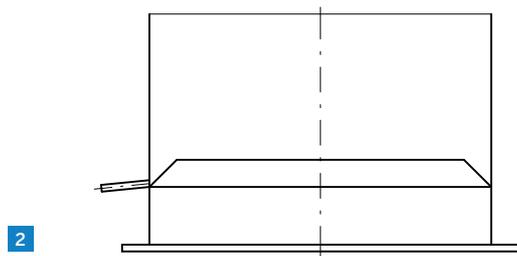
BEI WAAGERECHEM ANSCHLUSS



1



3



2

- 1 | Kaskaden bzw. Doppeltreppenabscheider
- 2 | Ablaufkonus
- 3 | Ablaufboden

WERKSTOFFE UND MATERIALIEN

Werkstoffe/Material	Oberflächen(behandlung)
Schwarzblech S235 JR	außen nasslackiert nach DIN ISO 12944 in RAL Farbton
	außen nasslackiert nach DIN ISO 12944 in RAL Farbton, innen grundiert
	beidseitig nasslackiert nach DIN ISO 12944 in RAL Farbton
	mit Lackierungsaufbau nach Kundenvorgabe
Verzinktes Stahlblech/Stahl verzinkt	Schweißnähte rostschutzbehandelt
	außen nasslackiert nach DIN ISO 12944 in RAL Farbton, innen Schweißnähte korrosionsschutzbehandelt
Edelstahl 1.4301 (V 2 A)	vollflächig matt gebeizt und passiviert, Oberfläche metallisch matt III C
	längsgebürstet, Schweißnähte überbürstet
	quergebürstet, mit steigendem Rundschliff, Schweißnähte überbürstet
	Glänzend/poliert III D
	glasperlengestrahlt
Edelstahl 1.4571 (V 4 A) gebeizt Edelstahl 1.4404 (V4A) gebürstet Edelstahl 1.4301 (V2A)	vollflächig matt gebeizt und passiviert, Oberfläche metallisch matt III C
	längsgebürstet (bei gebürsteter Oberfläche wird aus optischen Gründen 1.4404 statt 1.4571 verarbeitet), Schweißnähte überbürstet
	quergebürstet, mit steigendem Rundschliff, Schweißnähte überbürstet
	Glänzend/poliert III D
	glasperlengestrahlt

Andere Werkstoffe und Oberflächen auf Anfrage

VORSCHRIFTEN UND NORMEN VDI 3803

Bauliche und technische Anforderungen an zentrale Raumlufttechnische Anlagen

DIN EN 13779 Lüftung in Nichtwohngebäuden

In runder Ausführung (freistehend)

RAUCHGASSCHORNSTEINE AUFBAU UND KONSTRUKTION

Rauchgasschornsteine werden in Übereinstimmung mit der Bauregelliste A des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) hergestellt. Mit dem Ü-Kennzeichen ist sichergestellt, dass die Normen und Bestimmungen eingehalten und die Standsicherheit dauerhaft gewährleistet werden.

Die BerlinerLuft. Rauchgasschornsteine sind als Rohr- in Rohr-System ausgeführt und bestehen aus Trag- und Rauchrohr. Die Längenausdehnung wird durch Rollenführung gewährleistet.

In Abhängigkeit von Temperatur und Fördermedium werden widerstandsfähige Edelstahllegierungen entsprechend den Forderungen der DIN EN 4133 (Seite 10, Tab. 6) eingesetzt.

Auf Wunsch ist der Schornstein mit Verblendkopf und in wärmegeämmter Ausführung lieferbar.

TRANSPORT UND AUFSTELLUNG

Transport, Montage und Aufstellung von BerlinerLuft. Lüftungstürmen erfolgt über erfahrene Fachfirmen anhand Montageanleitung und eigens geschultes Personal.

ZUSTANDSÜBERWACHUNG NACH DIN 4133

Die Zustandsüberwachung erfolgt ausschließlich durch geprüfetes Fachpersonal.

„Schornsteine müssen regelmäßig, mindestens im Abstand von zwei Jahren, durch einen Sachkundigen überprüft werden. Für Schwingungsdämpfer und Steigschutzeinrichtungen sind gegebenenfalls hierfür vorgeschriebene kürzere Zeitabstände für Inspektion und Wartung zu beachten.

Bei sehr starker chemischer Beanspruchung und bei Überdimensionierung als Maßnahme gegen Korrosion ist die Überprüfung in kürzeren Abständen durchzuführen. Auch der begehbare Innenraum zwischen Trag- und Innenrohr muss in die Prüfung einbezogen werden. Über die Inspektion ist ein Protokoll anzufertigen.“ DIN 4133 § 11

ZUBEHÖR

seitliche Anschlussstutzen mit Versteifungen nach statischer Erfordernis

Revisionstür mit Versteifungen nach statischer Erfordernis

Regenkragen angeschweißt oder Halbschalen klemmbar

Dachdurchführung

Innenrohr(e)

Ankerkorb

Hülsrohr für Ankerkorb (verlorene Schalung)

Wandkonsole

Klemmflansch

Vogelschutzgitter (fest oder demontierbar)

Steigleiter mit Steigschutzeinrichtung nach DIN EN 353-1

Blitzschutzwinkel

Transportkonsolen

Bodenplatte eckig

Kopfflansch

Kaskaden- oder Doppeltreppenabscheider

Regen- und Kondensatablaufboden

Ablaufkonus

Beschleunigerdüse

VORSCHRIFTEN UND NORMEN

DIN V 4133

Freistehende Stahlschornsteine

IVS Richtlinien des Industrieverbands Stahlschornsteine e.V.

CE Kennzeichnung

DIN EN 1090-2 –

Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken

DIN EN 13084-7 –

Freistehende Schornsteine – Produktfestlegungen

DIN 18800 Teil 7 –

Großer Eignungsnachweis zum Schweißen mit Erweiterung auf DIN 4133 (Stahlschornsteine und nichtrostende Stähle)

DIN EN ISO 12944: Lackierung und Lackaufbau

DIN 1055-4:

Einwirkungen auf Tragwerke – Windlasten

Qualitätsmanagement: zertifiziert nach ISO 9001 : 2000

IMPRESSUM

Broschüre Luftführung - Gesamtprogramm BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

Stand Februar 2015 (2. Auflage/06.2015)

© BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

Preise entnehmen Sie der jeweils aktuellen Preisliste der
BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

Die Angaben über Lieferumfang, Aussehen, Leistung und Abmessungen
entsprechen den zur Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.

Technische Änderungen behalten wir uns vor.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen,
die im Internet unter www.berlinerluft.de zu finden sind.

BerlinerLuft. Technik GmbH

Herzbergstrasse 87– 99

10365 Berlin

Telefon +49 (0)30 55 26 0

Telefax +49 (0)30 55 26 22 11

www.berlinerluft.de

Fertigungs- und Vertriebsstandorte

KOMPONENTEN UND SYSTEME

1. BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH | Niederlassung Nord
Am Funkturm 16
29525 Uelzen
Telefon +49 581 170 88
Telefax +49 581 172 07
E-mail blksnord@berlinerluft.de

2. BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH | Niederlassung Ost
Herzbergstraße 87 – 99
10365 Berlin
Telefon +49 30 55 26 31 57
Telefax +49 30 55 26 23 07
E-mail blksost@berlinerluft.de

3. BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH | Niederlassung West
Waltherstraße 49 – 51, Halle 70
51069 Köln
Telefon +49 221 96 49 59 0
Telefax +49 0221 96 49 59 10
E-mail blkswest@berlinerluft.de

4. BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH | Niederlassung Mitte
Bergener Ring 11 – 13
01458 Ottendorf-Okrilla
Telefon +49 352 05 510 0
Telefax +49 352 05 510 70
E-mail blksmitte@berlinerluft.de

5. BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH | Niederlassung Süd
Steinkirchen 7
84419 Obertaufkirchen
Telefon +49 80 82 890
Telefax +49 80 82 58 32
E-mail blkssued@berlinerluft.de

LUFT- UND KLIMATECHNIK

6. BerlinerLuft. Ventilatoren und Prozesslufttechnik GmbH
Herzbergstraße 87 – 99
10365 Berlin
Telefon +49 30 55 26 23 59
Telefax +49 30 55 26 22 43
E-mail infoblyp@berlinerluft.de

7. BerlinerLuft. Klimatechnik GmbH
In der Kolling
66450 Bexbach
Telefon +49 68 26 52 07 0
Telefax +49 68 26 52 07 10
E-mail infoblkt@berlinerluft.de

AUSLAND

8. BerlinerLuft. Technik GmbH, Austria
Alte Landstraße 15
6130 Schwaz
Österreich
Telefon +43 52 42 67 67 60
Telefax +43 52 42 67 67 67
E-mail info@berlinerluft.at

9. BerlinerLuft. do Brasil Ltda.
Rua Visconde de Sao Leopoldo, 402
93025- 400 Sao Leopoldo
Brasilien
Telefon +55 51 35 79 85 56
Telefax +55 51 35 79 85 85
E-mail berlinerluft@berlinerluft.com.br
www.berlinerluft.com.br

10. BerlinerLuft. de México
Calle C No. 2a
Parque Industrial Puebla 2000
72226 Puebla, Pue.
Mexiko
Telefon +52 222 282 88 43
Telefax +52 222 282 98 79
E-mail mexico@berlinerluft.com
www.berlinerluft.com.mx

11. BerlinerLuft. Technik Sp. z o.o.
ul. Chocimska 13
78 – 200 Białogard
Polen
Telefon +48 94 311 24 62
Telefax +48 94 311 36 67
E-mail bialogard@berlinerluft.pl
www.berlinerluft.pl

12. BerlinerLuft. Technik Sp. z o.o.
Betriebsstätte Nord
ul. Lniana 13
75 – 213 Koszalin
Polen
Telefon +48 94 347 05 50
Telefax +48 94 343 51 92
E-mail biuro@berlinerluft.pl
www.berlinerluft.pl

13. BerlinerLuft. Technik Sp. z o.o.
Betriebsstätte Süd
ul. Gościejowicka 4
49 – 100 Niemodlin
Polen
Telefon +48 77 402 36 00
Telefax +48 77 402 36 09
E-mail niemodlin@berlinerluft.pl

14. BerlinerLuft. Tehnika d.o.o. Croatia
Gornjostupnička 126
HR – 10255 Gornji Stupnik
Kroatien
Telefon +38 51 65 89 244
Telefax +38 51 65 89 243
E-mail info@berlinerluft.hr
www.berlinerluft.hr

VERTRIEBSBÜROS

Hotline 0800 100 88 40

BerlinerLuft. IM INTERNET

www.berlinerluft.de

BerlinerLuft. Komponenten und Systemtechnik GmbH

Herzbergstraße 87 – 99
10365 Berlin

Telefon +49 (0)30 55 26 0

Telefax +49 (0)30 55 26 22 11

E-Mail blksost@berlinerluft.de

www.berlinerluft.de