BerlinerLuft.

# Produktkatalog

Klima-, Lüftungs- und Prozesslufttechnik



www.berlinerluft.de

# Produktkatalog

Klima-, Lüftungs- und Prozesslufttechnik



# Inhaltsverzeichnis


04 UNTERNEHMEN: DATEN & FAKTEN
06 BRANCHEN & ANWENDUNGEN
08 PRODUKTBEREICHE
12 EINBLICKE MITARBEITER & STANDORTE
14 DIGITALE SYSTEME
16 QUALITÄTSMANAGEMENT
18 PROJEKTBEISPIELE & REFERENZEN

500 GLOSSAR/INDEX
502 ALLGEMEINE GESCHÄFTSBEDINGUNGEN
506 STANDORTE
508 IMPRESSUM


## Ventilatoren


20 LUFTFÖRDERUNG

22 Radialventilatoren
24 Material
25 Fördermedien und Antriebsarten
26 Konstruktion
27 Leistung
29 Hochdruck- und Mittelhochdruckventilatoren
31 Niederdruckventilatoren
32 Transportventilatoren
33 Freilaufende Ventilatoren
34 Einsatzgebiete


## Lüftungskomponenten


36 LUFTFÜHRUNG

38 Luftführung eckig
39 Kanalbauteile gefalzt, Stahl verzinkt
39 Kanalbauteile gefalzt, Edelstahl
40 Kanalbauteile gefalzt, Aluminium
40 Kanalbauteile gefalzt, isoliert
41 Kanalbauteile gefalzt, Industrieausführung
42 Kanalbauteile geschweißt
71 Elastische Stutzen
80 Luftführung rund
83 Außenluft- und Fortlufttechnik eckig
87 Dachlüftungsaufsatz
96 Lamellenhaube
100 Deflektorhaube
107 Dachhaube
108 Horizontaler Regenabscheider DHE-HRA
115 Außenlufthaube
120 Wetterhaube
123 Ansaug- und Ausblasbogen
128 Sonderbauwerke
133 Dachdurchführung und Dachsockel
141 Wetterschutzgitter
145 Wetterschutzgitter Kombinationen
149 Form-Wetterschutzgitter
153 Akustik-Wetterschutzgitter
162 Wetterschutzgitter für Schrägdach
172 Lüftungstürme und Stahlschornsteine

**196 LUFTVERTEILUNG**

198 Kanaleinbaugitter
207 Rohreinbaugitter
219 Dralldurchlässe DRA 1
224 Dralldurchlässe DRA 2
232 Dralldurchlässe DRA 3
246 Dralldurchlässe DRA 4
256 Lüftungsventile
264 Lüftungsventile Low Noise

**276 LUFTREGULIERUNG**

278 Jalousieklappen
290 Überdruckklappen
294 Jalousieklappen Industrieausführung

**300 BRANDSCHUTZSYSTEME**

302 Entrauchungsleitung XDuct®
310 XDuct® Zubehör

## Klimatechnik

**312 LUFTKONDITIONIERUNG**

314 Baureihe HygCond
332 EcoCond I EcoCond+
361 DataCond® Präzisionsklimageräte
367 DataCond® ETOS
372 DataCond® DEEX
376 DataCond® COWA
380 DataCond® COMPACT
383 Kompaktlüftungsgeräte

## Schalldämmsysteme

393 Kulissenschalldämpfer
408 Rohrschalldämpfer starr
413 Rohrschalldämpfer flexibel
414 Industrieschallschutz
414 Kulissenschalldämpfer, Industrieausführung
418 Industriekulissen
426 Rohrschalldämpfer Industrieausführung
429 Paneele und Sandwichwände
430 Schallschutzkapseln
432 Schallschutzwände
433 Sonderkonstruktionen & Projektbeispiele

## Prozesslufttechnik

438 Übersicht
440 Service
443 Kanalbauteile geschweißt
446 Rohrleitungen und Bauteile geschweißt
496 Korrosionsschutz und Beschichtung



Die BerlinerLuft. Technik GmbH
Ihr Kompetenzpartner für anspruchsvolle Systemlösungen
in der Lüftungs-, Klima- und Prozesslufttechnik.

# Energieeffizient.
# Leistungsstark.
# Kompetent.

**VOM PRODUKT ZUM SYSTEM.**

Als führender Hersteller mit weltweit 12 Standorten und einem umfangreichen Produktspektrum steht die BerlinerLuft. Technik GmbH für Kompetenz in der Lüftungs-, Klima- und Prozesslufttechnik. Hochwertige Produkte, ausgereifte Technik, kapazitätsstarke Fertigungsstätten, qualifizierte Mitarbeiter und langjährige Erfahrung machen die BerlinerLuft. zu einem zuverlässigen Partner für die technische Gebäudeausrüstung und für die Industrie.

Kompetent entwickeln wir individuelle Konzepte, in denen sich einzelne Produkte, Komponenten und Geräte zu maßgeschneiderten Systemen verbinden.

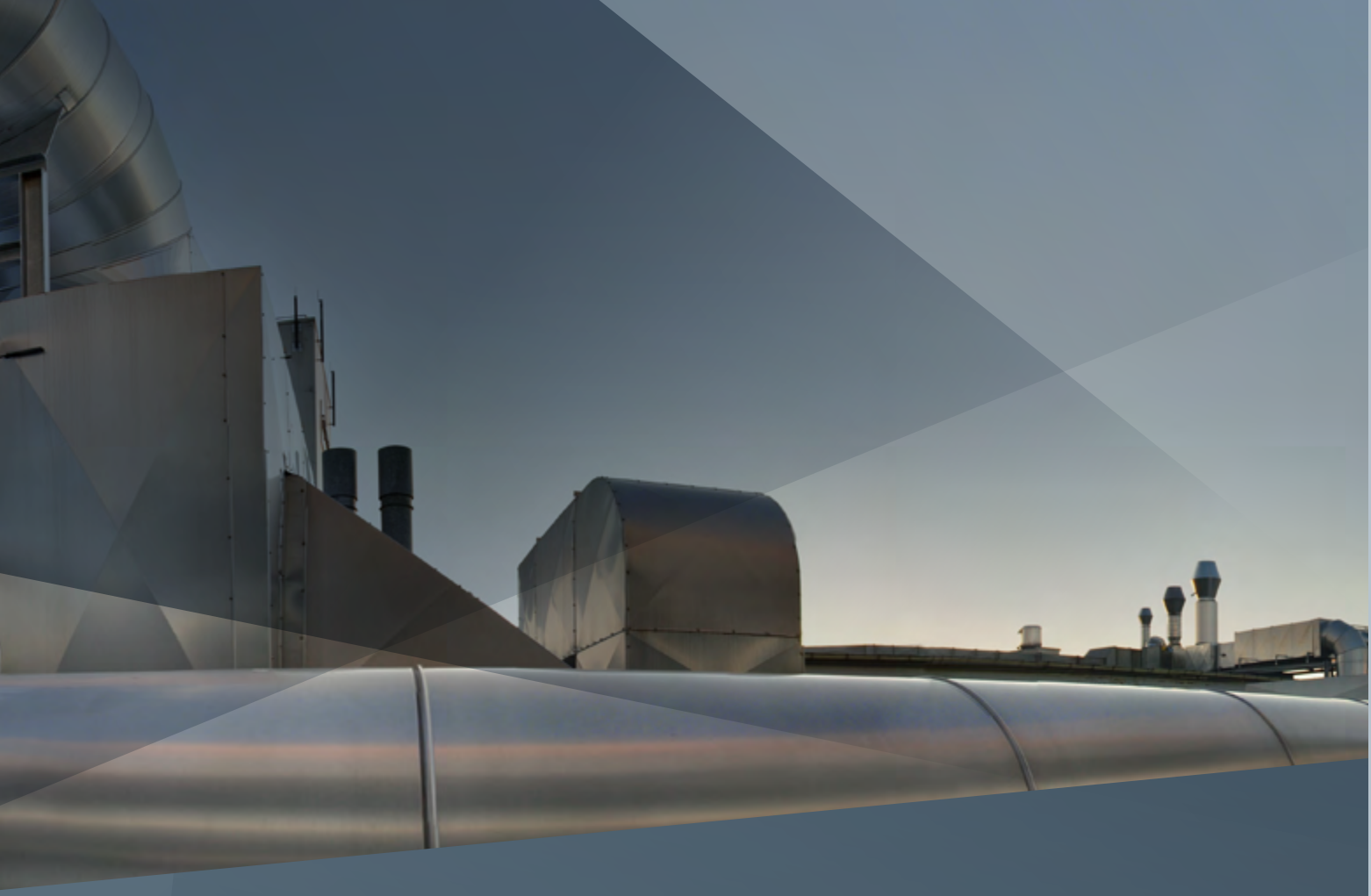
**VOM SYSTEM ZUM LEISTUNGSTRÄGER.**

Leistungsstarke Industrieventilatoren entwickelt die BerlinerLuft. Technik GmbH in ihrem CompetenceCenter Ventilatoren. Jahrzehntelange Erfahrung in Konstruktion und Bau, qualifizierte Konstrukteure und Techniker sowie eine leistungsfähige Fertigung sind der Garant für robuste und effiziente Hochleistungsventilatoren mit höchsten Ansprüchen an Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.

Das CompetenceCenter Klimatechnik in Bexbach entwickelt und fertigt raumlufttechnische Zentrallüftungsgeräte für TGA, Industrie und Rechenzentren. Das Produktportfolio beinhaltet Hygiene, Kompakt- und Monoblockgeräte mit integrierter Kälte- und MSR-Technik, als auch hocheffiziente multifunktionale Wärmerückgewinnungssysteme. Optimal aufeinander abgestimmte Module ermöglichen projektspezifische Lösungen für eine nachhaltige Klimatechnik mit höchsten Ansprüchen.

In der Herstellung von Lüftungskomponenten bieten wir mehr als am Markt üblich: Dank unserer automatisierten Fertigungstechnologie und einer effizienten Produktionssteuerung zwischen sieben kapazitätsstarken Produktionsstandorten in Deutschland und Polen können wir schnell und flexibel auf individuelle Kundenanforderungen reagieren.

So sind wir in der Produktion von Lüftungskomponenten nicht nur in der Lage, täglich rund 10.000 m² Kanal und Formteile in höchster Qualität zu fertigen: 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.



**12**

**Produktionsstandorte**

in Deutschland, Polen, Österreich, Kroatien, Brasilien und Mexiko

**1,8**

**Mio. m² / Jahr Fertigungskapazität**

an gefalzten Kanal- und Formteilen

**800**

**Mitarbeiter:innen**

Management, Fach- und Führungskräfte, Studenten und Azubis

**2.000**

**Produkte & Komponenten**

für Klima- und Lüftungstechnik

**90**

**Jahre Erfahrung**

Gründung des Unternehmens 1928



# Branchen & Anwendungen

Bürogebäude
Hotels
Flughäfen
Pharmaproduktion
Rechenzentren
Krankenhäuser
Labore & Reinräume

Automotive
Energieerzeugung/Kraftwerke
Lebensmittelindustrie
Holzindustrie
Oberflächentechnik
Trocknungstechnik
Umwelttechnik

Spezifisch.
**Kompetent.**
**Effizient.**



# **Hoch spezialisiert.** Breit aufgestellt.

Die BerlinerLuft. produziert und liefert spezifische Komponenten und Systeme zur Belüftung und Klimatisierung. Sowohl von Nichtwohngebäuden als auch im Industrieanlagenbau.

Ein öffentliches Gebäude erfordert eine andere Luftbehandlung als ein industrieller Produktionsprozess: In Bürogebäuden, Einkaufszentren, Bibliotheken oder Krankenhäusern schaffen unsere Produkte und Systeme größtmögliche Behaglichkeit, thermischen Komfort und hygienische Bedingungen.

Für industrielle Produktionsabläufe verschiedenster Branchen entwickeln wir Lösungen und Produkte. Unsere Geräte und Systeme sorgen beispielsweise für den sauberen Abtransport von heißen, toxischen oder aggressiven Medien, für Trocknung oder Entstaubung. Für regenerative Abluftsysteme liefern wir auf den jeweiligen Bedarf angepasste Komponenten und entwickeln Akustik-Lösungen zur Reduzierung von Schall.

Sei es Komfortlüftung oder Prozesslufttechnik – wir liefern Ihnen maßgeschneiderte Produkte und Systeme mit höchstem Anspruch an Effizienz und Wirtschaftlichkeit.

# Systeme, Geräte & Komponenten

zum Aufbau kompletter Lüftungs- und Klimaanlagen.

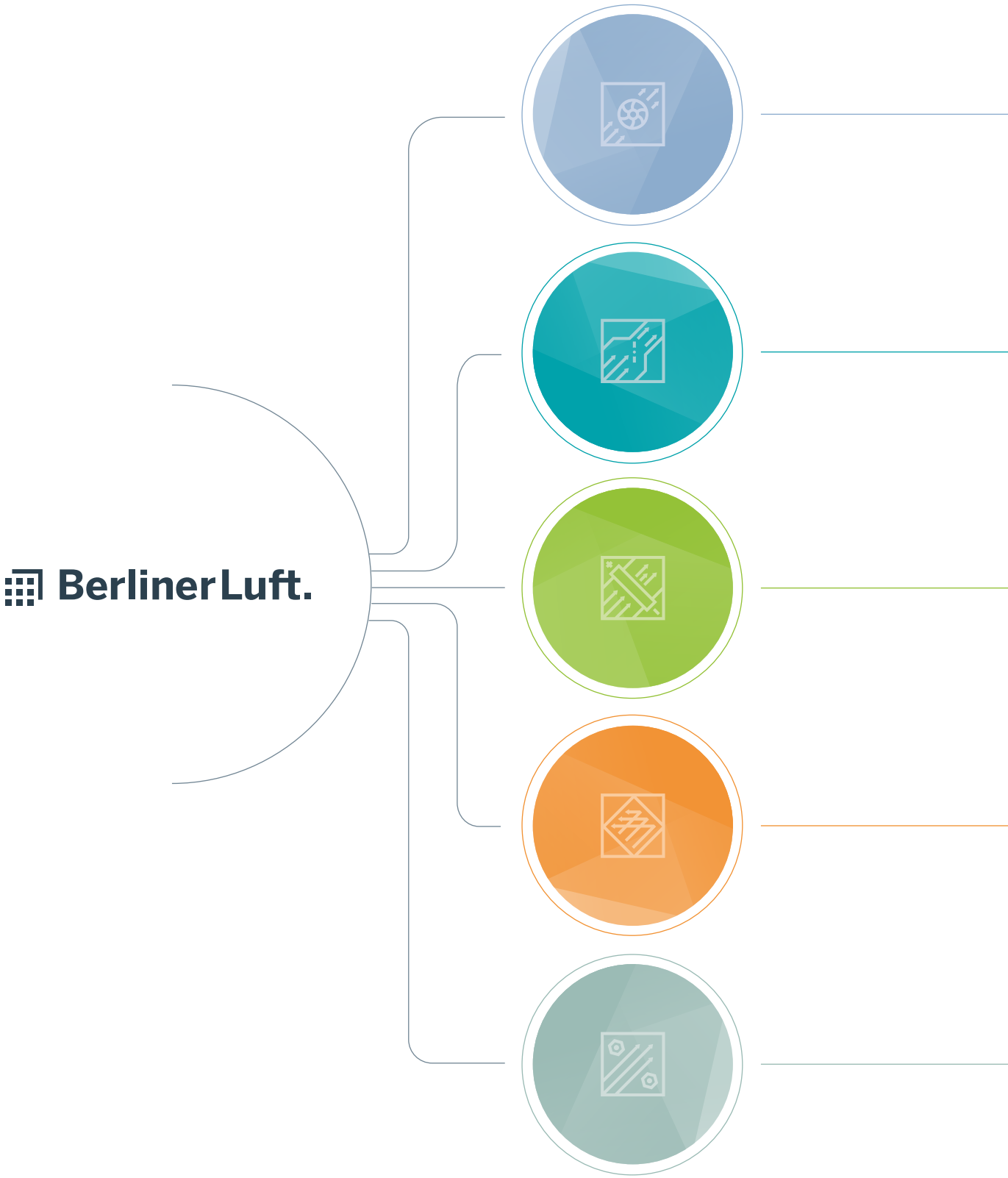





Unsere Produkte fördern, verteilen, regulieren und konditionieren Luft und klimatisieren Räume. Wir denken ganzheitlich, entwickeln und produzieren nachhaltig auf dem Gebiet der technischen Gebäudeausrüstung. Mit unserem Spezialwissen und unserem breiten Produktspektrum können wir unterschiedlichste Systemanforderungen in komplexe und auf lange Lebensdauer angelegte Lösungen überführen.

# Klima- und Lüftungstechnik.

## Vom Produkt zum System.



## Ventilatoren

**GEHÄUSEVENTILATOREN**
**FREILAUFENDE VENTILATOREN**

Konstruktion und Fertigung leistungsstarker Radialventilatoren für den industriellen Bedarf: Robust, großvolumig mit optimalen Wirkungsgrad für Transport, Trocknung, Entstaubung und Klimatisierung. Die branchenspezifischen Anforderungen werden individuell konfiguriert und bei Bedarf durch Montage- und Serviceleistungen ergänzt.

## Lüftungskomponenten

**LUFTFÜHRUNG**
**BRANDSCHUTZSYSTEME**
**LUFTVERTEILUNG**
**LUFTREGULIERUNG**

Wir bieten ein umfassendes Sortiment an Bauteilen und Komponenten für den Aufbau von Luftleitungssystemen: Luftkanäle, Formteile, Jalousieklappen, Dachhauben, Wetterschutzgitter und Lüftungstürme in verschiedenen Materialien.

## Klimatechnik

**RLT-GERÄTE**
**MONOBLOCK**
**WÄRMERÜCKGEWINNUNG**
**IT-/DATACENTER KLIMATISIERUNG**
**KOMPAKTLÜFTUNGSGERÄTE**

Maßgeschneiderte raumlufttechnische Zentrallüftungsgeräte in Hygiene-, Kompakt- und Monoblockausführung sowie hocheffiziente multifunktionale Wärmerückgewinnungssysteme. Energieeffizient und nachhaltig.

## Schalldämmsysteme

**FÜR LUFTTECHNISCHE ANLAGEN**
**INDUSTRIE-SCHALLSCHUTZ**

Effektiver Schallschutz in Lüftungssystemen sowie Sonderkonstruktionen für Maschinen und Anlagen im industriellen Umfeld, projektspezifisch entwickelt und gefertigt.

## Prozesslufttechnik

**KANALBAUTEILE GESCHWEISST**
**ROHRLEITUNGEN GESCHWEISST**
**KORROSIONSSCHUTZ UND BESCHICHTUNG**

Konstruktion und Fertigung von geschweißten Metallbauteilen für den industriellen Bedarf, branchen- und anlagenspezifisch abgestimmt. Herstellung der Bauteile nach zertifizierten schweißtechnischen Qualitätsanforderungen.

# Das Fundament

## Unsere Mitarbeiter:innen





### UNSER ANSPRUCH: EXPERTISE

Von den ersten Gesprächen mit unseren Kund:innen über die Planung bis hin zur Ausführung und Endabnahme – in allen Phasen unserer Projekte profitieren wir von jahrelanger Erfahrung und Branchenkenntnis.



### UNSER PRINZIP: TEAMARBEIT

Weil wir wissen, dass wir nur dann richtig gut sind, wenn wir unsere Ideen und unser Wissen teilen, sind bei der BerlinerLuft. Erfolgserlebnisse immer eine Gemeinschaftsleistung.



### UNSER SELBSTVERSTÄNDNIS: SOLIDE AUSBILDUNG

Wir bieten Berufsanfänger:innen ein vielfältiges Angebot an Ausbildungsberufen und dualen Studiengängen. Mit Erfahrung und Sachverstand fördern wir Eigenständigkeit und Verantwortung und lassen dabei viel Spielraum für persönliche Entfaltung.



# International & regional tätig

## Einblicke in unsere Standorte









# Digitale Systeme

## Online-Tools & Software



1

Vom Angebot bis zur Fertigung: Wir bieten Ihnen ein großes Repertoire an zuverlässiger Konfigurations- und Berechnungs-Software zur detaillierten Auslegung und Bestellung von BerlinerLuft. Produkten und Komponenten. Schon bei der Auslegung werden Ihre Angaben durch grafische Darstellungen in 2D und 3D unterstützt. Für mehr Qualität und Sicherheit in der Planung von Systemen und Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung.

Integrierte Plausibiltätsprüfungen sorgen für die fehlerfreie und regelkonforme Auslegung. So können sogar Laien komplexe Produkte intuitiv konfigurieren.

Benötigte Stücklisten, Ausschreibungstexte und Planungszeichnungen werden schon während der Auslegung automatisch generiert und nahtlos in die Produktion übergeben. Fehlerquellen und doppelte Arbeitsschritte werden vermieden.



2

## EIN QUANTENSPRUNG IN DER ANGEBOTS-ERSTELLUNG: DER BERLINERLUFT. KONFIGURATOR

Die BerlinerLuft. treibt mit einer neuen Konfigurationsplattform ihre Digitalisierungsprozesse voran. Zukünftig können damit schnell und unkompliziert Angebote erstellt und gleich alle wichtigen Unterlagen wie Dokumentationen, Ausschreibungstexte und Freigabezeichnungen mit einem Klick heruntergeladen werden. Mit der Etablierung des BerlinerLuft. Konfigurators haben wir eine weitere wichtige Etappe bei der Digitalisierung erreicht.

Die Arbeit mit dem Konfigurator erleichtert die Aufgaben von Innendienst, Vertrieb und Fertigung. Synergien werden genutzt und Prozesse beschleunigt.

Die von uns entwickelte Software, die unsere Produkte und Prozesse von Angebot über Konstruktion und Fertigung bis hin zur Lieferung effizient managt, haben unsere Kolleg:innen mit jeder Menge Herzblut, visionäre Vorstellungskraft und kleinteiliger Entwicklungsarbeit auf den Weg gebracht.



3

## AKUSWIN® – PRAKTISCHE UNTERSTÜTZUNG BEI DER DIMENSIONIERUNG VON SCHALLDÄMPFERN

Mit der Software AKUSWIN® bietet BerlinerLuft. ein komfortables Programm zur Auslegung von Kulissenschalldämpfern, Rohrschalldämpfern und flexiblen Telefonieschalldämpfern in raumlufttechnischen Anlagen. Mit dem integrierten Pegelrechner können die Schalldämpfer unter Berücksichtigung von Schallausbreitung, Raumdämpfung und natürlicher Einfügungsdämpfung von Anlagenkomponenten sowie Energiekosten dimensioniert werden. Nach Eingabe der Oktavpegel des Ventilators und des zu erreichenden Pegels am Nachweisort bestimmt das Programm geeignete Schalldämpfer aus dem umfangreichen Portfolio der Produktgruppe Schalldämmsysteme.

Neben der Ausgabe der Ausschreibungstexte ist auch die Übernahme der Schalldämpferskizze mit detaillierten Angaben zu den Dämpfungswerten in Diagrammform möglich.

**Die Software steht auf unserer Website kostenlos zum Download bereit.**

## VIADUCT 3D/DUCTWIN® – EINFACHE AUSLEGUNG VON LUFTKANÄLEN UND LÜFTUNGSTECHNISCHEN BAUTEILEN

Per Download schnell einsatzfähig und kompatibel mit den gängigen Betriebssystemen bietet VIADUCT 3D/DUCTWIN® die ideale Unterstützung bei Bestellung und Auslegung von Luftleitungssystemen.

Mit Hilfe der Software VIADUCT 3D/DUCTWIN®, ist das Lüftungskonzept schnell geplant und ausgelegt. VIADUCT 3D/DUCTWIN® das Stücklistenerfassungsprogramm unterstützt bei der Aufmaßerstellung und ermöglicht eine optimierte Auftragsabwicklung bei Bestellung und Fertigung von Luftkanälen und Komponenten.

Durch die nutzerfreundliche Oberfläche ist die Handhabung von VIADUCT 3D/DUCTWIN® denkbar einfach: Nach Eingabe der relevanten Daten werden Kennzahlen, Abmessungen und Auslegungen der Bauteile von VIADUCT 3D/DUCTWIN® berechnet und auf ihre Logik geprüft. Somit werden Übertragungsfehler reduziert.

Das aktualisierte Ergebnis steht Ihnen danach mit detaillierten Stücklisten für die Ausschreibung oder Bestellung zur Verfügung.

**Software-Bestellung über das Kontaktformular unter www.berlinerluft.de**

1 | ETAWIN Konfiguration
2 | Software VIADUCT 3D/DUCTWIN®
3 | Beispiel Online-Konfigurator

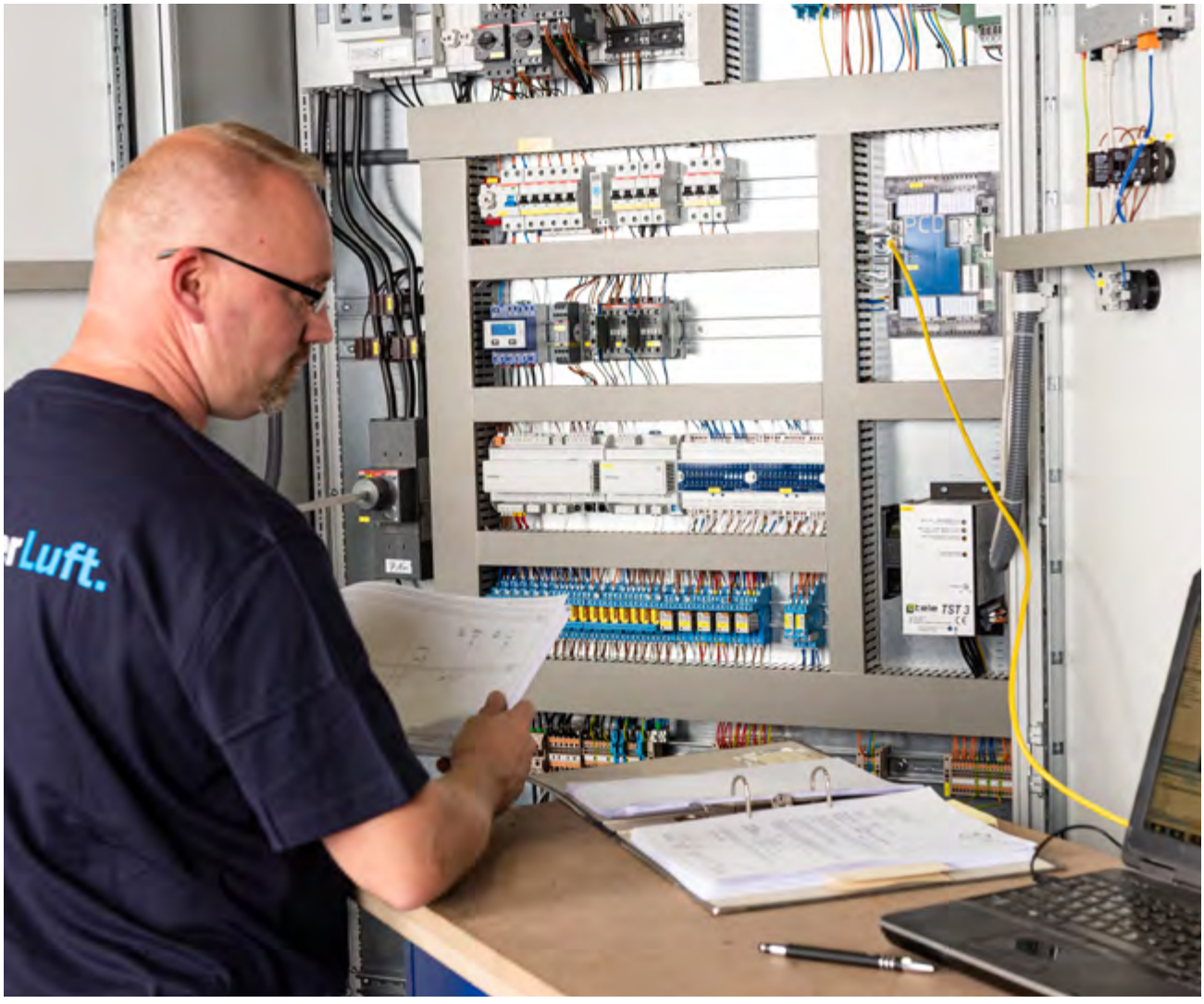
# Lückenloses Qualitätsmanagement.

## Qualität, Flexibilität, Kundenzufriedenheit

Das Wohlbefinden des Menschen und der Schutz der Umwelt stehen für uns im Mittelpunkt. Mit diesem Anspruch und unserem Erfahrungsvorsprung in der Luft- und Klimatechnik unterstützen wir Planungsverantwortliche auf ihrem Gebiet der technischen Gebäudeausrustung mit Know-how und flexiblen, individuellen Lösungen. Durch aktive Mitgliedschaften und Engagement in verschiedenen Normausschüssen und Fachverbänden treiben wir die Entwicklung der Lüftungs- und Klimatechnik voran und beteiligen uns an der Erstellung von Normen, Regelwerken sowie Zertifizierung und Qualitätssicherung.

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 für Funktionalität, Stabilität und Dichtheit nach aktuellen Normen, Richtlinien und auf der Basis fundierter technischer Parameter.



| | |
|---|---|
| LGA InterCert – Zertifiziertes QM-System DIN EN ISO 9001:2008 | Gleichbleibende Qualitätsstandards aller Einheiten durch geprüftes Qualitätsmanagement in regelmäßigen Audits. |
|  | Regelmäßige Hygieneinspektionen unserer Klimageräte durch das Hygiene Institut des Ruhrgebietes. Baumustergeprüft nach VDI 6022. Hygienegeräte werden nach DIN 1946 Teil 4 gebaut. |
| RLT Raumlufttechnische Geräte Herstellerverband e.V. | Als aktives Mitglied im Herstellerverband Raumlufttechnische Geräte Herstellerverband e.V. sind wir an der Weiterentwicklung von raumlufttechnischen Geräten beteiligt und zertifiziert. |
| RAL GÜTEZEICHEN KULISSEN-SCHALLDÄMPFER Gz-595 | Langfristige Qualitätssicherung von Schalldämmprodukten auf der Grundlage einheitlicher Güte- und Prüfbestimmungen. |
| HFL Herstellerverband für Luftleitungen e.V. | Engagierte Mitwirkung im Herstellerverband für Luftleitungen (HFL e.V.), der Schrittmacher in Fragen der Qualitätsstandards bei der Herstellung von Luftleitungen. |
| BLUEcompetence Alliance Member Partner der Nachhaltigkeitsinitiative des Maschinen- und Anlagenbaus | Nachhaltige Lösungen im Einklang mit Ökonomie, Ökologie und Gesellschaft. |

# Projektbeispiele und Referenzen


1


2


3


4

1 | Kupplungsgetriebener Abluftventilator für eine Asphaltmischanlage

2 | Schallschutzhaube mit Zuluftschalldämpfer an einem Getreidesilo

3 | Lüftungskomponenten und Stahlbau für eine Rohrgasaufbereitungsanlage

4 | Wetterfeste Klimageräte für Zu- und Abluft auf einem Bürogebäude

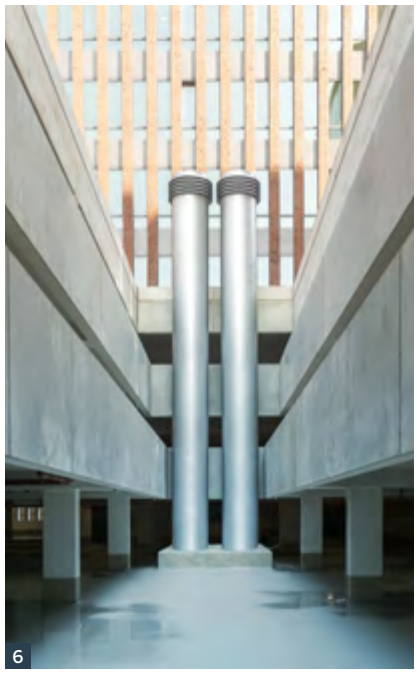
5 | Zu- und Abluftanlage für Glühofen und Hallenbelüftung in einer Gießerei

6 | 12 Meter hohe Außenlufttürme für ein Kulturzentrum

7 | Blick in den Technikraum mit RLT-Geräten zur Belüftung und Klimatisierung eines Bürogebäudes









# Ventilatoren

Leistungsstarke Radial- und Sonderventilatoren zur Luftförderung in verschiedenen Baureihen und Größen mit optimalem Wirkungsgrad. Angepasst auf unterschiedliche Anforderungen und Einsatzbereiche.


| | |
|---|---|
| **Mittel- und Hochdruckventilatoren** | **29** |
| **Niederdruckventilatoren** | **31** |
| **Freilaufende Ventilatoren** | **33** |

# Radialventilatoren



# Radialventilatoren

Unsere energieeffizienten Radialventilatoren werden überall dort eingesetzt, wo ein hoher Wirkungsgrad und hohe Luftvolumenströme gefordert sind. Anwendungs- und kundenspezifisch fertigen wir Ventilator-Lösungen für nahezu jeden industriellen Anwendungsbereich.

Unsere Radialventilatoren sind hinsichtlich Material, Ausführung und Antrieb flexibel konfigurierbar.

### AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

Einseitig saugende Radialventilatoren mit rückwärts gekrümmten Schaufeln in einem Spiralgehäuse als Gehäuseventilatoren oder als freilaufendes Rad. Die Gehäuse werden in geschweißter Ausführung hergestellt.

Zur Verfügung steht eine große Vielfalt an Laufradgeometrien, die einen optimalen industriellen Einsatz hinsichtlich Wirkungsgrad und Festigkeit garantiert. So ergeben sich 17 verschiedene Laufradformen mit unterschiedlichen aerodynamischen Eigenschaften

**Radialventilatoren**

direktgetrieben

kupplungsgetrieben

riemengetrieben

**Freilaufende Ventilatoren**

für Wandein- und -anbau

für Geräteeinbau

1 | Modell Gehäuseventilator
2 | Modell Freilaufender Ventilator



1



2

# Material

Hochwertige Werkstoffe für unterschiedlichste Einsatzbereiche

Als Basismaterial werden Baustähle nach DIN EN 10025 verwendet

Ventilatoren für Einsatztemperaturen im Bereich von 200 °C bis 350 °C werden aus warmfesten Stählen gefertigt

Bei Temperaturen über 350 °C kommen Edelstähle oder hitzebeständige Stähle zum Einsatz

Auf Kundenwunsch sind einzelne Baugruppen auch aus Aluminium oder Edelstahl erhältlich

## KORROSSIONSCHUTZ UND BESCHICHTUNG

Korrosionsschutz erfolgt durch Pulverlackauftrag auf phosphatiertem Untergrund oder über Speziallacksysteme bzw. Feuerverzinkung

Sonderbehandlungen für den anspruchsvollen Korrosionsschutz

Einsatz von warmfesten Anstrichen und Schutz gegen aggressive Atmosphären können auf Wunsch ebenfalls realisiert werden

Einsatz von Hochleistungspolymeren wie PFA, ECTFE, ETFE, PTFE, FEP, PEEK

## SCHUTZ VOR

Anhaftungen

Materialaufbau

Verschmutzungen

Korrosion

Säuren und Laugen

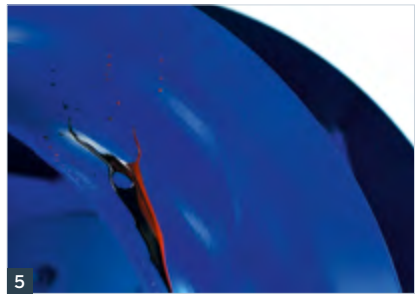

1


2

1 + 2 | Halar-Beschichtungsprozess
3 + 4 | Antihafteigenschaften durch PTFE Beschichtung
5 | sog. „Lotus-Effekt“


3


4


5

# Fördermedien und Antriebsarten

### STANDARDAUSFÜHRUNG FÜR

mechanisch reine, nicht aggressive Gase mit einem Staubgehalt bis 0,5 g/m³ (trocken, nicht haftend) in einem Temperaturbereich von –20 °C bis 85 °C. Weitere Ausführungen für spezielle Einsatzfälle auf Anfrage. Auslegung, Konstruktion, Material und Zubehör ist vom Einsatzfall des Ventilators abhängig. Nach detaillierten Angaben der Prozessparameter durch den Kunden wird jeder Ventilator anwendungsspezifisch konstruiert.

### SONDERAUSFÜHRUNG FÜR

feuchte, aggressive und staubbelastete Gase bis 500 g/m³ (abrasiv oder haftend), Faser bzw. Spänetransport bis hin zu kontaminierten Medien. Temperaturbereich von –50 °C bis 890 °C.

### DIREKTANTRIEB

über Drehstrom Asynchronmotoren (Laufrad fliegend auf der Motorwelle montiert). Bei speziellen Anforderungen ist dieser Antrieb auch mit verlängerter Motorwelle möglich.

### KEILRIEMENANTRIEB

über genormte Keilriemenscheiben, Riemen und genormte Asynchronmotoren, mit dem Vorteil der Anpassung der erforderlichen Drehzahl an den Betriebspunkt der Anlage.

### ANTRIEB ÜBER ELASTISCHE KUPPLUNG

und Zwischenwelle, bei großen und schweren Laufradausführungen mit großen Massenkräften oder bei Temperaturen des Fördermediums über 100 °C.

Alle Antriebsarten können auf Wunsch zusätzlich mit einem Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung und damit für eine energieoptimierte Betriebsweise ausgestattet werden.

1 | Direktantrieb
2 | Kupplung
3 | Keilriemen


1


2


3

# Konstruktion

Zur Dimensionierung von BerlinerLuft. Laufrädern und anderen Ventilatorkomponenten wird die Finite Elemente Methode (FEM) eingesetzt. So können die individuellen Geräteanforderungen bereits im Entwurfsstadium simuliert und die entsprechenden Materialqualitäten in Verbindung mit der konstruktiven Gestaltung und den Blechdicken optimal dimensioniert werden.

## NORMEN UND RICHTLINIEN

Besondere Anforderungen wie z. B. für Kraftwerks- oder Chemieanlagen können erfüllt werden. Funkenhemmende Ausführungen erfolgen in Anlehnung an die EG Richtlinie ATEX 100a.Ventilatoren in explosionsgeschützter Ausführung sind entsprechend DIN EN 14986 ausgelegt und erfüllen die ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

Auf Kundenwunsch bieten wir auch Leistungsmessungen nach DIN 24163 inkl. Dokumentation an.



Festigkeitsberechnung der Laufräder mit der Finite-Elemente-Methode

# Leistung

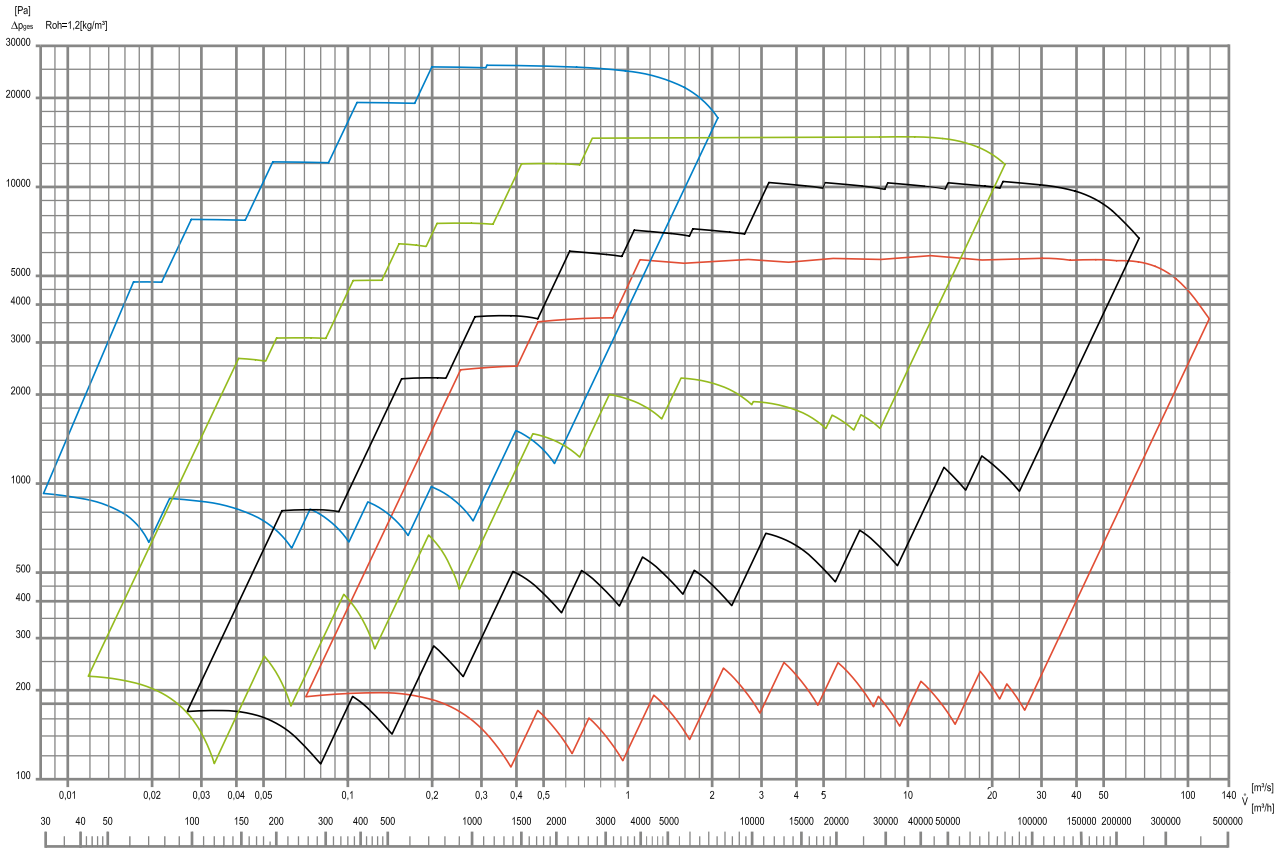
Das Lieferprogramm der freilaufenden Räder deckt Volumenströme von bis zu 200.000 m³/h in einem Druckbereich von bis zu 3.000 Pa ab.

Mit abgestuften Laufradgrößen decken wir bei Gehäuseventilatoren einen Durchmesserbereich von 250 mm bis zu 2.500 mm ein Förderstrombereich bis 350.000 m³/h und eine Druckerhöhung bis 25.000 Pa ab.

## KENNFELD RADIALVENTILATOREN

Kennlinien einseitig saugende Ventilatoren RE21 – RE77

| | | |
|---|---|---|
| RE 21 | NW 250 – 1250 | Hochdruck |
| RE 3.. | NW 250 – 1400 | Hoch-Mitteldruck |
| RE 5.. | NW 250 – 2000 | Mittel-Hochdruck |
| RE 7 | NW 250 – 2500 | Mittel-Niederdruck |



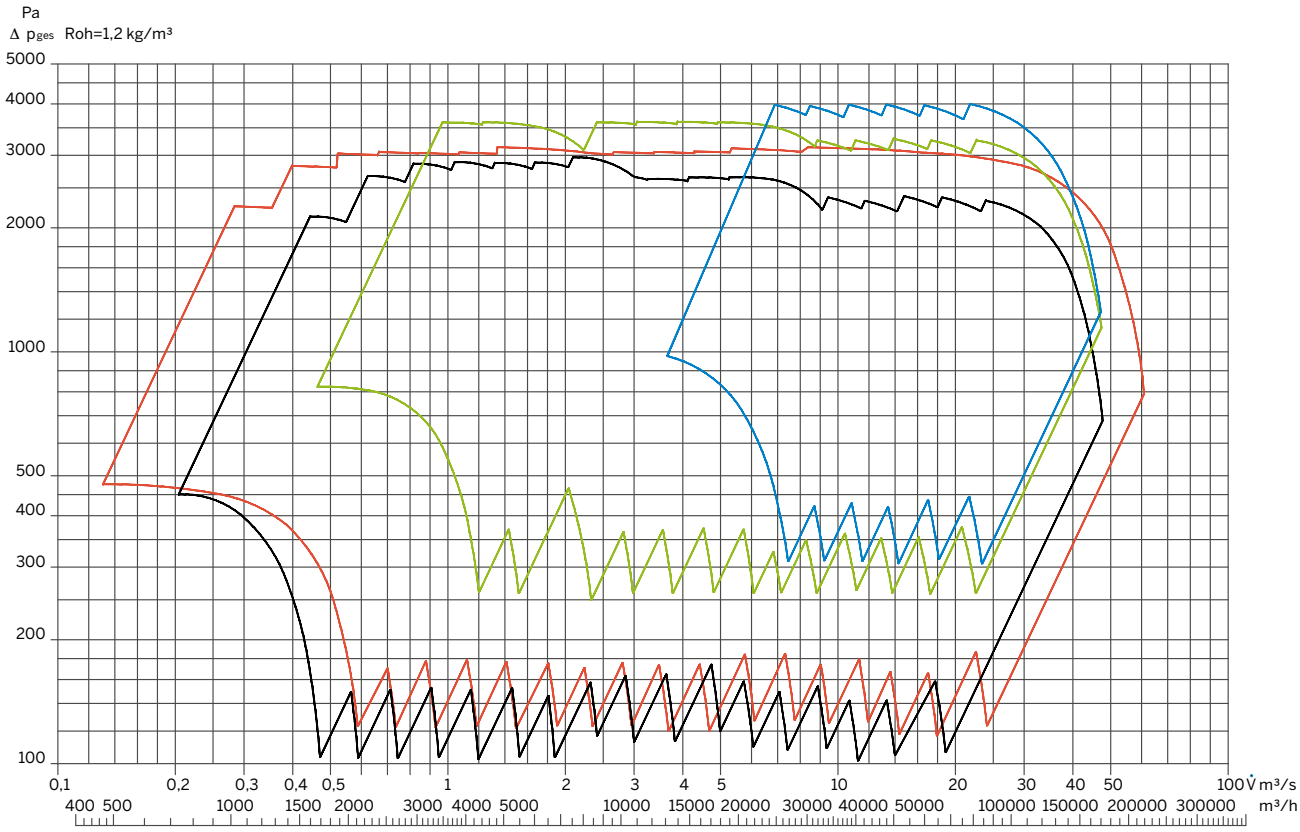

Dichte = 1,2 kg/m³, Temperatur = 20 °C

# Leistung

## KENNFELD FREILAUFENDE VENTILATOREN

Kennlinien freilaufende Ventilatoren REU 729 – REU 737

REU 729/2,2 -900 -:- 1600
REU 729/2,5 -355 -:- 1600
REU 729/3 -250 -:- 1600
REU 737/3 -250 -:- 1600




Dichte = 1,2 kg/m³, Temperatur = 20 °C

# Hochdruckventilator und Mittelhochdruckventilator

### HOCHDRUCKVENTILATOR BAUREIHE RE 2

Konzipiert für Drücke von 1.000 bis 25.000 Pa

**Laufrad-Durchmesser**
von 355 bis 1.250 mm

### EINSATZBEREICHE

Zur Förderung staubfreier Medien für industrielle Absaugung und Verbrennungsluft

### MITTELHOCHDRUCKVENTILATOR BAUREIHE RE 3

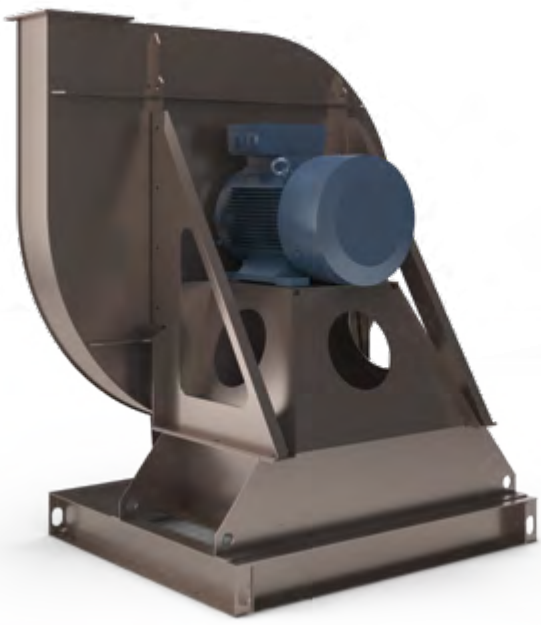
Konzipiert für Drücke von 500 bis 20.000 Pa

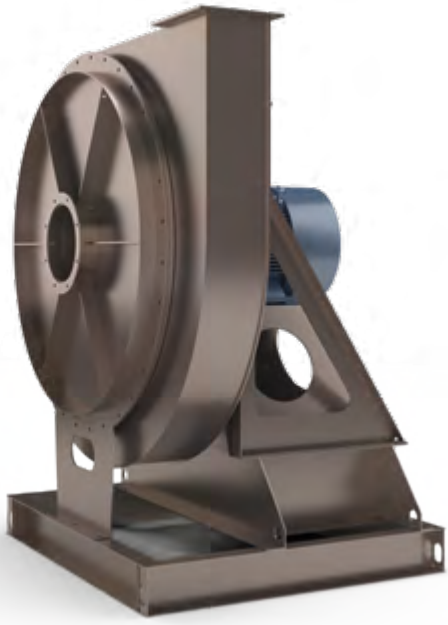
**Laufrad-Durchmesser**
von 200 bis 2.000 mm

Relativ konstanter Förderstrom auch bei Druckveränderung

### EINSATZBEREICHE

Zur Förderung staubfreier Medien für industrielle Absaugung und Verbrennungsluft





# Mittelhochdruckventilator

## BAUREIHE RE 5

**Laufrad-Durchmesser**
von 250 bis 2.000 mm

**3 Laufradformen**
mit rückwärts gekrümmten Schaufeln

Förderleistung bei Laufradtyp mit gerader Beschaufelung: Verunreinigte Gase mit Staubgehalt bis 3 g/m³ oder als offenes Rad zum Materialtransport einsetzbar

## EINSATZBEREICHE

Regenerative Nachverbrennungsanlagen (RNV)

Umwelttechnik

Kühlung

Kraftwerke



# Niederdruckventilatoren

## BAUREIHEN RE 71, RE 72, RE 77

**Laufrad-Durchmesser**
von 250 bis 2.500 mm

**4 Laufradgeometrien**
mit rückwärts gekrümmten Schaufeln

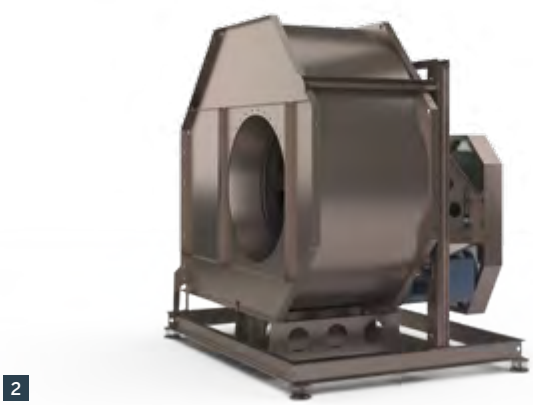
## EINSATZBEREICHE

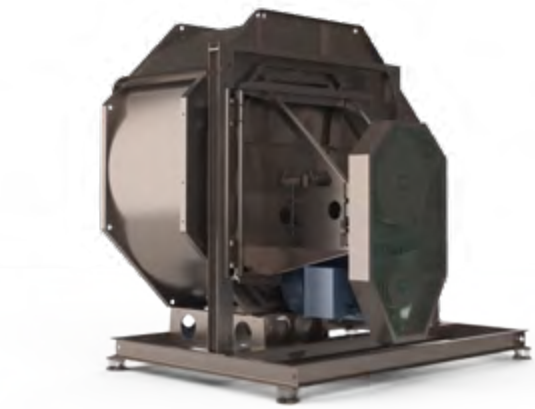
- Regenerative Nachverbrennungsanlagen (RNV)
- Umwelttechnik
- Trocknung
- Gebäudetechnik
- Reinräume
- Anwendungen mit hohem Volumenstrom

1 | Modell RE 71-1250
2 | Modell RE 71-1600









# Transportventilator

## BAUREIHE RET 75

konzipiert für Umfangsgeschwindigkeiten von 30 bis 76 m/s

direkt- oder riemengetrieben

als Swing-out für optimale Wartung

**Laufrad-Durchmesser**
von 200 bis 1.250 mm

## EINSATZBEREICHE

Absaugventilatoren für Spänetransport
(Holz- oder Metallspäne, Fasern)



# Freilaufende Ventilatoren

## BAUREIHEN REU

Ventilatoren mit freilaufenden Rädern als Einschubgebläse für Industrietrockner geeignet.

**Volumenstrombereich**
500 bis 200.000 m³/h

**Druckbereich**
500 bis 3.800 Pa

## VARIANTEN MIT UND OHNE ISOLIERUNG

Einschub

Pull-Out

Swing-Out

Geräteeinbau

Sonderlösungen für Hochtemperaturbereich

## EINSATZBEREICHE

Trocknung

Umluftgeräte

ATEX Geräte

1 | Modell REU WET (isolierter Wandeinbau)
2 | Modell REU WAP (Wandeinbau Pull-Out)





# Einsatzgebiete

## BRANCHENÜBERSICHT

Leistungsstarke BerlinerLuft. Ventilatoren in maßgeschneiderten Lösungen werden weltweit in den verschiedensten Branchen eingesetzt:

### Automobilindustrie

Ventilatoren für Zu- und Abluftanlagen, Lackieranlagen

Ventilatoren in druckstoßfester Ausführung

Bergbau/Kraftwerksindustrie

### Lebensmittelindustrie/Pharmazie

Edelstahlventilatoren in höchster Verarbeitungsqualität

### Umwelttechnik

Edelstahlventilatoren für Abfallaufbereitungs-/Entsorgungsanlagen, Ventilatoren für thermische und regenerative Nachverbrennungsanlagen

### Industrieofenbau

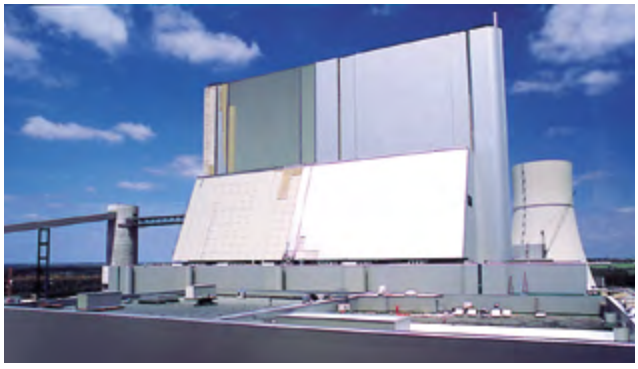
Ventilatoren zur Heißgasförderung aus Sonderstählen

### Entstaubungstechnik/Filtertechnik

Ventilatoren entsprechend objekt- und projektspezifischen Anforderungen







### Landwirtschaft

Ventilatoren zur Trocknung von Getreide, Schüttgütern

### Papierindustrie

Prozessluftventilatoren zur Trocknung

### Schiffsbau

Ventilatoren zur Schiffsklimatisierung

### Silo-Schüttguttechnik

Ventilatoren für Entstaubungsanlagen









# Luftführung

In jeder luft- und klimatechnischen 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 Luftleitungssysteme in eckiger und runder Ausführung.


| | |
|---|---|
| **Kanalbauteile eckig** | **38** |
| **Elastische Stutzen (Kompensatoren)** | **71** |
| **Luftführung rund** | **80** |
| **Außenluft- und Fortlufttechnik** | **83** |
| **Wetterschutzgitter** | **141** |
| **Lüftungstürme und Stahlschornsteine** | **172** |

# **Luftführung**
eckig



# Übersicht Kanalbauteile gefalzt

## KANALBAUTEILE GEFALZT – STAHL VERZINKT

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

Material: sendzimirverzinktes Feinblech

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

Druckbereich: +1000 / –500 Pa oder +2000 / –750 Pa

Dichtheitsklassen: A, B und C nach DIN EN 1507

Leitblechanordnung nach DIN EN 1505

Längsnähte gefalzt,
Querverbindung mit aufgesteckten Rahmen

Wandungen mittels Trapezsicken flächenversteift

Zusatzversteifung nach BerlinerLuft. Technik GmbH Werksstandard

Kanal-Normschusslänge: 1500 mm

### HÖHE RAHMENPROFILE

**für Standardkantenlängen bis 2000 mm**
Profilhöhe 20 mm bis Kantenlänge 1000 mm
Profilhöhe 30 mm > Kantenlänge 1000 bis 2000 mm

**für Sonderkantenlängen > 2000 mm**
Profilhöhe 40 mm



## KANALBAUTEILE GEFALZT – EDELSTAHL

Blechkanäle und Formteile gefalzt mit eckigem Querschnitt in Anlehnung an die DIN EN 1505, 1507 und DIN 18379

Material: Edelstahlblech

Güte: 1.4301 (V2A) oder 1.4404 bzw. 1.4571 (V4A)
(Oberfläche 2B nach DIN EN 10088)

Druckbelastbarkeit in Abhängigkeit der Blechdicke und Kantenlänge*

Blechdicken 0,8 mm und 1,0 mm

Dichtheitsklassen: A, B und C in Anlehnung an die DIN EN 1507

Leitblechanordnung in Anlehnung an die DIN EN 1505

Längsnähte gefalzt,
Querverbindung mit aufgesteckten Rahmen

Wandungen mittels Trapezsicken flächenversteift

Zusatzversteifung nach BerlinerLuft. Technik GmbH Werksstandard

Kanal-Normschusslänge: 1500 mm

### HÖHE RAHMENPROFILE

**für Standardkantenlängen bis 2000 mm**
Profilhöhe 20 mm bis Kantenlänge 1000 mm
Profilhöhe 30 mm > Kantenlänge 1000 bis 2000 mm

**für Sonderkantenlängen > 2000 mm**
Profilhöhe 40 mm

* siehe Tabelle Seite 53



# Übersicht Kanalbauteile gefalzt

| KANALBAUTEILE GEFALZT – ALUMINIUM |
|---|
| Blechkanäle und Formteile gefalzt mit eckigem Querschnitt in Anlehnung an die DIN EN 1505, 1507 und DIN 18379 |
| Material: Aluminiumblech AlMg3 |
| Güte: 3.3535, EN AW-5754 (DIN EN 485-2) |
| Blechdicken 1,0 mm und 1,2 mm |
| Dichtheitsklassen: A, B und C in Anlehnung an die DIN EN 1507 |
| Leitblechanordnung in Anlehnung an die DIN EN 1505 |
| Längsnähte gefalzt,<br>Querverbindung mit aufgesteckten Rahmen |
| Wandungen mittels Trapezsicken flächenversteift |
| Zusatzversteifung nach BerlinerLuft. Technik GmbH Werksstandard |
| Kanal-Normschusslänge: 1500 mm |

| HÖHE RAHMENPROFILE |
|---|
| **für Standardkantenlängen bis 2000 mm**<br>Profilhöhe 20 mm bis Kantenlänge 700 mm<br>Profilhöhe 30 mm > Kantenlänge 700 bis 2000 mm |

| KANALBAUTEILE GEFALZT – STAHL VERZINKT, ISOLIERT FÜR DEN INNENBEREICH |
|---|
| Blechkanäle und Formteile gefalzt mit eckigem Querschnitt DIN EN 1505, 1507 und DIN 18379 und isoliert für Innenbereich |
| Material: sendzimirverzinktes Feinblech |
| Güte: DX51D + Z275MA-C (DIN EN 10346 und DIN EN 10143) |
| Druckbereich: +1000 / –500 Pa oder +2000 / –750 Pa |
| Dichtheitsklassen: A und B nach DIN EN 1507 |
| Leitblechanordnung nach DIN EN 1505 |
| Längsnähte gefalzt,<br>Querverbindung mit aufgesteckten Rahmen |
| Wandungen mittels Trapezsicken flächenversteift |
| Zusatzversteifung nach BerlinerLuft. Technik GmbH Werksstandard |
| Kanal-Normschusslänge: 1500 mm |

| HÖHE RAHMENPROFILE |
|---|
| **für Standardkantenlängen bis 2000 mm**<br>Profilhöhe 20 mm bis Kantenlänge 1000 mm<br>Profilhöhe 30 mm > Kantenlänge 1000 bis 2000 mm |





## KANALBAUTEILE GEFALZT – STAHL VERZINKT, INDUSTRIEAUSFÜHRUNG

Blechkanäle und Formteile gefalzt mit eckigem Querschnitt in Anlehnung an die DIN EN 1505, 1507 und DIN 18379

Material: sendzimirverzinktes Feinblech

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

Blechdicken: Kantenlängen bis 1000 mm in 0,95 mm; ab 1001 mm bis 2000 mm in 1,15 mm Ausführung

Druckbereich:
+3000 / –1500 Pa und Luftgeschwindigkeit bis 18 m/s

Dichtheitsklasse: C in Anlehnung an die DIN EN 1507

Leitblechanordnung in Anlehnung an die DIN EN 1505 mit Zusatzleitblechen zur Stabilisierung der Außenwand, Bögen mit einem Höhenmaß größer 1500 mm, in geteilter Ausführung als Koppelteil

Längsnähte gefalzt, Querverbindung in Abhängigkeit der Kantenlängen

bis Kantenlänge 1000 mm mit Winkelrahmen
30 × 30 × 3 hinter Bord

Kantenlänge größer 1000 mm bis 2000 mm mit Winkelrahmen
40 × 40 × 3 hinter Bord

Verschraubung der Querverbindung erfolgt mit Schraube und Mutter M8, Lochteilung vom Eckloch maximal 200 mm

## HÖHE RAHMENPROFILE

Profilhöhe 30 mm bis Kantenlänge 1000 mm
Profilhöhe 40 mm > Kantenlänge 1000 mm

## WANDUNGEN
### mittels Trapezsicken flächenversteift

Zusätzliche Flächenversteifung beim Formteil mittels Stehfalz (30 mm hoch)

und Bauchbinde aus Dreiecks-Profil (40 × 40 mm) bei Kanal und Formteil

Kantenängen: 300 x 300 mm bis 2000 x 200 mm

Kanal-Normschusslänge: 980 mm

**Dichtband zwischen den Querverbindungen entsprechend Montagehinweise**
bei Winkelrahmen 30 mm vorzugsweise 20 × 4 mm,
bei Winkelrahmen 40 mm, vorzugsweise 25 × 4 mm

Die Verwendung des Industriekanals ist für den Innenbereich bestimmt und hat den Verwendbarkeitsnachweis für den Außenbereich unter Beachtung der Auflagen für wetterfeste Ausführung. Querverbindungen sind mit geeigneten Profilen zu überdecken, Falze vorzugsweise nach unten gerichtet und wetterfest abgedichtet oder bauseits wetterfest isoliert.



# Übersicht Kanalbauteile geschweißt

## KANALBAUTEILE GESCHWEISST – STAHLBLECH

| |
|---|
| Blechkanäle und Formteile geschweißt mit eckigem Querschnitt DIN EN 1505, 1507 und DIN 18379 |
| Material: schwarzes oder sendzimierverzinktes Stahlblech |
| Güte: Schwarzblech S 235 JRG2 nach DIN EN 10025, Verzinkt DX51D + Z275MA-C (DIN EN 10346 und DIN EN 10143) |
| Druckbereich: +6000 / –2500 Pa |
| Dichtheitsklassen: D nach DIN EN 1507 |
| Leitblechanordnung nach DIN EN 1505 |
| Querverbindung über Winkelrahmen oder angeformte Rückkantung mit Lochung nach Werksstandard (Lochabstand 125 mm) |
| Zusatzversteifung nach BerlinerLuft. Technik GmbH Werksstandard |

## KANALFIXLÄNGEN

in Abhängigkeit der Rahmenverbindung

| | |
|---|---|
| bei Winkelrahmen W1 bündig | 1500 mm |
| 30/15 mm angeformte Rückkantung | 1380 mm |
| 40/20 mm angeformte Rückkantung | 1350 mm |
| 60/30 mm angeformte Rückkantung | 1300 mm |
| 80/40 mm angeformte Rückkantung | 1200 mm |

## STANDARDHÖHE
### für angeformte Rückkantung (Modulkantung)

in Abhängigkeit der Kantenlängen

| |
|---|
| 40/20 mm bis Kantenlänge 1000 mm |
| 60/30 mm > Kantenlänge 1000 bis 2000 mm |
| 80/40 mm > Kantenlänge 2000 bis 3000 mm |



## KANALBAUTEILE GESCHWEISST – EDELSTAHL

| |
|---|
| Blechkanäle und Formteile geschweißt mit eckigem Querschnitt DIN EN 1505, 1507 und DIN 18379 |
| Material: Edelstahlblech |
| Güte: 1.4301 (V2A) oder 1.4404 bzw. 1.4571 (V4A) (Oberfläche 2B nach DIN EN 10088) |
| Oberfläche (innen und außen) gebeizt und passiviert Schweißnähte gebürstet |
| Druckbereich: +6000 / –2500 Pa |
| Dichtheitsklassen: D nach DIN EN 1507 |
| Leitblechanordnung nach DIN EN 1505 |
| Querverbindung über Winkelrahmen oder angeformte Rückkantung mit Lochung nach Werksstandard (Lochabstand 125 mm) |
| Zusatzversteifung nach BerlinerLuft. Technik GmbH Werksstandard |

## KANALFIXLÄNGEN

in Abhängigkeit der Rahmenverbindung

| | |
|---|---|
| bei Winkelrahmen W1 bündig | 1500 mm |
| 30/15 mm angeformte Rückkantung | 1380 mm |
| 40/20 mm angeformte Rückkantung | 1350 mm |
| 60/30 mm angeformte Rückkantung | 1300 mm |
| 80/40 mm angeformte Rückkantung | 1200 mm |

## STANDARDHÖHE
### für angeformte Rückkantung (Modulkantung)

in Abhängigkeit der Kantenlängen

| |
|---|
| 40/20 mm bis Kantenlänge 1000 mm |
| 60/30 mm > Kantenlänge 1000 bis 2000 mm |
| 80/40 mm > Kantenlänge 2000 bis 3000 mm |



# Übersicht Kanalbauteile geschweißt

## KANALBAUTEILE GESCHWEIßT – ALUMINIUM

| |
|---|
| Blechkanäle und Formteile geschweißt mit eckigem Querschnitt DIN EN 1505, 1507 und DIN 18379 |
| Material: Aluminium |
| Güte: Al 99,5 h oder AlMg3 |
| Oberfläche: unbehandelt |
| Druckbereich: +6000 / –2500 Pa |
| Dichtheitsklassen: D nach DIN EN 1507 |
| Leitblechanordnung nach DIN EN 1505 |
| Querverbindung über Winkelrahmen oder angeformte Rückkantung mit Lochung nach Werksstandard (Lochabstand 125 mm) |
| Zusatzversteifung nach BerlinerLuft. Technik GmbH Werksstandard |

## KANALFIXLÄNGEN

in Abhängigkeit der Rahmenverbindung

| | |
|---|---|
| bei Winkelrahmen W1 bündig | 1500 mm |
| 30/15 mm angeformte Rückkantung | 1380 mm |
| 40/20 mm angeformte Rückkantung | 1350 mm |
| 60/30 mm angeformte Rückkantung | 1300 mm |
| 80/40 mm angeformte Rückkantung | 1200 mm |

## STANDARDHÖHE

**für angeformte Rückkantung (Modulkantung)**

in Abhängigkeit der Kantenlängen

| |
|---|
| 40/20 mm bis Kantenlänge 1000 mm |
| 60/30 mm > Kantenlänge 1000 bis 2000 mm |
| 80/40 mm > Kantenlänge 2000 bis 3000 mm |



# 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 gefalzt mit aufgestecktem Rahmen (1)**

**Luftkanal gefalzt mit Winkelrahmen hinter Bord (2)**

**Luftkanal geschweißt mit angekantetem Rahmen / Modulkantung (3)**

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

**Luftkanal geschweißt mit Winkelrahmen (4)**

Für spezielle Einsatzanforderungen Dichtheitsklasse D erreichbar


1


2

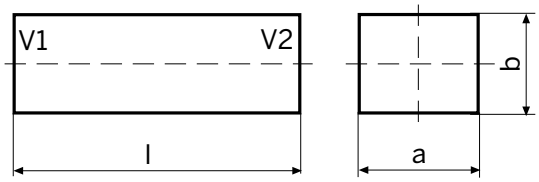

3


4

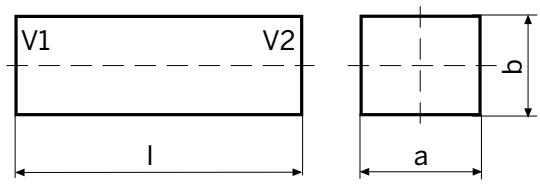
# Blechkanäle und Blechkanalformstücke

### NACH DIN EN 1505, 1507 UND DIN 18379

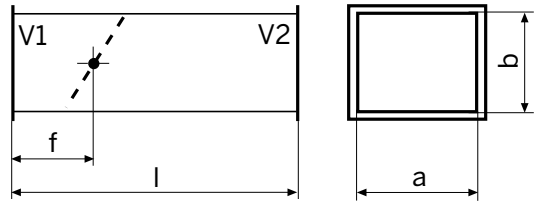
1



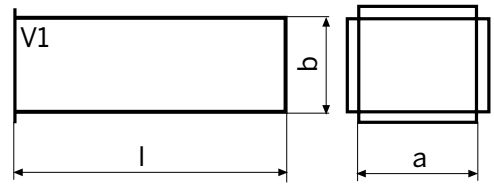

2



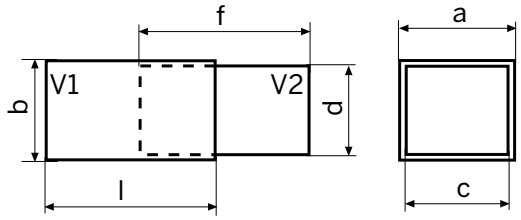

3



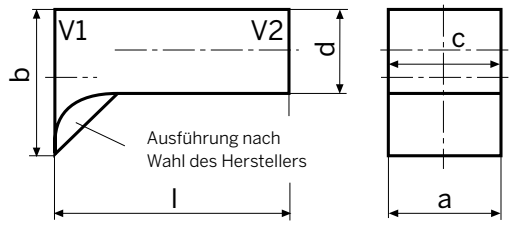

4



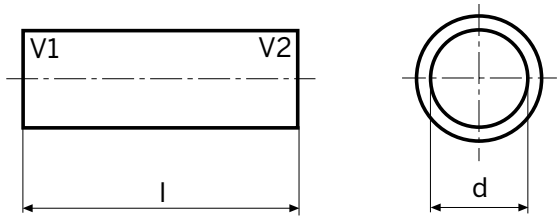

5



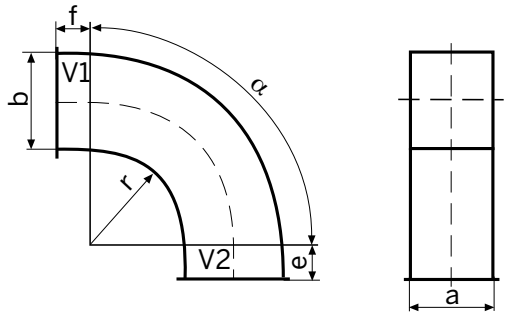

6




7



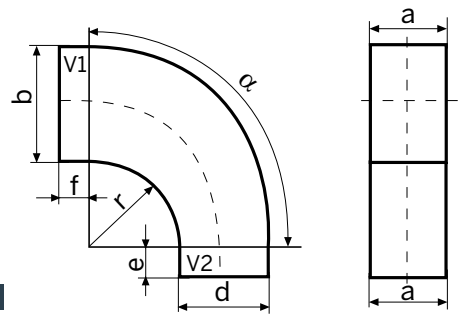

8



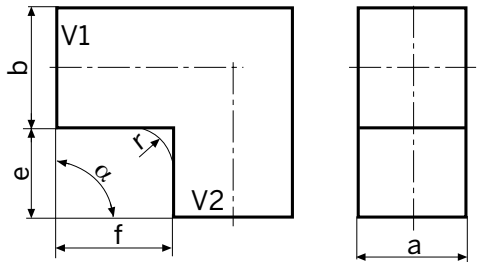

1 | K – Kanal l > 900
2 | KT – Kanalteil l ≤ 900
3 | KD – Kanal mit Drosselklappe
4 | KS – Kanalstutzen
5 | SS – Schiebestutzen
6 | SU – Übergangsstutzen
7 | SR – Stutzen rund
8 | BS – Bogen

## NACH DIN EN 1505, 1507 UND DIN 18379

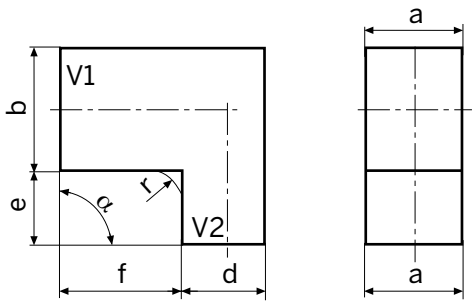
1



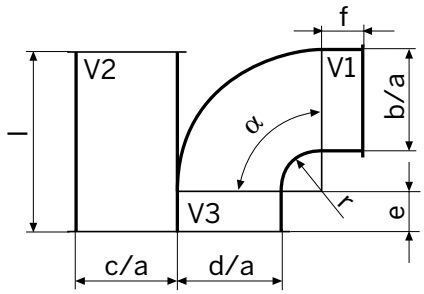

2



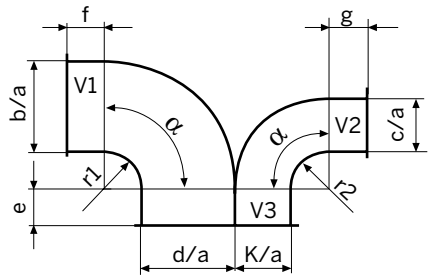

3



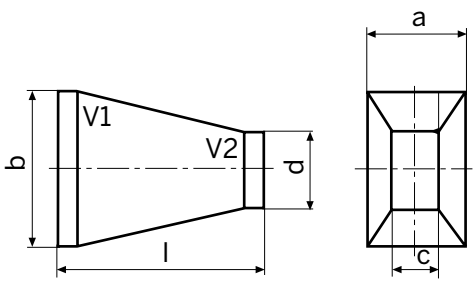

4



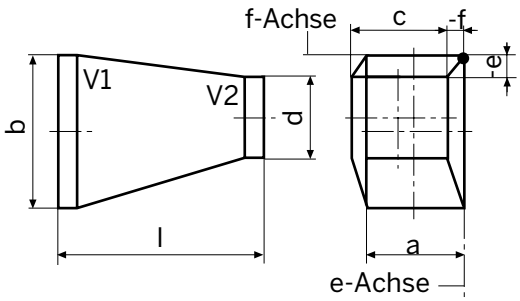

5



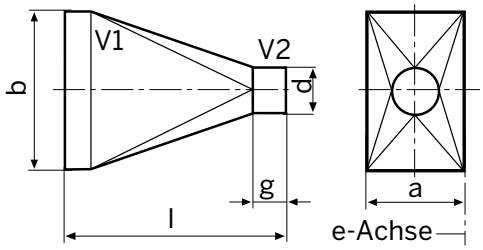

6




7



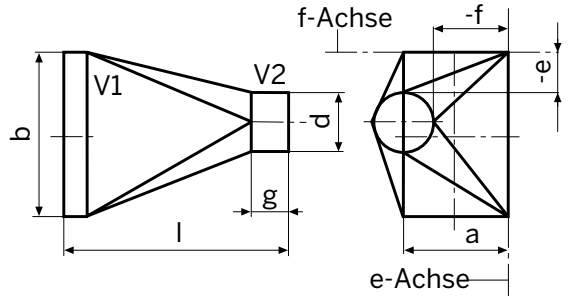

8



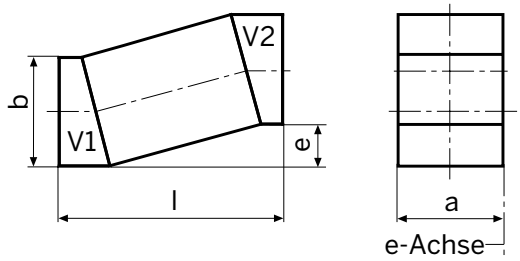

1 | BA – Bogenübergang
2 | WS – Winkel symmetrisch
3 | WA – Winkelübergang
4 | KOM Kombiteil – Bogen/Kanal
5 | KOM 3 Kombiteil – Bogen/Bogen
6 | US – Übergang symmetrisch
7 | UA – Übergang asymmetrisch
8 | RS – Rohrübergang symmetrisch

# Blechkanäle und Blechkanalformstücke

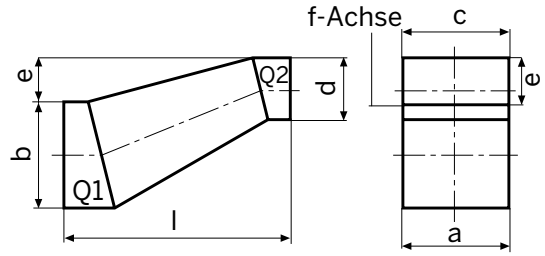
1



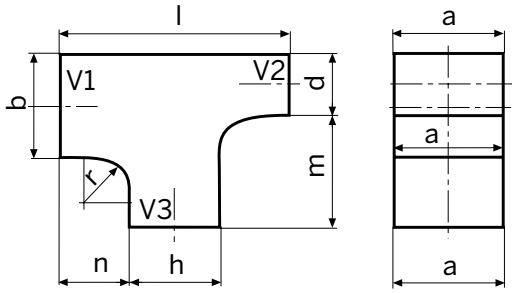

2



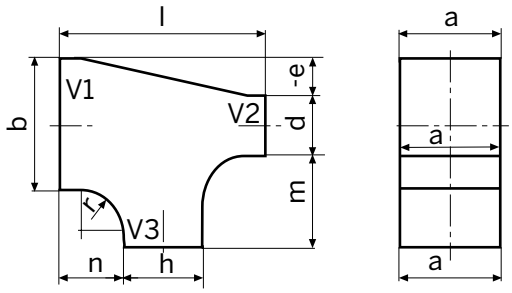

3



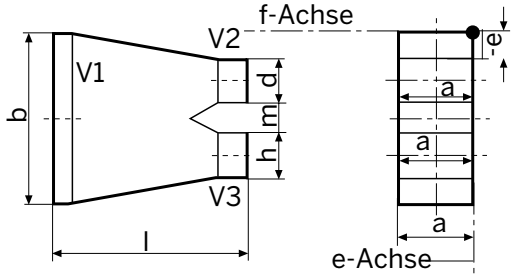

4



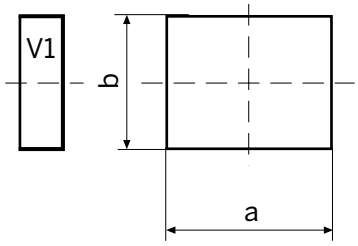

5



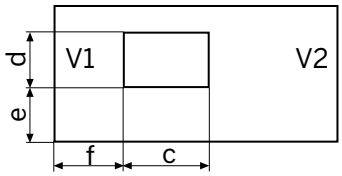

6



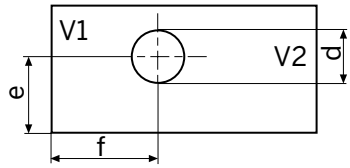

7




8 Kantenlänge a oder b definieren




9 Kantenlänge a oder b definieren




1 | RA – Rohrübergang 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 | Platal |
| **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 außen | • | • | • | • | • | • |
| antidröhnbeschichtet innen | • | | • | | • | |

# 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** | Lüftung von Gebäuden – Luftleitungen und Formstücke aus Blech mit Rechteckquerschnitt – Maße |
| **DIN EN 1507** | Lüftung von Gebäuden – Rechteckige Luftleitungen aus Blech – Anforderungen an Festigkeit und Dichtheit |
| **DIN EN 12097** | Lüftung von Gebäuden – Luftleitungen – Anforderungen an Luftleitungsbauteile zur Wartung von Luftleitungssystemen |
| **DIN EN 12236** | Lüftung von Gebäuden – Aufhängungen und Auflager für Luftleitungen – Anforderungen an die Festigkeit |
| **DIN EN 12599** | Lüftung von Gebäuden – Prüf- und Messverfahren für die Übergabe raumlufttechnischer Anlagen |
| **DIN EN 14239** | Lüftung von Gebäuden – Luftleitungen – Messung von Luftleitungsoberflächen |
| **DIN EN 15727** | Lüftung von Gebäuden – Luftleitungen und Luftleitungsbauteile, Klassifizierung entsprechend der Luftdichtheit und Prüfung |
| **DIN EN 15780** | Lüftung von Gebäuden – Luftleitungen – Sauberkeit von Lüftungsanlagen |
| **DIN EN 16798-3** | Energetische Bewertung von Gebäuden – Lüftung von Gebäuden – Teil 3: Lüftung von Nichtwohngebäuden – Leistungsanforderungen an Lüftungs- und Klimaanlagen und Raumkühlsysteme (Module M5-1, M5-4) |
| **DIN EN 16282-5** | Einrichtungen in gewerblichen Küchen – Elemente zur Be- und Entlüftung – Teil 5: Luftleitungen; Gestaltung und Dimensionierung |

| | |
|---|---|
| **DIN 1946-4** | Raumlufttechnik – Teil 4: Raumlufttechnische Anlagen in Gebäuden und Räumen des Gesundheitswesens |
| **DIN 1946-6** | Raumlufttechnik – Teil 6: Lüftung von Wohnungen – Allgemeine Anforderungen, Anforderungen an die Auslegung, Ausführung, Inbetriebnahme, Übergabe und Instandhaltung |
| **DIN 18379** | VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen – Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) – Raumlufttechnische Anlagen |

| | |
|---|---|
| **VDI 2051** | Raumlufttechnik – Laboratorien (VDI-Lüftungsregeln) |
| **VDI 2052 BL.1** | Raumlufttechnik – Küchen (VDI-Lüftungsregeln) |
| **VDI 2087** | Luftleitungssysteme – Bemessungsgrundlagen |
| **VDI 2087** | Luftleitungssysteme – Bemessungsgrundlagen – Berichtigung zur Richtlinie VDI 2087 |
| **VDI 2089 BL.1** | Technische Gebäudeausrüstung von Schwimmbädern – Hallenbäder |
| **VDI 3803 BL.1** | Raumlufttechnik – Zentrale Raumlufttechnische Anlagen – Bauliche und technische Anforderungen (VDI-Lüftungsregeln) |
| **VDI 6022 BL.1** | Raumlufttechnik, Raumluftqualität – Hygieneanforderungen an Raumlufttechnische Anlagen und Geräte |

| | |
|---|---|
| **DIN ISO 2768-1** | Allgemeintoleranzen; Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung |
| **DIN EN ISO 3741** | Akustik – Bestimmung der Schallleistungs- und Schallenergiepegel von Geräuschquellen aus Schalldruckmessungen – Hallraumverfahren der Genauigkeitsklasse 1 |
| **DIN EN ISO 7235** | Akustik – Labormessungen an Schalldämpfern in Kanälen – Einfügungsdämpfung, Strömungsgeräusch und Gesamtdruckverlust |
| **DIN EN ISO 11691** | Akustik – Messung des Einfügungsdämpfungsmaßes von Schalldämpfern in Kanälen ohne Strömung – Laborverfahren der Genauigkeitsklasse 3 |
| **DIN EN ISO 11820** | Akustik – Messungen an Schalldämpfern im Einsatzfall |
| **DIN EN ISO 12944-4** | Beschichtungsstoffe – Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme – Teil 4: Arten von Oberflächen und Oberflächenvorbereitung |
| **DIN EN ISO 14163** | Akustik – Leitlinien für den Schallschutz durch Schalldämpfer |

## KONFORMITÄTSNACHWEIS ZUR VDI 6022

Luftleitungen aus Blech der BerlinerLuft. Technik GmbH besitzen das Zertifikat der Hygiene - Konformitätsprüfung gemäß VDI 6022 Blatt 1 und sind unter den Registriernummern: **HKP 02/19 - 01 bis 13** 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<br>(sendzimirverzinktes Feinblech) | DX51D + Z275 MA-C | DIN EN 10346<br>DIN EN 10143 | + 200 °C bis + 250 °C |
| VA - Bleche (Oberfläche 2 B) | 1.4301 (V2A)<br>1.4404 (V4A)<br>1.4571 (V4A) | DIN EN 10088 | + 500 °C |
| Aluminium | ALMg3 | DIN EN 485<br>DIN EN 573-3 | + 160 °C |
| FAL (Stahlblech feueraluminiert) | | DIN EN 1396 | + 700 °C |
| Platal (nur gefalzte Ausführung) | DX51D + ZA255<br>OS: 200 µm PVC St.Nr....<br>US: 5 µm + K- | DIN EN 10346<br>DIN EN 143 | – 20 °C / + 80 °C |
| Stahlblech schwarz<br>(nur geschweißte Ausführung) | S 235 JRG 2 | DIN 10130 | + 250 °C |
| Dichtwerkstoffe[1,2]<br>Einkomponenten Dichtwerkstoff<br>Basis: | silikonfrei<br>Acryl<br>Silanmodifiziertes Polymer (SMP)<br>fettsäurebeständig<br>dauerelastisch und UV-beständig | VDI 6022 | + 80 °C<br>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 Korossionsschutz wird nach Anforderung ausgeführt.

Die erforderlichen Schichtdicken sind abhängig vom Einsatzzweck und unter Beachtung der einschlägigen Korrosionsschutzrichtlinien durch den Nutzer festzulegen. Die Behandlung der Oberflächen erfolgt bei den Materialien Stahlblech schwarz und verzinkt.

Weitere Informationen siehe Seite 406

### Stahlblech schwarz und verzinkt

- Untergrundvorbehandlung/waschen und passivieren
- sweepen
- grundieren oder primern
- lackieren
- pulverbeschichtet
- KTL Beschichtung

### Edelstahl

- beizen und neutralisieren
- strahlen
- schleifen
- bürsten

# Druckbelastbarkeit (Druckstufen)

## BLECHDICKENZUORDNUNG NACH VDI 3803 -1

(Ausgabe Februar 2010)

| 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 | | 0,95 | | 1,5 | |
| 150 | 150 | | | | | | | | |
| 200 | 200 | | | | | | | | |
| 250 | 250 | | | | | | | 2,0 | |
| 300 | 300 | | | | | | | | |
| 400 | 400 | | | | | | | | |
| 500 | 500 | | | | | | | | |
| 600 | 600 | 0,8 | | 0,9 | | | | | |
| 800 | 800 | | | | | | | | |
| 1000 | 1000 | | | | | | | | |
| 1200 | 1200 | 1,0 | | 1,1 | | 1,15 | | 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. | | | | | | | |

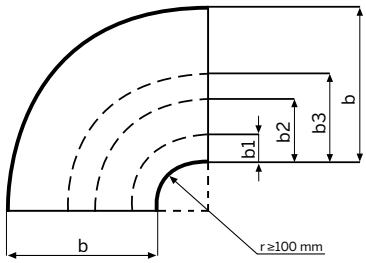
[1] Kantenlängen a und b sind beliebig kombinierbar
[2] für Zwischengrößen gilt die für die nächstgrößere Kantenlänge angegebene Blechdicke
[3] die Wanddicken sind Nenndicken nach DIN 10143
$H^E$ Industrieausführung gefalzt für eingeschränkten Hochdruckbereich mit erhöhter Blechdicke und Zusatzversteifung (in Dichtheitsklasse B lieferbar) max. Kanalschusslänge 1000 mm

# Leitbleche

## LEITBLECHANORDNUNG IN 46° BIS 90° BOGENKANÄLEN NACH DIN EN 1505

| Kantenlänge b nach DIN 18379 (VOB Teil C) [mm] | Anzahl der Leitbleche | Abstand zwischen den Leitblechen (Näherungswerte) [mm] | | |
|---|---|---|---|---|
| | | b1 | b2 | b3 |
| 400 < b ≤ 800 | 1 | b/3 | - | - |
| 800 < b ≤ 1600 | 2 | b/4 | b/2 | - |
| 1600 < b ≤ 2000 | 3 | b/8 | b/3 | b/2 |

Hinweis: Bogenkanäle ≤ 45° enthalten keine Leitbleche




Die Leitblechbefestigung erfolgt standardmäßig durch Leitblechdübel mit Dichtung.

# Dichtheit

## DICHTHEIT

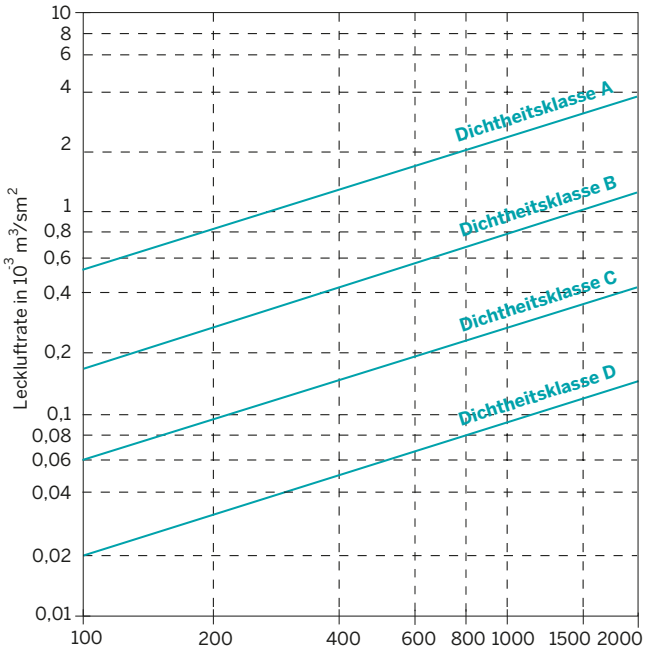
Zur Gewährleistung der Funktion und einer energiesparenden Betriebsweise der RLT-Anlage werden an das Luftleitungsnetz bestimmte Dichtheitsanforderungen gestellt. In DIN EN 1507 wird der zulässige Leckvolumenstrom pro $m^2$ Luftleitungsoberfläche in Abhängigkeit vom statischen Innendruck definiert.

Mittels Diagramm 1 kann eine Abschätzung der zu erwartenden Leckverluste für ein Luftleitungsnetz oder einen Teilstrang vorgenommen werden. Dazu wird, ausgehend vom mittleren Innendruck [1], 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 EN 16798-3 und VDI 3803 dargestellt.

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

| Luftdichtheitsklasse nach DIN EN 1507 | Luftdichtheitsklasse nach DIN EN 16798-3 | Grenzwerte der Leckluftrate $m^3 \times s^{-1} \times m^{-2}$ | Anwendungsempfehlung nach VDI 3803 |
|---|---|---|---|
| A | ATC 5 | $0{,}027 \times p^{0{,}65} \times 10^{-3}$ | nicht empfohlen |
| B | ATC 4 | $0{,}009 \times p^{0{,}65} \times 10^{-3}$ | Mindestanforderung |
| C | ATC 3 | $0{,}003 \times p^{0{,}65} \times 10^{-3}$ | Standardanforderung |
| D | ATC 2 | $0{,}001 \times p^{0{,}65} \times 10^{-3}$ | höchste Anforderung |

p = statischer Innendruck




Mittlerer Innendruck im Luftleitungssystem in Pa

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 10 $m^2$ 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 auch für die betreffende Klasse vorgesehen sind und sachgemäß montiert werden. Um auf den Montageprozess Einfluss nehmen zu können, ist ein stichprobenartiger Nachweis der Leckluftrate nach DIN EN 15599 bereits während der Montagephase anzuraten.

# Bauteilverbindungen – Abmessungsgrenzen

## GEFALZTE AUSFÜHRUNG

<table>
<tr><th>Verbindungsart</th><th colspan="5">aufgesteckter Profilrahmen</th><th>Winkelrahmen hinter Bord (W2)</th></tr>
<tr><th>Material</th><th>Stahlblech</th><th>Edelstahl</th><th>Aluminium</th><th>Stahlblech</th><th>Stahlbl. isoliert</th><th>Stahlbl. / Edelstahl</th></tr>
<tr><th>Druckbereich o. Blechdicke</th><th>bis +2000 / –750 Pa</th><th>bis 1,0 mm</th><th>bis 1,2 mm</th><th>+3000 / –1500 Pa</th><th>bis +2000 / –750 Pa</th><th>bis +2000 / –750 Pa</th></tr>
<tr><th>Kantenlänge</th><th colspan="6">[mm]</th></tr>
<tr><td>100 bis 500</td><td rowspan="3">20</td><td rowspan="3">20</td><td rowspan="2">20</td><td rowspan="3">30</td><td rowspan="3">20</td><td rowspan="4">30 × 3</td></tr>
<tr><td>501 bis 700</td></tr>
<tr><td>701 bis 1000</td><td rowspan="4">30</td></tr>
<tr><td>1001 bis 1250</td><td rowspan="3">30</td><td rowspan="3">30</td><td rowspan="3">40</td><td rowspan="3">30</td></tr>
<tr><td>1251 bis 1500</td><td rowspan="2">40 × 4</td></tr>
<tr><td>1501 bis 2000</td></tr>
<tr><td>> 2000[1]</td><td>40</td><td>40</td><td>–</td><td>–</td><td>–</td><td>50 × 5</td></tr>
</table>

[1] Bauteile mit Kantenlängen > 2000 mm liegen außerhalb der Norm und werden als Sonderbauteile hergestellt.
Die Festlegung der Bauteilverbindung hat in Abhängigkeit der Einsatzforderungen durch den Anwender zu erfolgen.

## GESCHWEISSTE AUSFÜHRUNG

| Verbindungsart | angeformte Rückkantung | | | Winkelrahmen bündig angeschweißt (W1) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Material | Stahlblech | Edelstahl | Aluminium | Stahlblech | Edelstahl | Aluminium |
| Druckbereich o. Blechdicke | +6000 / –2500 Pa | | | | | |
| Kantenlänge | [mm] | | | | | |
| 100 bis 425 | 40 / 20 | 40 / 20 | auf Anfrage | 30 × 3 | 30 × 3 | auf Anfrage |
| 426 bis 1000 | | | | 40 × 4 | 40 × 4 | |
| 1001 bis 1500 | 60 / 30 | 60 / 30 | | 60 × 6 | 60 × 6 | |
| 1501 bis 1900 | | | | | | |
| 1901 bis 2000 | | | | 60 × 8 | 60 × 8 | |
| 2001 bis 2240[1] | 80 / 40 | 80 / 40 | | | | |

[1] Bauteile mit Kantenlängen > 2000 mm liegen außerhalb der Norm und werden als Sonderbauteile hergestellt. Die Festlegung der Bauteilverbindung hat in Abhängigkeit der Einsatzforderungen 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.

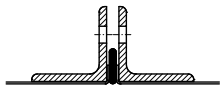
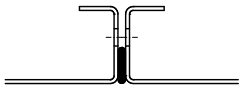
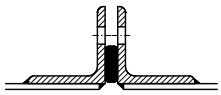
BerlinerLuft.-Trapezsicken sind in Bezug auf Profiltiefe und Flankenwinkel strömungstechnisch optimiert und gelten in Bezug auf die VDI 6022 als glattwandig.

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

- innenliegende Rohrstützen
- innen- oder außenliegende Blechprofilschienen
- außenliegende Verrippungen (bei Industriekanal gefalzt und geschweißter Ausführung im Bedarfsfall)

# Flanschverbindungen

## GEFALZTE UND GESCHWEISSTE BAUTEILE

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

[1] beachte Montageempfehlung

# Montageempfehlung

## FÜR DIE AUSFÜHRUNG DER VERBINDUNGSSTELLEN (FLANSCHE) VON KANALTEILEN

| Druckbereich Pa | Druck-stufe | Dichtheits-klasse | Verbindung | | Abstand d. Kanalklammer bzw. Verschraubung |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Rahmengröße [mm] | Kanaldichtband B × H [mm] | |
| **+1000 / –500** | N | A | Leichtprofil Rahmen | | bei a oder b > 750 max. 400 mm |
| | | B | 20<br>30<br>40 | 15 × 4<br>20 × 4<br>25 × 4 | bei a oder b > 750 max. 400 mm |
| | | C | | | bei a oder b > 400 max. 200 mm |
| **+2000 / –750** | M | B | Leichtprofil Rahmen | | bei a oder b > 750 max. 400 mm |
| | | C | 20<br>30<br>40 | 15 × 4<br>20 × 4<br>25 × 4 | bei a oder b > 400 max. 200 mm |
| **+3000 / –1500** (Industrieausführung gefalzt) | $H^E$ | C | Winkelrahmen | | Lochabstand max. 200 mm |
| | | | 30<br>40 | 20 × 4<br>25 × 4 | |
| **+6000 / –2500** | H | D | Modulkantung | | Lochabstand 125 mm |
| | | | 40<br>60<br>80 | 25 × 4<br>40 × 4<br>50 × 4 | |

$H^E$ Industrieausführung gefalzt für eingeschränkten Hochdruckbereich mit erhöhter Blechdicke und Zusatzversteifung (in Dichtheitsklasse C lieferbar) max. Kanalschusslänge 980 mm

## TOLERANZEN

### Blechkanäle

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

### Blechkanalformstücke

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

# Transport und Lagerung

## SAUBERKEIT VON LUFTLEITUNGEN (VDI 6022 BLATT 1)

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 DIN EN 15780 (Stand. Jan. 2021) und VDI 6022 Blatt 1 (Stand. Jan. 2018) sind die Anforderungen an die Sauberkeit für Transport, Lagerung und Montage in Sauberkeitsklassen bzw. Anforderungsstufen, sog. PDI unterteilt. (PDI: Protection, delivery and installation).

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.

| **PDI-Grad** (DIN EN 15780, Anforderung nach VDI 6022) | **Verpackung ab Werk** | **Transport-schutz** | **Lagerungsschutz auf der Baustelle** | **Reinigung auf der Baustelle** | **Verschliessen der Luftleitungs-öffnungen auf Baustelle** | **Reinigung nach Einbau** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Niedriger PDI** (nicht in VDI 6022) | nein | nein | nein | nein | nur Steigleitungen | nein |
| **Mittlerer PDI** (Mindestanforderungen) | nein | nein | ja | ja | ja | Nur, wenn nach-weislich erforderlich |
| **Niedriger PDI** (Empfehlung) | ja | 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)** | **Formteile** | |
| 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 KÜCHENABLUFT

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

Ab- und Fortluftleitungen in Küchen sollen fettdicht und aerosolatdicht ausgeführt werden. Die folgenden Materialien können eingesetzt werden: Stahlblech verzinkt und Edelstahl (V2A 1.4301 oder V4A 1.4571 oder 1.4404)

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

## EINSATZEMPFEHLUNGEN

| Luftleitungsart | Stahl verzinkt | VA | DKL | Dichtung | Hinweise |
|---|---|---|---|---|---|
| Abluft/Fortluft | x | x | C | kondensat- und fettbeständig dauerelastisch | gefalzte Ausführung mit Zusatzabdichtung, bedingt einsetzbar, Falzanordnung beachten |
| | x | x | D | geschweißt | Bauteile sind fett- und aerosolatdicht, hohe Montagequalität erforderlich |

## 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.

Chlorid belastete Ab- und Fortluftanlagen sind vorzugsweise in V4A ( 1.4571 oder 1.4404 ) auszuführen. Alle anderen Werkstoffe benötigen eine Mehrkomponentenbeschichtung innen und/oder außen, je nach Anwendungsfall.

# Wärme- und Schallisolierung

## ISOLATIONSANFORDERUNGEN AN LUFTLEITUNGEN

Reduzierte Wärmeverluste

Taupunktunterschreitungen

Verringerung der Schallabstrahlung

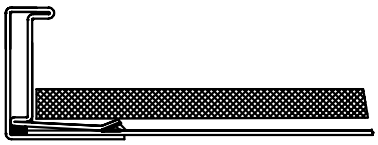
### Hinweis

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.

## ISOLIERUNG AUSSEN

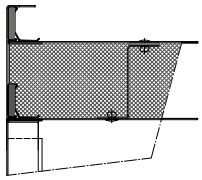
### Zellkautschuk selbstklebend



| Isolierstärke [mm] | Masse [kg/m²] | U-Wert [W/m²K] |
|---|---|---|
| 19 mm | | 1.736 |
| bis KL 1000<br>> KL 1000 | 8,4<br>9,5 | |

## WÄRMEISOLIERUNG DOPPELSCHALIG

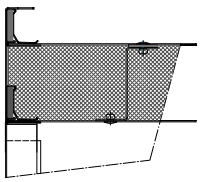
### Mineralwolle mit Blechabdeckung



| Isolierstärke [mm] | Masse [kg/m²] | U-Wert [W/m²K] |
|---|---|---|
| 50 | | 0,9 |
| bis KL 1000<br>> KL 1000 | 16<br>19 | |
| 100 | | 0,45 |
| bis KL 1000<br>> KL 1000 | 17,5<br>20,5 | |

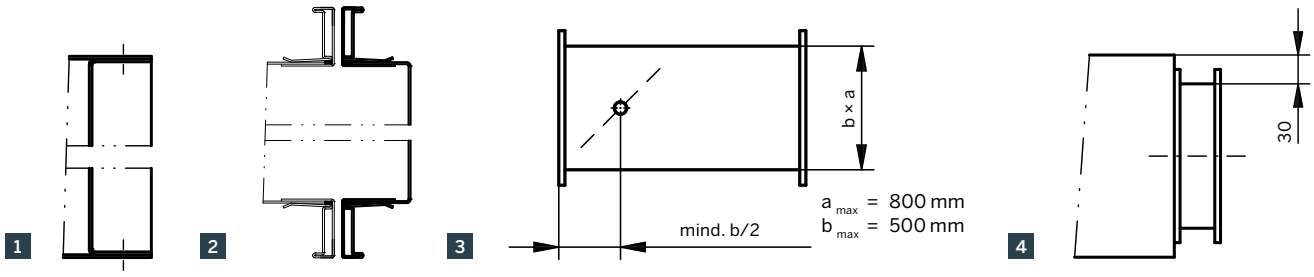
## SCHALLISOLIERUNG

### Mineralwolle mit Glasseidengewebe und Lochblechabdeckung



| Isolierstärke [mm] | Masse [kg/m²] |
|---|---|
| 50 | |
| bis KL 1000<br>> KL 1000 | 12,5<br>14 |
| 100 | |
| bis KL 1000<br>> KL 1000 | 15<br>16,5 |

# Kanalzubehör




1 | Kanalboden vormontiert
2 | Kanalboden lose

3 | Kanal mit Drosselklappe
(Klappenversteller mit Einstellmarkierung)

4 | Kanalboden mit Stutzen
eckig oder rund

## REVISIONSDECKEL – OVAL MIT 2 STERNGRIFFEN

| Nenngröße | Abmessungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Typ | | RD | RD-SKK | RD-SI | IRD | RD-NBR |
| Dichtheitsklasse<br>Einsatzbereich | | C<br>+80 °C | C<br>+80 °C | C<br>+80 °C | C<br>bis I-Stärke 50 mm<br>+80 °C | öldicht<br>+80 °C |
| 21<br>32<br>43<br>54<br>65 | 200 × 100<br>300 × 200<br>400 × 300<br>500 × 400<br>600 × 500 | alle aufgeführten Typen und Abmessungen sind in den Materialien lieferbar:<br>Stahl verzinkt, Stahl korrosionsbeständig (V2A und V4A), Aluminium | | | | |

RD = Revisionsdeckel mit Polyethylen
RD-SKK = Revisionsdeckel mit selbstklebendem Kantenschutz
RD-SI = Revisionsdeckel mit Silikondichtung
IRD = Revisionsdeckel isoliert
RD-NBR = Revisionsdeckel mit Acrylnitril-Butadien Dichtung

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

Weiteres Zubehör 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

Druckbereich +1000 / –500 Pa oder +2000 / –750 Pa

Blechdicke in Abhängigkeit der o.g. Druckbereiche

Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen in Dichtheitsklasse B nach DIN EN 1507 oder Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507

Kanalflanschverbindung mit aufgestecktem Kanalprofil und 4-Loch-Eckbefestigung.

Die Abdichtungen von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei auszuführen.

Kanalwandversteifung durch BerlinerLuft.-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 VDI 6022 Blatt 1 (Stand Jan. 2018) und DIN EN 15780 (Stand Jan. 2012)

## SAUBERKEIT

**Niedriger PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage ohne Lagerschutz und Reinigung, Öffnungen von Steigleitungen schließen

**Mindestanforderung oder Mittlerer PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage Lagerschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

**Empfehlung oder Hoher PDI:**
bei Lieferung mit Verpackungs- (z. B. Stirnseitenverschluss) und Transportschutz bei Montage Lagerungsschutz, Vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

## LÜFTUNGSLEITUNG FÜR KÜCHENABLUFT

### Hygienische Anforderungen

Luftleitungen in Küchen aus denen Aerosolat in den Lebensmittelbereich gelangen kann, müssen für die Reinigung glatte, wasserundurchlässige, abwaschbare und desinfizierbare Außenoberflcähen aufweisen. Schmutz- und Aerosolatansammlungen dürfen nicht auftreten. Aus hygienschen Gründen müssen verzinkte Stahlbleche eine dauerhafte Farbbeschichtung tragen. CrNi-Stähle sind zu bevorzugen.

## LÜFTUNGSLEITUNGEN FÜR SCHWIMMBÄDER

Alle Bauteile sind aus chlorbeständigem Material auszuführen. Ohne Beschichtung erfolgt die Ausführung in Edelstahl 1.4404 oder 1.4571.

Alternativ sind die Bauteile außen und innen mit einem Mehrkomponentenlack chlorbeständig zu beschichten.

Zusätzliche Abdichtung der Falzen und Eckbereiche in dauerelastischer, wasserunlöslicher und chlorbeständiger Ausführung.

## LÜFTUNGSKANÄLE UND FORMSTÜCKE GEFALZT, EDELSTAHL

Lüftungskanäle und Formstücke aus Edelstahl 1.4301, 1.4404 oder 1.4571 gefalzt

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

Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen in Dichtheitsklasse B nach DIN EN 1507 oder Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507

Kanalflanschverbindung mit aufgestecktem Kanalprofil und 4-Loch-Eckbefestigung.

Die Abdichtungen von Falzen und Eckbereichen sind dauerelastisch, wasserunlöslich, chemikalienbeständig und silikonfrei auszuführen.

Kanalwandversteifung durch BerlinerLuft.-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 VDI 6022 Blatt 1 (Stand Jan. 2018) und DIN EN 15780 (Stand Jan. 2012)

### SAUBERKEIT

**Niedriger PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage ohne Lagerschutz und Reinigung, Öffnungen von Steigleitungen schließen

**Mindestanforderung oder Mittlerer PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage Lagerschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

**Empfehlung oder Hoher PDI:**
bei Lieferung mit Verpackungs- (z. B. Stirnseitenverschluss) und Transportschutz bei Montage Lagerungsschutz, Vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

## LÜFTUNGSLEITUNGEN FÜR SCHWIMMBÄDER

Alle Bauteile sind aus chlorbeständigem Material auszuführen. Ohne Beschichtung erfolgt die Ausführung in Edelstahl 1.4404 oder 1.4571.

Alternativ sind die Bauteile außen und innen mit einem Mehrkomponentenlack chlorbeständig zu beschichten.

Zusätzliche Abdichtung der Falzen und Eckbereiche in dauerelastischer, wasserunlöslicher und chlorbeständiger Ausführung.

# Ausschreibungstexte

## LÜFTUNGSKANÄLE UND FORMSTÜCKE GEFALZT, ALUMINIUM ALMG3

Lüftungskanäle und Formstücke aus Aluminium AlMg3 gefalzt

Druckbelastbarkeit +1000 /–500 Pa oder +2000 / –750 Pa

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

Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen in Dichtheitsklasse B nach DIN EN 1507

BerlinerLuft.-Luftleitungssystem B-Duct oder Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507

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

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

Kanalwandversteifung durch BerlinerLuft.-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 Blatt 1

## SAUBERKEIT

**Niedriger PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage ohne Lagerschutz und Reinigung, Öffnungen von Steigleitungen schließen

**Mindestanforderung oder Mittlerer PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage Lagerschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

**Empfehlung oder Hoher PDI:**
bei Lieferung mit Verpackungs- (z. B. Stirnseitenverschluss) und Transportschutz bei Montage Lagerungsschutz, Vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

## LUFTUNGSKANÄLE UND FORMSTÜCKE GEFALZT, STAHL VERZINKT, ISOLIERT FÜR DEN INNENBEREICH

Lüftungskanäle und Formstücke aus Stahl verzinkt gefalzt mit eckigem Querschnitt und isoliert für den Innenbereich

nach DIN EN 1505, DIN EN 1507 und DIN EN 18379

Material: sendzimirverzinktes Feinblech der Güte DX51D + Z275MA-C

Druckbereich: +1000 / –500 Pa und +2000 /–750 Pa

Blechdicke in Abhängigkeit der v.g. Druckbelastbarkeiten

Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen in Dichtheitsklasse B nach DIN EN 1507

BerlinerLuft.-Luftleitungssystem B-Duct

Ausführung doppelwandig mit am Außenmantel befestigten LP Rahmen

Wärmeisolierung aus Mineralwolle in den Isolierstärken 30 – 50 mm und 60 – 100 mm

Kanalflanschverbindung mit 4-Loch-Eckbefestigung, Ausführung mit aufgesteckten LP Rahmen

Innen-und Außenblechhülle im Rahmenbereich mit Blech abgedeckt

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

Kanalwandversteifung durch BerlinerLuft.-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 Blatt 1

## SAUBERKEIT

**Niedriger PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage ohne Lagerschutz und Reinigung, Öffnungen von Steigleitungen schließen

**Mindestanforderung oder Mittlerer PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage Lagerschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

**Empfehlung oder Hoher PDI:**
bei Lieferung mit Verpackungs- (z. B. Stirnseitenverschluss) und Transportschutz bei Montage Lagerungsschutz, Vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

# Ausschreibungstexte

## LÜFTUNGSKANÄLE UND FORMSTÜCKE GEFALZT, INDUSTRIEAUSFÜHRUNG, STAHL VERZINKT

Blechkanäle und Formteile gefalzt mit eckigem Querschnitt in Anlehnung an die DIN EN 1505, 1507 und DIN 18379

Material: sendzimirverzinktes Feinblech

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

Blechdicken: Kantenlängen bis 1000 mm in 0,95 mm; ab 1001 mm bis 2000 mm in 1,15 mm Ausführung

Druckbereich:
+3000 / –1500 Pa und Luftgeschwindigkeit bis 18 m/s

Dichtheitsklasse: C in Anlehnung an die DIN EN 1507

Leitblechanordnung in Anlehnung an die DIN EN 1505 mit Zusatzleitblechen zur Stabilisierung der Außenwand, Bögen mit einem Höhenmaß größer 1500 mm, in geteilter Ausführung als Koppelteil

Längsnähte gefalzt, Querverbindung in Abhängigkeit der Kantenlängen

bis Kantenlänge 1000 mm mit Winkelrahmen 30 × 30 × 3

Kantenlänge größer 1000 mm bis 2000 mm mit Winkelrahmen 40 × 40 × 3

Verschraubung der Querverbindung erfolgt mit Schraube und Mutter M8, Lochteilung vom Eckloch maximal 200 mm

## WANDUNGEN
### mittels Trapezsicken flächenversteift

Zusätzliche Flächenversteifung aus Dreiecks-Profil (40 x 40 mm) bei Kanal und Formteil

Kanal-Normschusslänge: 980 mm

**Dichtband zwischen den Querverbindungen entsprechend Montagehinweise**
bei Winkelrahmen 30 mm vorzugsweise 20 × 4 mm,
bei Winkelrahmen 40 mm, vorzugsweise 25 × 4 mm

Die Verwendung des Industriekanals ist für den Innenbereich bestimmt und hat den Verwendbarkeitsnachweis für den Außenbereich unter Beachtung der Auflagen für wetterfeste Ausführung. Querverbindungen sind mit geeigneten Profilen zu überdecken, Falze vorzugsweise nach unten gerichtet und wetterfest abgedichtet oder bauseits wetterfest isoliert.

### Zusatzanforderungen (bei Bedarf)

Zur Gewährleistung der Luftleitungsreinheit nach VDI 6022 Blatt 1

## SAUBERKEIT

**Niedriger PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage ohne Lagerschutz und Reinigung, Öffnungen von Steigleitungen schließen

**Mindestanforderung oder Mittlerer PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage Lagerschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

**Empfehlung oder Hoher PDI:**
bei Lieferung mit Verpackungs- (z. B. Stirnseitenverschluss) und Transportschutz bei Montage Lagerungsschutz,
Vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

## 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, 1.4404 oder 1.4571; Schweißnähte gebürstet

Aluminium AlMg3

Schweißnähte dürfen aus statischen Gründen nicht verschliffen werden.

Druckbereich +6000 / –2500 Pa

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

Bauteile geeignet zur Herstellung von Luftleitungen in Dichtheitsklasse D nach DIN EN 1507
(Schweißnähte kondensat-, fett- und aerosolatdicht)

Kanalflanschverbindung W1 und WA mit 125 mm Lochabstand als Standard oder Sonderlochung.

Kanalwandversteifung außenliegend in Abhängigkeit der angegebenen Drücke nach Werks-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 VDI 6022 Blatt 1 (Stand Jan. 2018) und DIN EN 15780 (Stand Jan. 2012)

## SAUBERKEIT

**Niedriger PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage ohne Lagerschutz und Reinigung, Öffnungen von Steigleitungen schließen

**Mindestanforderung oder Mittlerer PDI:**
bei Lieferung ohne Verpackungs- und Transportschutz bei Montage Lagerschutz, vor Montage reinigen, Öffnungen verschließen

**Empfehlung oder Hoher PDI:**
bei Lieferung mit Verpackungs- (z. B. Stirnseitenverschluss) und Transportschutz 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 gelieferten Losrahmen ausführen
- Losrahmen ist wegen Bauteilstabilität und Verletzungsgefahr auf der zu kürzenden Seite provisorisch befestigt
- Losrahmen von provisorischer Befestigung des Bauteils lösen, Bauteil nach Bedarf und Erfordernis kürzen, Losrahmen formschlüssig bis zum Anschlag auf das Bauteil schieben
- Losrahmen mittels dichtschließenden Blindnieten (maximaler Abstand 150 mm) befestigen (Achtung, keine Selbstbohrschrauben verwenden!)
- nachträgliches, bauseitiges Abdichten entlang des Profilrahmens an der kompletten Rahmeninnenseite und den Ecken innen (Ausschließlich für die spätere Verwendung geeignete Dichtstoffe einsetzen bspw. Konformität mit VDI 6022, Lösemittelfreiheit etc.)
- zusätzliche An- und Einbauteile nicht mit Selbstbohrschrauben befestigen (nur mit dichtschließenden 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“ (siehe www.berlinerluft.de – Downloads)

# **Elastische Stutzen**
(Kompensatoren)



# Elastische Stutzen

## ANWENDUNG

Elastikstutzen 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)

EU-Konformitätserklärung gemäß 2014/34/EU

Verwaltungsvorschrift technische Baubestimmungen

## KONSTRUKTIVER AUFBAU

Spezialelastomere, eingefasst in Leichtprofilrahmen. Das Material des Gewebebalgs ist abhängig vom Einsatzfall. 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 Materials, verschweißt.

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

Elastikstutzen des Typs EK /PVC haben das Zertifikat Hygiene-Konformitätsprüfung, Reg. Nr.: HKP 02/19-05

Elastikstutzen des Typs EK /ATEX sind baumustergeprüft, Reg. Nr.: IBExU 09ATEXB003 X
Ausführung: Blech/PVC ATEX/Blech, gefasst im Leichtprofilrahmen.

Elastikstutzen des Typs ATEX 130, 155 und 180 sind DEKRA geprüft, Zeichen: 18EXAM 10702,1b BVS-SK/MiM
Ausführung: beidseitiges PVC beschichtetes Polyestergewebe ohne Silikonanteil mit Spezial Dichtlippe in ATEX Ausführung, gefasst in Flexprofilen



1



2



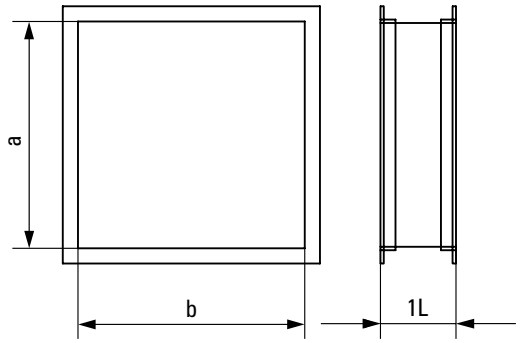
3

1 | Elastikkanal PVC
2 | Elastikkanal Glasseide
3 | Elastikrohr PVC

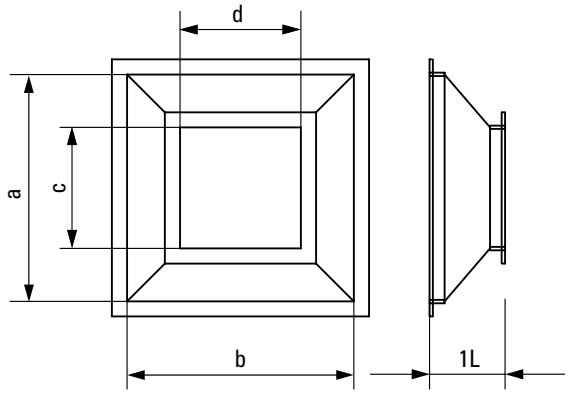
# Bauformen

## ELASTIKKANÄLE

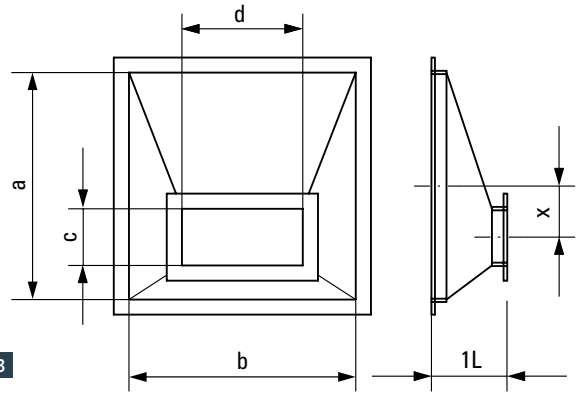
1




2

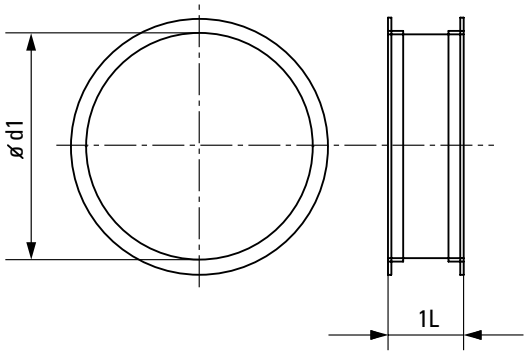



3

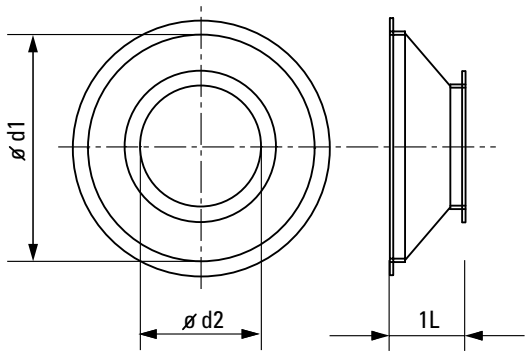



## ELASTIKROHRE

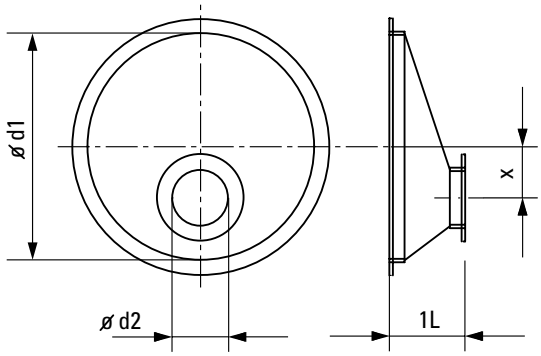
4




5




6




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

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

# Bauformen

## ANSCHLUSSRAHMEN – AUSFÜHRUNGEN

| Elastikkanäle mit Stahlblecheinfassung | Elastikkanäle ohne Stahlblecheinfassung | Elastikrohre mit Stahlblecheinfassung | Elastikrohre ohne Stahlblecheinfassung |
|---|---|---|---|
| mit Luftkanalprofil 20 / 30 / 40 | mit flex. x-Rahmen 20 / 30 / 40 | Blecheinfassung mit Bord für Spannringverbindung | als Manschette mit Sicherungsband |
| mit Winkelrahmen hinter Bord | | mit Metuflansch/Spannring | |
| Eckbereiche abgedichtet | | mit Flachflansch hinter Bord (DIN 24154) | |

## WERKSTOFFE

| Typ | Träger-material | Beschichtung | Temperatur min | Temperatur max | Brandverhalten |
|---|---|---|---|---|---|
| PVC-B2 | Elastomer | ohne | –25 °C | +70 °C | normal entflammbar DIN 4102 B2 D-s2, d2 nach EN 13501-1 |
| P VC-B1 | Elastomer | PVC | –25 °C | +70 °C | schwer entflammbar nach DIN 4102 B1 A2,B,C-s2, d2 nach EN 13501-1 |
| PVC-ATEX | Polyester | PVC | –25 °C | +70 °C | schwer entflammbar nach LOBA Vorschrift NFP92507:M2 C-s2, d0 nach EN 13501-1 |
| Glas/Alu | Glasgewebe | einseitig mit Aluminium Polyesterfolie | –40 °C | +200 °C (Beschichtung) +500 °C (Glasgewebe) | schwer entflammbar nach DIN 4102 A2 A2-s1, d0 nach EN 13501-1 |
| Neoprene | Polyester | Synthese-kautschuk | –40 °C | +100 °C (+130 °C kurz) | leicht entflammbar nach DIN 4102 B3 F nach EN 13501-1 |
| Küche | Glasgewebe | PTFE Hochtemperatur Beschichtung | –50 °C | +315 °C | nicht brennbar nach DIN 4102 A2 A2-s1, d0 nach EN 13501-1 |

Alle Materialien sind silikonfrei.

## DRUCKSTUFEN UND DICHTHEITSKLASSEN

Elastische Verbindungen sind einsetzbar

bis Druckbereich +2000 / –750 Pa

für Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507

Für höhere Anforderungen sind Sonderausführungen bei konkretem Anforderungsprofil möglich.

## ABMESSUNGEN – BAUTEILLÄNGEN

| Typ | gestr. Länge[1] in mm | empfohlene Einsatzlänge in mm | Bemerkungen |
|---|---|---|---|
| PVC | 105<br>130<br>155 Standard<br>180 | 110 – 130<br>135 – 155<br>160 – 180 | geprüft nach VDI 6022[3] |
| P 600 S | 105<br>130<br>155 Standard<br>180 | 110 – 130<br>135 – 155<br>160 – 180 | geprüft nach VDI 6022[3]<br>Einsatz an Brandschutzklappen[1] |
| PVC-ATEX | 105<br>130<br>155 Standard<br>180 | 110 – 130 | ATEX-Zulassung[2] elektr. leitfähiger Oberflächenwiderstand $< 1 \times 10^8 \Omega$ |
| Glas / Alu | 170<br>210 | 150 – 170<br>190 – 210 | |
| Neoprene | 150 | 130 – 150 | |

[1] gemäß Verwaltungsvorschrift technische Baubestimmungen hat der elastische Bereich beim Einsatz an BSK mindestens 100 mm zu betragen

[2] ATEX-Zulassung Nr. IBExU09ATEXB003 X, Ausführung: Blech/PVC ATEX/Blech, gefasst im Leichtprofilrahmen. Elastikstutzen des Typs ATEX 130, 155 und 180 sind DEKRA geprüft, Zeichen: 18EXAM 10702,1b BVS-SK/MiM, Ausführung: beidseitiges PVC beschichtetes Polyestergewebe ohne Silikonanteil mit Spezial Dichtlippe in ATEX Ausführung, gefasst in Flexprofilen

[3] Registernummer: HKP 02/19-05

# Bauformen

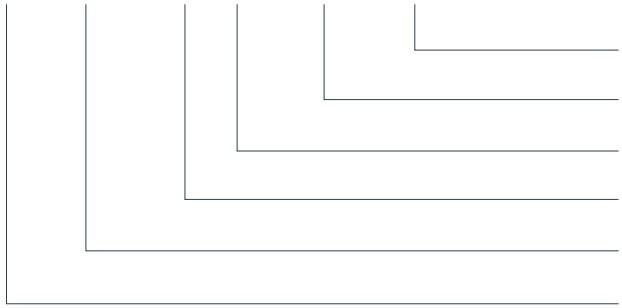
## ABMESSUNGEN – ANSCHLUSSQUERSCHNITTE

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

# Typenschlüssel

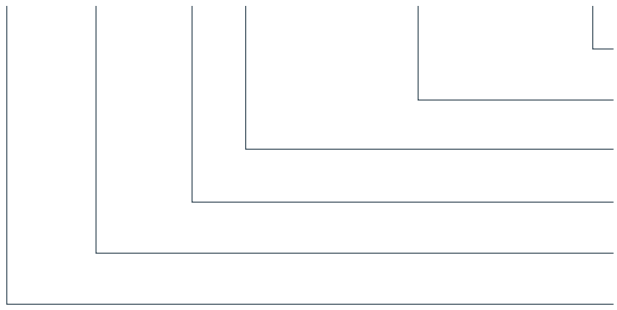
### ELASTIKKANAL (EK)

EK - P20 / P20 - PVC - vz - 500 × 400 - 155



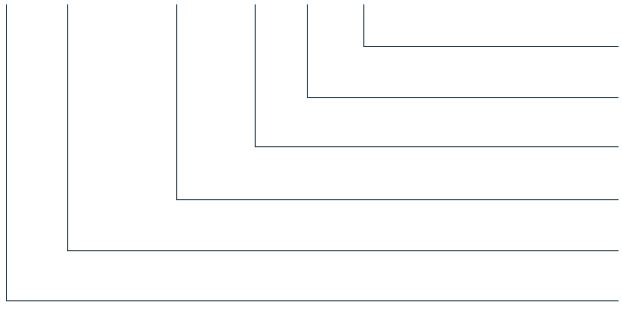

### ELASTIKÜBERGANGSKANAL (EÜK)

EÜK - P20 / P30 - PVC - VA - 1000 × 1000 / 1120 × 1120 - 200




### ELASTIKROHR (ER)

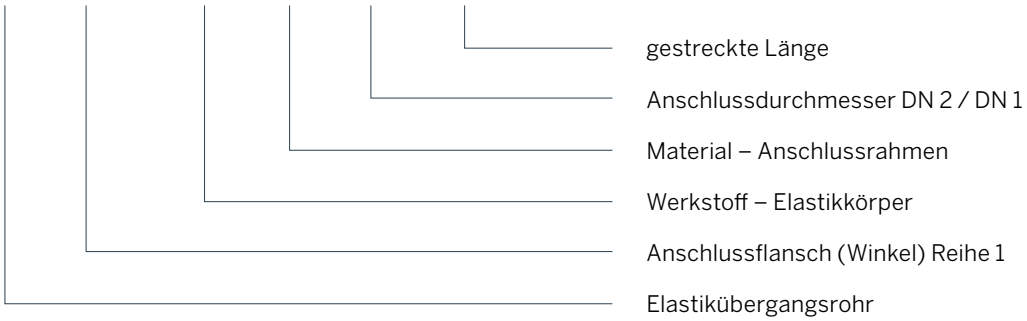
ER - F1 / F1 - Glas / Alu - vz - 400 - 170



# Typenschlüssel

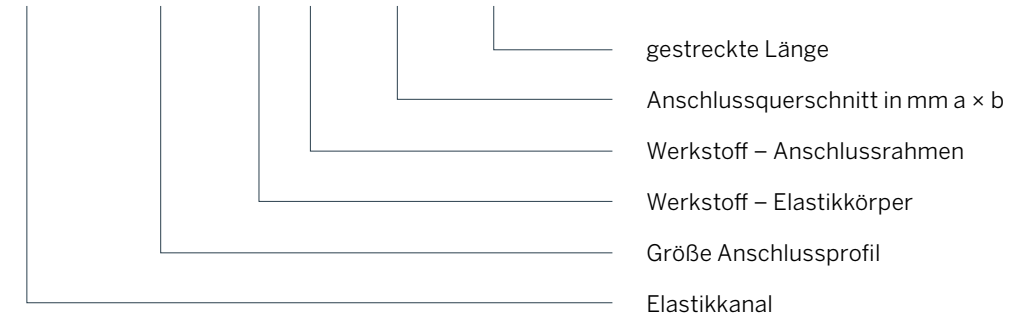
### ELASTIKÜBERGANGSROHR (EÜR)

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




### ELASTIKKANAL MIT BAUMUSTERPRÜFUNG (EK/ATEX)

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

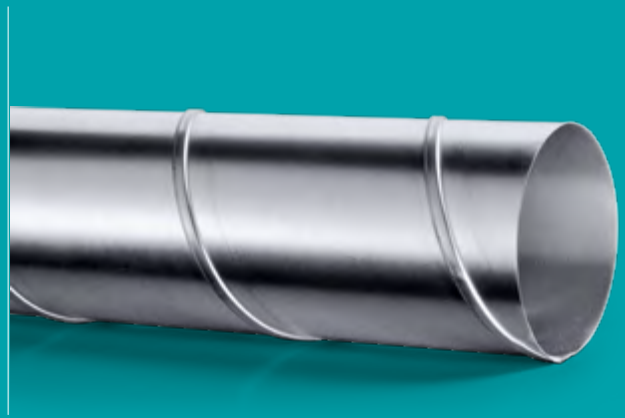


# Ausschreibungstext

Elastischer Stutzen (Kompensator) zur Körperschallentkopplung bzw. zum Dehnungsausgleich in raumlufttechnischen Anlagen, bestehend aus Elastikkörper mit Sonderleichtprofilrahmen

| | |
|---|---|
| **aus ...** | Zutreffendes einsetzen: |
| | PVC (mit Hygiene Prüfzeugnis Reg.Nr.: HKP 02/19-05) |
| | P 600 S |
| | PVC-ATEX |
| | Glas / Alu |
| | Neoprene |
| **Typ ...** | Zutreffendes einsetzen: |
| | Elastikkanal (EK) |
| | Elastikübergangskanal (EÜK) |
| | Elastikrohr (ER) |
| | Elastikübergangsrohr (EÜR) |
| | Elastikkanal mit Baumusterprüfung (EK / ATEX) |
| **gestreckte Länge ...** | Zutreffendes einsetzen: |
| | 105 |
| | 130 |
| | 155 Standard |
| | 180 |
| **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. Technik GmbH |

# **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 Lippendichtung ist in einem kompletten Programm aus verzinktem Stahlblech und Edelstahl verfügbar.

### Technische Eigenschaften

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

### Blechdicken

Abhängig von gefalzter oder gepressten Ausführung sind Blechdicken nach DIN EN 1506 ausgeführt.

### 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 (Stand. Jul.1990).

### Sortiment

- 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 und Stahl
- 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
- Montagematerial und Zubehör

# Luftführung rund gepresst, gefalzt


1


2


3


4


5


6


7


8


9

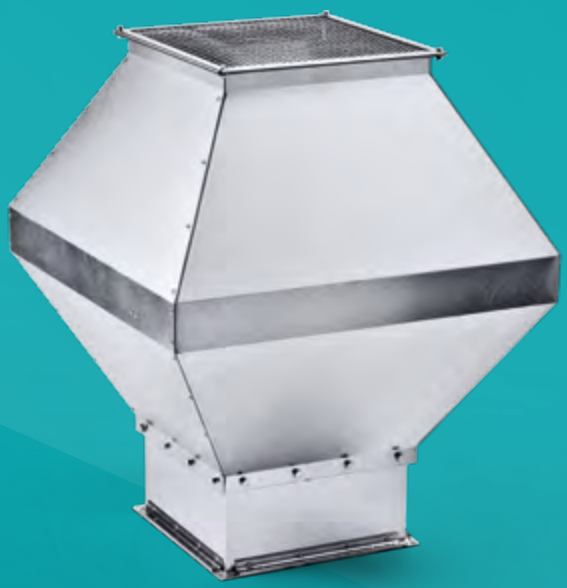

10


11

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

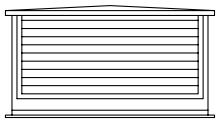
BerlinerLuft. verarbeitet das hochwertige Spiro® System. Detailinformationen zu den einzelnen Produkten sowie die Systemzulassungen finden Sie in den technischen Dokumentationen auf Anfrage.

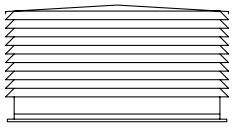
# Außenluft- und Fortlufttechnik

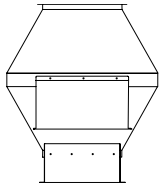


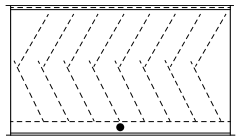
# Außenluft- und Fortlufttechnik Übersicht

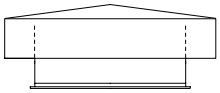
## DACHHAUBEN ECKIG

1 

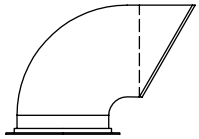
2 

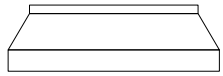
3 

4 

5 

6 

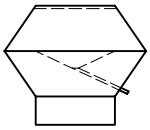
7 

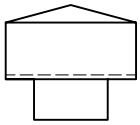
8 

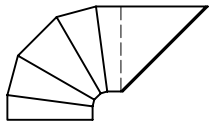
1 | Dachlüftungsaufsatz DHE/DLA
2 | Lamellenhaube DHE/LH
3 | Deflektorhaube DHE/DFH-E-Eco
4 | Horizontaler Regenabscheider DHE/HRA

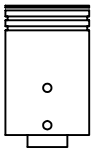
5 | Außenlufthaube DHE/ALH
6 | Wetterhaube DHE/WH
7 | Ausblasbogen DHE/ABB-90°
Ansaugbogen DHE/ASB-135°
8 | Regenkragen DHE/RK

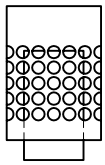
## DACHHAUBEN RUND

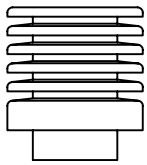
1 

2 

3 

4 

5 

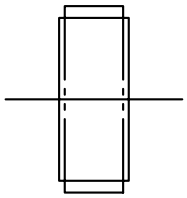
6 

1 | Deflektorhaube DHR/DFH
2 | Dachhaube DHR/VH
3 | Ausblasbogen DHR/ASB-90°
Ansaugbogen DHR/ABB-135°

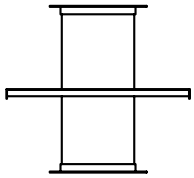
4 | Fortlufthaube DHR/VHA
5 | Frisch- und Fortlufthaube DHR/VHP
6 | Lamellenhaube DHR/VHL

## DACHDURCHFÜHRUNGEN ECKIG

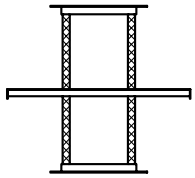
1



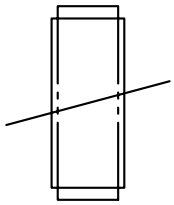
2



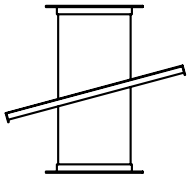
3



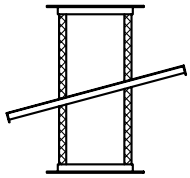
4



5



6



1 | Dachdurchführung ohne Lasteintrag Flachdach

2 | Dachdurchführung für Lasteintrag Flachdach

3 | Dachdurchführung für Lasteintrag Flachdach isoliert

4 | Dachdurchführung ohne Lasteintrag Schrägdach

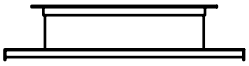
5 | Dachdurchführung für Lasteintrag Schrägdach

6 | Dachdurchführung für Lasteintrag Schrägdach isoliert

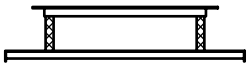
Sonderausführungen auf Anfrage.

## DACHSOCKEL ECKIG

1



2



3



4



1 | Dachsockel mit Lasteintrag Flachdach

2 | Dachsockel mit Lasteintrag Flachdach isoliert

3 | Dachsockel mit Lasteintrag Schrägdach

4 | Dachsockel mit Lasteintrag 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 Wassereinbrüchen durch sekundäre Maßnahmen vorzubeugen, sollten planungsseitig Vorkehrungen getroffen werden.

## 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.

### Hinweise

Nicht alle Dachhauben sind schlagwettersicher!

BerlinerLuft. Hauben haben keine Zulassung für die Entrauchung. Werden sie zu Zwecken der Entrauchung eingesetzt, muss der Auftraggeber bei den zuständigen Behörden eine Genehmigung einholen.

Die Befestigung am Dach erfolgt in der Regel über Dachdurchführungen oder Dachsockel. Ausführungshinweise sind in einem der folgenden Katalogabschnitte aufgeführt.

Ohne weitere bauseitige Angaben können die Hauben bis zu einer Kantenlänge von 2000 mm in der Windlastzone 2 bis zu 10 m Gebäudehöhe verbaut werden.

## WERKSTOFFE

| Materialart | Güte | Norm |
|---|---|---|
| Stahlblech verzinkt | DX51D + Z275 MA-C | DIN EN 10346 / 10143 |
| VA- Bleche (Oberfläche 2B) | 1.4301 (V2A) | DIN EN 10088 |
| Aluminium | AlMg3 (3.3535; EN AW-5754) | DIN EN 485-2 |

Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.



# Dachlüftungsaufsatz DHE/DLA

## ANWENDUNG

Dachlüftungsaufsätze nutzen das Wirkprinzip von Wetterschutzgittern. Bei der Auswahl 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 DHE/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 °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 EN 10346 / 10143 |
| VA- Bleche (Oberfläche 2B) | 1.4301 (V2A) | DIN EN 10088 |
| Aluminium | AlMg3 (3.3535; EN AW-5754) | DIN EN 485-2 |

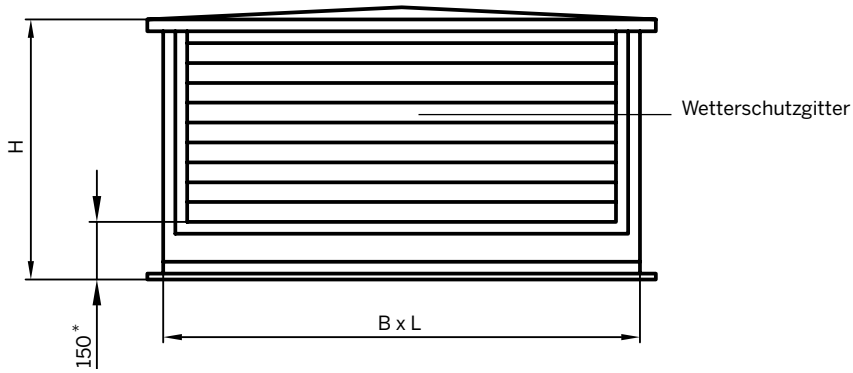
Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.



Dachlüftungsaufsatz DHE/DLA

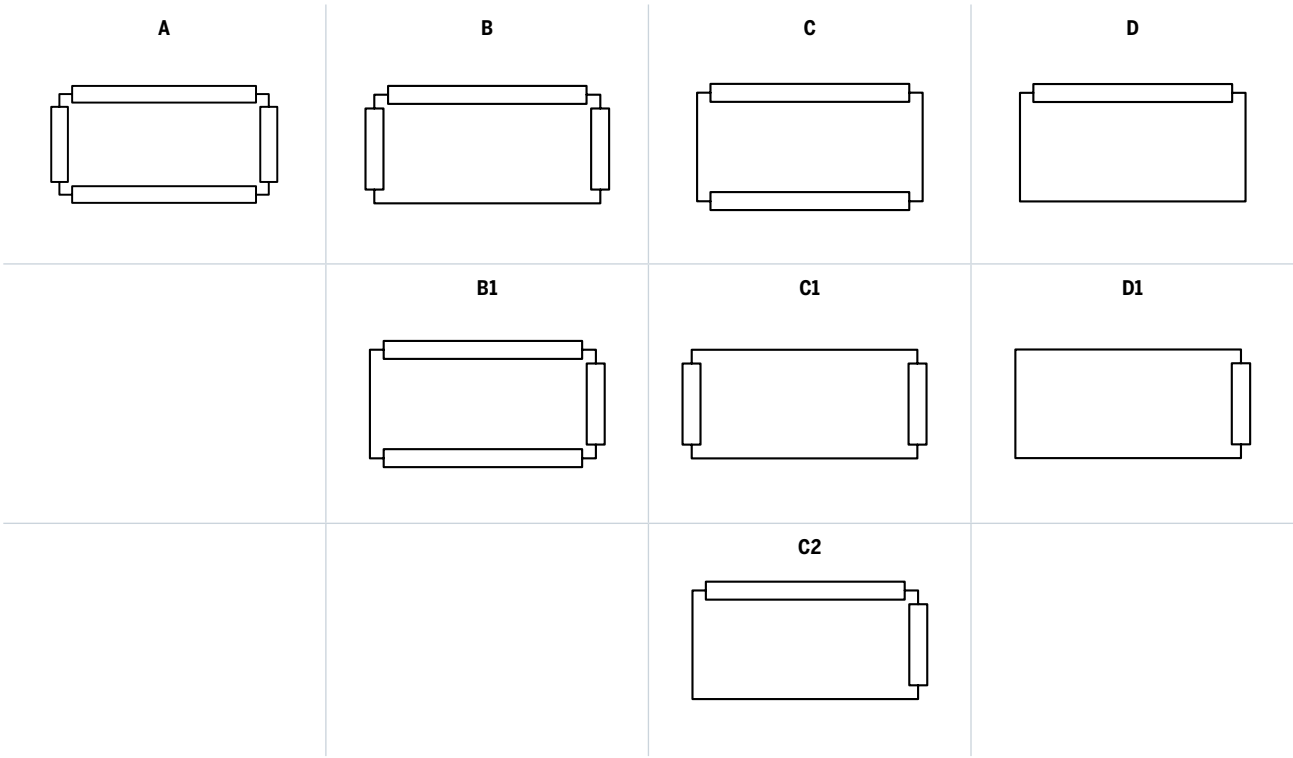
# Dachlüftungsaufsatz DHE/DLA

## PRINZIPSKIZZE




* Standardmaß – andere Abmessungen möglich

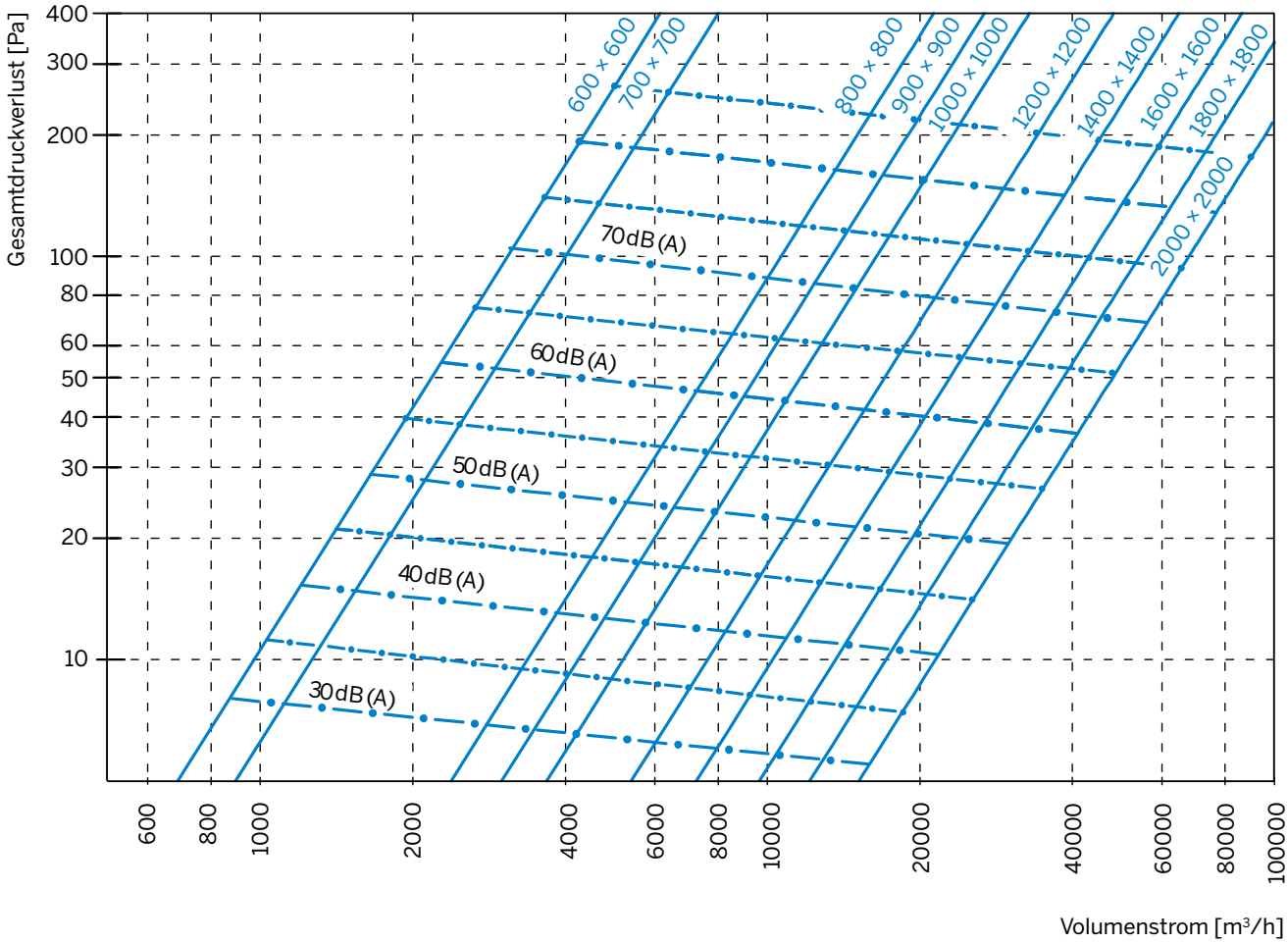
## BAUFORMEN




## ABMESSUNGEN UND MASSEN

Technische Parameter bei Auslegung
auf Anfrage über BerlinerLuft.

## DRUCKVERLUST / STRÖMUNGSGERÄUSCH
## [Diagramm 1]

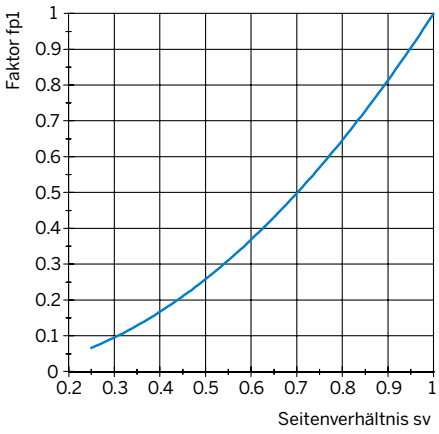



Druckverlust und Strömungsgeräusch des DHE/DLA mit quadratischem Anschlussquerschnitt.
Diagramm gültig für Außenluft – für Fortluft ist von einem 20 % niedrigerem Druckverlust und 3dB(A) geringerem Schallleistungspegel auszugehen.

# Dachlüftungsaufsatz DHE/DLA

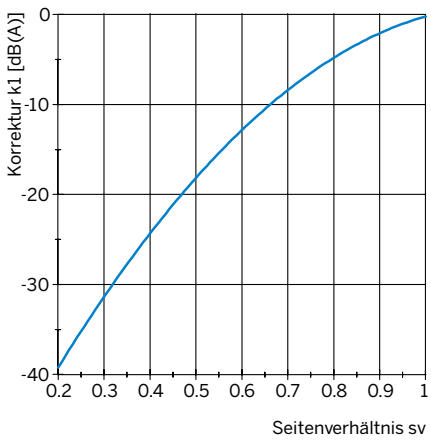
## DRUCKVERLUST

### Umrechnung quadratisch auf rechteckig [Diagramm 2]




## SCHALLLEISTUNG

### Umrechnung quadratisch auf rechteckig [Diagramm 3]




## UMRECHNUNG AUF NICHT-QUADRATISCHE DACHLÜFTUNGSAUFSÄTZE (NÄHERUNG)

### Umrechnung

$$\Delta p_{▯} = \Delta p_{□} \times fp1$$

### Beispiel

| | |
|---|---|
| V̇ = | 10000 m³/h |
| Größe □ | 800 × 800 mm |
| $\Delta p_{□}$ = | 90 Pa (Diagramm 1) |
| | |
| Größe | 800 × 1000 mm (Seitenverhältnis 0,8) |
| Faktor fp1 = | 0,65 (Diagramm 2) |
| $\Delta p_{▯}$ = | 90 Pa × 0,65 = 59 Pa |

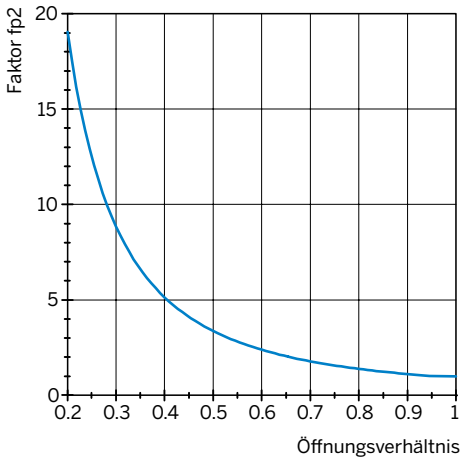
$$L_{wA▯} = L_{wA□} + k1$$

### Beispiel

| | |
|---|---|
| V̇ = | 10000 m³/h |
| Größe □ | 800 × 800 mm |
| $L_{wA□}$ = | 70 dB(A) (aus oberem Diagramm) |
| | |
| Größe | 800 × 1000 mm (Seitenverhältnis 0,8) |
| Korrektur k1 = | –5 dB(A) (Diagramm 3) |
| $L_{wA▯}$ = | 70 dB(A) – 5 dB(A) = 65 dB(A) |

## ANDERE BAUFORMEN

### Umrechnung Faktor fp2 [Diagramm 4]




### Umrechnung

$$\Delta p_{▯} = \Delta p_{□} \times fp1 \times fp2$$

### Beispiel

| | |
|---|---|
| V̇ = | 10000 m³/h |
| Größe □ | 800 × 800 mm |
| $\Delta p_{□}$ = | 90 Pa (Diagramm 1) |
| | |
| Größe | 800 × 1000 mm (Seitenverhältnis 0,8) |
| Faktor fp1 = | 0,65 (Diagramm 2) |
| Faktor fp2 = | 2 (Öffnungsverhältnis 0,72, Diagramm 4) |
| $\Delta p_{□}$ = | 90 Pa × 0,65 × 2 = 117 Pa |

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

### Beispiel

800 × 1000 mm, eine 100-er Seite geschlossen

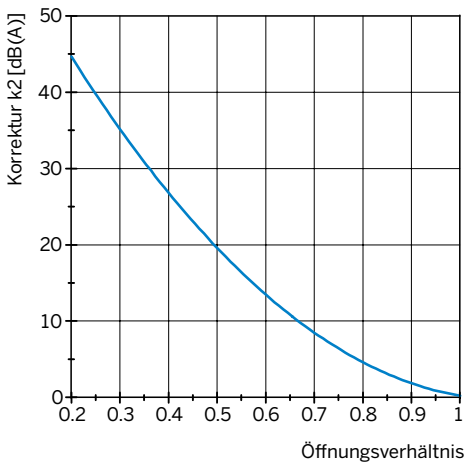
Öffnungsverhältnis: offene Seite [m] / alle Seiten [m]

(2 × 0,8 m) + (1 × 1 m) / (2 × 0,8 m) + (2 × 1 m)

= 2,6 m / 3,6 m = 0,72

## ANDERE BAUFORMEN

### Umrechnung Faktor K2 [Diagramm 5]




### Umrechnung

$$L_{wA\,▯} = L_{wA\,□} + k1 \times k2$$

### Beispiel

| | |
|---|---|
| V̇ = | 10000 m³/h |
| Größe □ | 800 × 800 mm |
| $L_{wA\,□}$ = | 70 dB(A) (aus oberem Diagramm) |
| | |
| Größe | 800 × 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) |

# Dachlüftungsaufsatz DHE/DLA

## ABMESSUNGEN UND MASSEN [1]

| Breite B [mm] | | Länge L [mm] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 |
| 600 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 450<br>0,11<br>36<br>14 | 450<br>0,13<br>40<br>15 | 450<br>0,14<br>43<br>17 | 450<br>0,16<br>46<br>18 | 750<br>0,51<br>70<br>28 | 750<br>0,55<br>74<br>30 | 750<br>0,59<br>79<br>32 | 750<br>0,63<br>83<br>34 | 750<br>0,67<br>88<br>36 |
| 700 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | 450<br>0,14<br>43<br>17 | 450<br>0,16<br>46<br>18 | 750<br>0,51<br>70<br>28 | 750<br>0,55<br>75<br>30 | 750<br>0,59<br>79<br>32 | 750<br>0,63<br>84<br>34 | 750<br>0,67<br>89<br>36 | 750<br>0,71<br>93<br>38 |
| 800 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | 750<br>0,51<br>70<br>28 | 750<br>0,55<br>75<br>30 | 750<br>0,59<br>80<br>32 | 750<br>0,63<br>84<br>34 | 750<br>0,67<br>89<br>36 | 750<br>0,71<br>94<br>38 | 750<br>0,75<br>99<br>40 |
| 900 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | 750<br>0,59<br>80<br>32 | 750<br>0,63<br>84<br>34 | 750<br>0,67<br>89<br>36 | 750<br>0,71<br>94<br>38 | 750<br>0,75<br>99<br>40 | 750<br>0,79<br>104<br>42 |
| 1000 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | | 750<br>0,77<br>89<br>36 | 750<br>0,71<br>94<br>38 | 750<br>0,75<br>99<br>40 | 750<br>0,79<br>104<br>42 | 950<br>0,83<br>130<br>54 |
| 1100 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | | | 750<br>0,75<br>99<br>40 | 750<br>0,79<br>105<br>42 | 950<br>1,25<br>130<br>53 | 950<br>1,31<br>136<br>56 |
| 1200 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | | | | 950<br>1,25<br>130<br>53 | 950<br>1,31<br>136<br>56 | 950<br>1,37<br>142<br>58 |
| 1300 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | | | | | 950<br>1,37<br>142<br>58 | 950<br>1,43<br>148<br>61 |
| 1400 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | | | | | | 950<br>1,49<br>154<br>63 |

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte. Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

**B × 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 × 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]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 750<br>0,71<br>93<br>37 | 750<br>0,75<br>97<br>39 | 750<br>0,79<br>102<br>41 | 950<br>1,25<br>127<br>52 | | | | | | |
| 700 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 750<br>0,75<br>98<br>40 | 750<br>0,79<br>103<br>42 | 950<br>1,25<br>128<br>58 | 950<br>1,31<br>133<br>55 | 950<br>1,37<br>139<br>57 | | | | | |
| 800 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 750<br>0,79<br>103<br>42 | 950<br>1,25<br>129<br>53 | 950<br>1,31<br>134<br>55 | 950<br>1,37<br>140<br>57 | 950<br>1,43<br>145<br>60 | 950<br>1,49<br>151<br>62 | | | | |
| 900 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 950<br>1,25<br>129<br>53 | 950<br>1,31<br>135<br>55 | 950<br>1,37<br>141<br>58 | 950<br>1,43<br>146<br>60 | 950<br>1,49<br>152<br>62 | 950<br>1,55<br>158<br>65 | 950<br>1,62<br>164<br>67 | | | |
| 1000 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 950<br>1,31<br>135<br>55 | 950<br>1,37<br>141<br>58 | 950<br>1,43<br>147<br>60 | 950<br>1,49<br>153<br>63 | 950<br>1,55<br>159<br>65 | 950<br>1,62<br>165<br>67 | 950<br>1,68<br>170<br>70 | 1150<br>2,32<br>203<br>84 | | |
| 1100 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 950<br>1,37<br>142<br>58 | 950<br>1,43<br>148<br>60 | 950<br>1,49<br>154<br>63 | 950<br>1,55<br>159<br>65 | 950<br>1,62<br>165<br>68 | 950<br>1,68<br>171<br>70 | 1150<br>2,32<br>204<br>84 | 1150<br>2,40<br>211<br>87 | 1150<br>2,48<br>218<br>90 | |
| 1200 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 950<br>1,43<br>148<br>61 | 950<br>1,49<br>154<br>63 | 950<br>1,55<br>160<br>65 | 950<br>1,62<br>166<br>68 | 950<br>1,68<br>172<br>70 | 1150<br>2,32<br>205<br>85 | 1150<br>2,40<br>212<br>88 | 1150<br>2,48<br>219<br>90 | 1150<br>2,56<br>226<br>93 | 1150<br>2,64<br>233<br>96 |
| 1300 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 950<br>1,49<br>154<br>63 | 950<br>1,55<br>160<br>66 | 950<br>1,62<br>166<br>68 | 950<br>1,68<br>173<br>71 | 1150<br>2,32<br>206<br>85 | 1150<br>2,40<br>213<br>88 | 1150<br>2,48<br>220<br>91 | 1150<br>2,56<br>227<br>94 | 1150<br>2,64<br>234<br>97 | 1150<br>2,73<br>241<br>99 |
| 1400 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 950<br>1,55<br>160<br>66 | 950<br>1,62<br>167<br>68 | 950<br>1,68<br>173<br>71 | 1150<br>2,32<br>206<br>85 | 1150<br>2,40<br>213<br>88 | 1150<br>2,48<br>220<br>91 | 1150<br>2,56<br>227<br>94 | 1150<br>2,64<br>234<br>97 | 1150<br>2,73<br>241<br>100 | 1550<br>4,21<br>313<br>131 |

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte.
Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

**B × L** Anschlussquerschnitt
**B** schmale Seite
**L** lange Seite

# Dachlüftungsaufsatz DHE/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 | 1550 | 1550 |
| | Freie Fläche [m²] | 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 [m²] | | 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 [m²] | | | 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 [m²] | | | | 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 [m²] | | | | | 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 [m²] | | | | | | 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 × L** Anschlussquerschnitt
**B** schmale Seite
**L** lange Seite

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte. Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

# Ausschreibungstext

## BESTELLBEISPIEL

Dachhaube eckig, als Dachlüftungsaufsatz (DHE/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 Aufstellsockel hergestellt werden kann |
| Regenkragen vierteilig und lose mitgeliefert und nach Montage des DHE/DLA angebracht |
| Eingesetzte Wetterschutzgitter hinterlegt mit Vogelschutzgitter |

### Zusatzanforderung

DHE/DLA komplett außen lackiert RAL .....

Typ: DHE/DLA

Abmessungen: ..... /.....

Höhe: .....

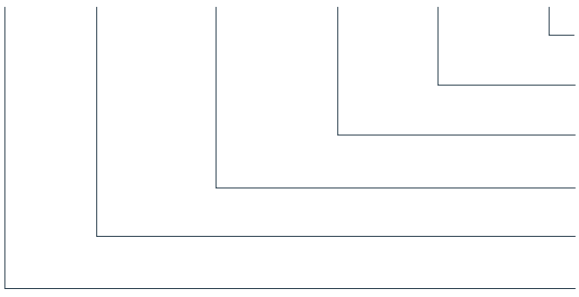
(nur bei Abweichung von der Standardhöhe angeben)

Hersteller: BerlinerLuft.
Technik GmbH

**Zur Sicherung des Baustellentransports sind bei Anforderung Transportösen vorzusehen.**

## TYPENSCHLÜSSEL

DHE/DLA - A - 1000 × 1200 - Sv - RAL 7021 - W40



- Zubehör/Sonderausstattung
- Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle
- Material
- Nennmaße
- Bauform
- Bauteilbezeichnung

# Lamellenhaube DHE/LH

## ANWENDUNG

Die Lamellenhaube DHE/LH ist eine quadratische Dachhaube für die Außen- und Fortluftführung 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 °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 Lamellenhöhe LH. 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.

Der Anschlussquerschnitt entspricht 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 rechteckige Hauben von 300 bis 2500 mm Kantenlänge hergestellt. Innerhalb dieser Abmessungsreihe sind auch quadratische Querschnitte auf Anfrage lieferbar.

## WERKSTOFFE

| Materialart | Güte | Norm |
|---|---|---|
| Stahlblech verzinkt | DX51D + Z275 MA-C | DIN EN 10346 / 10143 |
| VA- Bleche (Oberfläche 2B) | 1.4301 (V2A) | DIN EN 10088 |
| Aluminium | AlMg3 (3.3535; EN AW-5754) | DIN EN 485-2 |

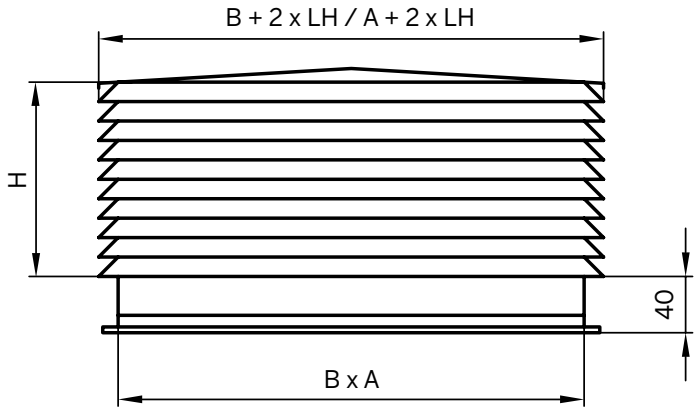
Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.



Lamellenhaube DHE/LH

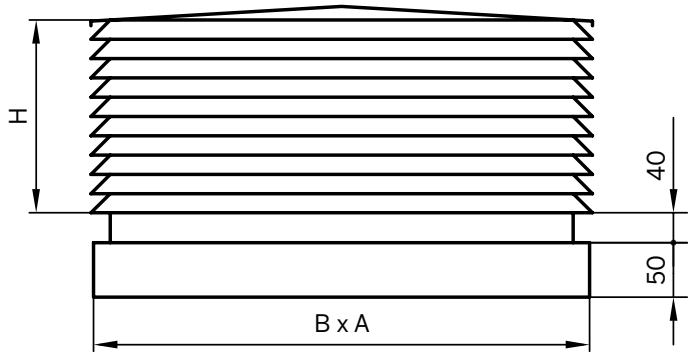
## PRINZIPSKIZZEN UND BAUFORMEN

### Bauform DHE/LH-1




Anschluss mit Kanalprofil

### Bauform DHE/LH-2




Anschluss mit Übersteckende

## HINWEIS

| | Anschlussmaß | Haubenaußenmaß | Lamellenhöhen/ -breiten |
|---|---|---|---|
| bei DHE/LH-1 | B × A | B × A + 2 × LH | wahlweise<br>60 mm<br>80 mm<br>100 mm |
| bei DHE/LH-2 | B × A | B × A | |

# Lamellenhaube DHE/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 DHE/LH-1

| Anschlussquerschnitt | | Lamellenanzahl | Höhe | freier Querschnitt | Masse |
|---|---|---|---|---|---|
| A<br>mm | B<br>mm | n<br>Stück | <br>mm | FA<br>m² | <br>kg |
| 300<br>400<br>500 | 300<br>400<br>500 | 5<br>6<br>7 | 300<br>360<br>420 | 0,18<br>0,32<br>0,50 | 5,4<br>8,7<br>12,6 |
| 600<br>700<br>800 | 600<br>700<br>800 | 7<br>8<br>9 | 420<br>480<br>540 | 0,60<br>0,84<br>1,12 | 15,1<br>20,2<br>25,9 |
| 900<br>1000<br>1100 | 900<br>1000<br>1100 | 10<br>11<br>12 | 600<br>660<br>720 | 1,44<br>1,80<br>2,20 | 32,4<br>47,4<br>56,9 |
| 1200<br>1300<br>1400 | 1200<br>1300<br>1400 | 12<br>13<br>14 | 720<br>780<br>840 | 2,40<br>2,86<br>3,36 | 62,1<br>72,1<br>84,5 |
| 1500 | 1500 | 15 | 900 | 3,90 | 97,0 |

## BERECHNUNG DES FREIEN QUERSCHNITTS (FA) IN M² BEI BAUFORM

| | |
|---|---|
| DHE/LH-1 | $F_A = 2 \times (A + B) \times (n - 2) \times 0{,}05$ |
| DHE/LH-2 | $F_A = 2 \times (A + B - 0{,}2) \times (n - 2) \times 0{,}05$ |
| A/B | Anschlussquerschnitte in mm |
| n | Lamellenanzahl |



**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte. Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

Geneigte Lamellenhaube DHE/LH-1 verzinkt auf isoliertem Dachsockel für Schrägdach, Typ DHE/DS

# Ausschreibungstext

## BESTELLBEISPIEL

Dachhaube eckig, als Lamellenhaube aus

Stahl verzinkt

Edelstahl (1.4301)

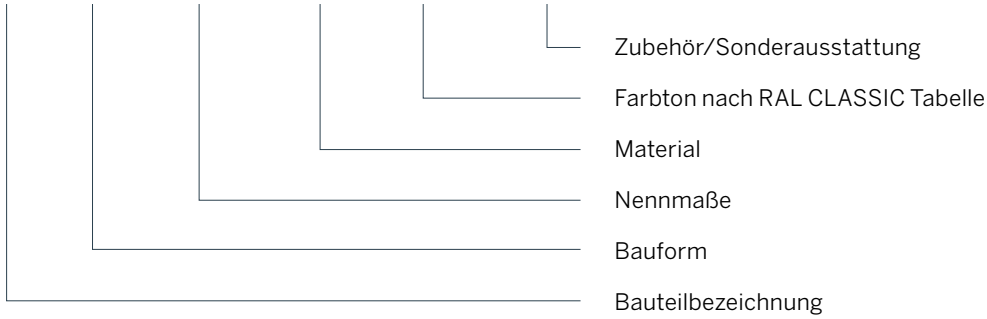
Aluminium (3.3535)

bestehend aus einer stabilen Unterkonstruktion umlaufend angebrachten, auf Gehrung geschnittenen, verdeckt befestigten Lamellen mit hinterlegtem Vogelschutzgitter. Fußpunkt ausgestattet wahlweise mit Kanalanschlussprofil oder Modulkantung bei Typ DHE/LH-1 oder mit Übersteckende bei Typ DHE/LH-2.

Hersteller: BerlinerLuft. Technik GmbH

## TYPENSCHLÜSSEL

DHE/LH - 1 - 800 × 800 - Sv - RAL 7021 - LP30



# Deflektorhaube strömungsoptimiert DHE/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 DHE/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 DHE/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 eindrigendes Niederschlagswasser bei extremen Wettersituationen ist bei keiner Dachhaube gewährleistet. Zum sicheren Auffangen des Niederschlagwassers wird empfohlen, bauseits entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Die Deflektorhaube 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. 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 EN 10346 / 10143 |
| VA- Bleche (Oberfläche 2B) | 1.4301 (V2A) | DIN EN 10088 |
| Aluminium | AlMg3 (3.3535; EN AW-5754) | DIN EN 485-2 |

Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.



1



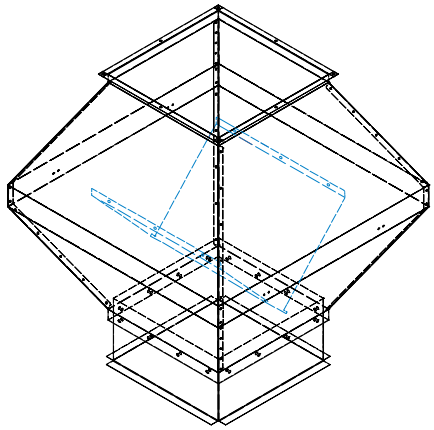
2

1 | Deflektorhaube DHE/DFH-E-Eco, verzinkt
2 | Deflektorhaube DHE/DFH-E-Eco, Edelstahl V2A

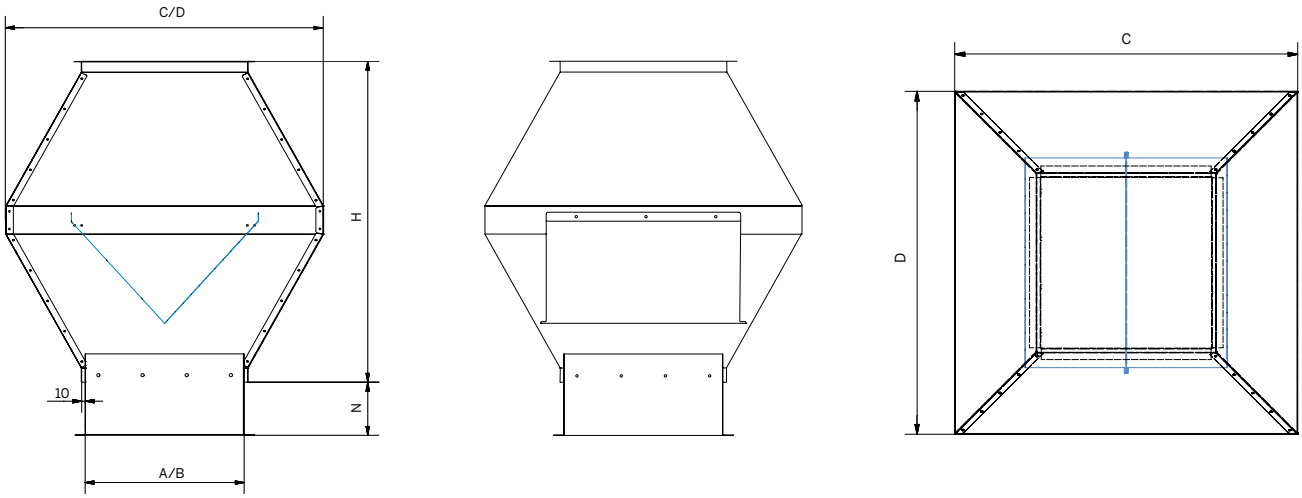
## LIEFERBARE GRÖSSEN

Quadratische und rechteckige Standard-Deflektorhauben werden bis zu einem Anschlussmaß von 1450 × 1450 mm komplett montiert gefertigt. In diesem Abmessungsbereich kann jeder erforderliche Querschnitt, quadratisch oder rechteckig, hergestellt werden. Bei Anschlussmaßen größer 750 × 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




**Für A und B: 300 – 750 mm ohne Kranösen**

A = Kleines Anschlussmaß
B = Großes Anschlussmaß
N = 150 mm (Standardfußhöhe – optional andere Höhe möglich)

C = 2 × A
D = A + B
H = 2 × A

**Für A und B: > 750 mm mit Kranösen**

C = 2 × A + 65 mm
D = A × B + 65 mm
H = 2 × A

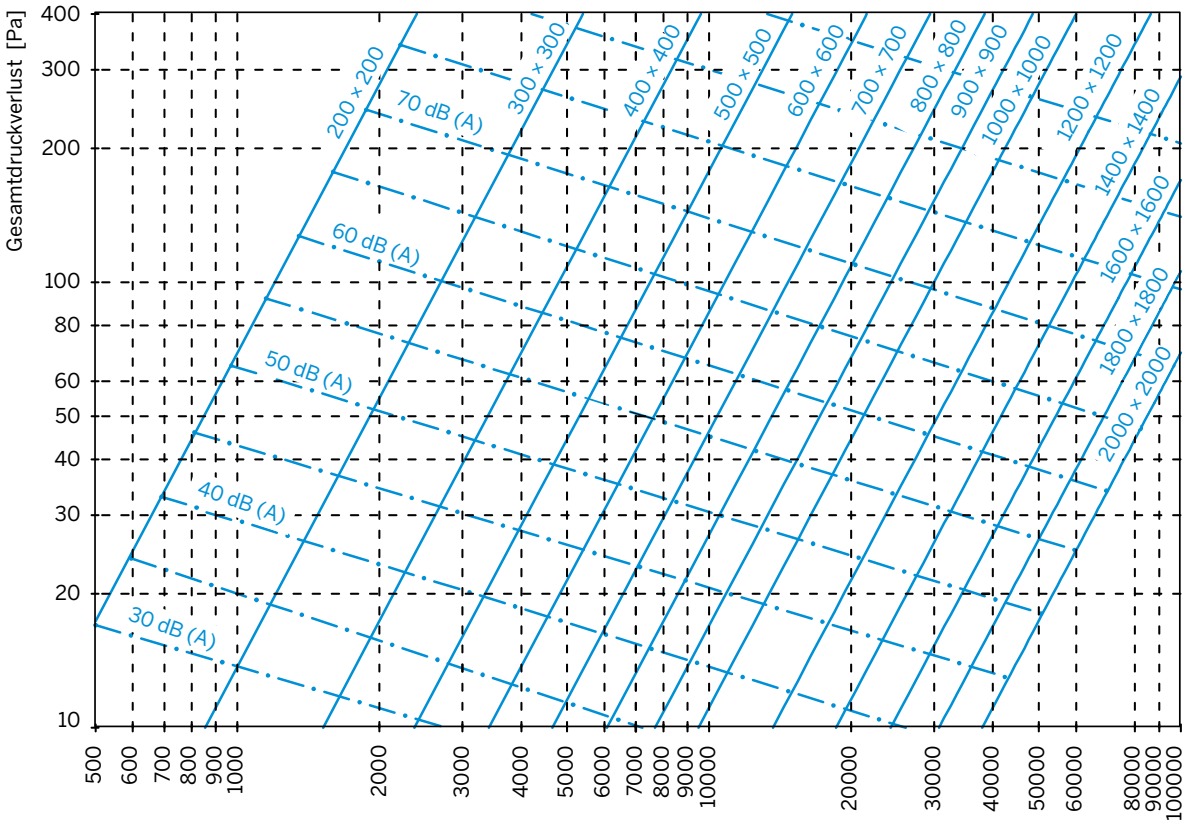
$H_{ges}$ = H +N + 10 mm



Deflektorhaube Typ DHE/DFH-E-Eco verzinkt auf isoliertem Dachsockel, Typ DS mit leichter Neigung für Schrägdach

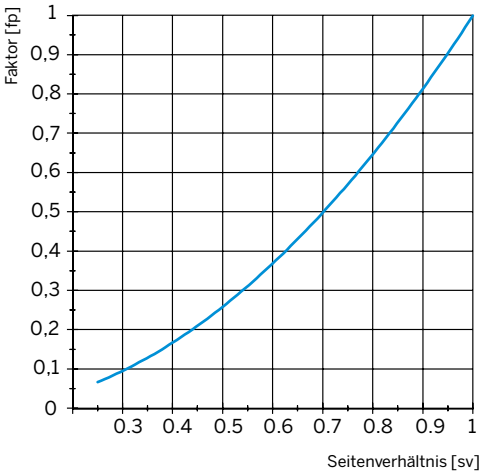
# Deflektorhaube strömungsoptimiert
# DHE/DFH-E-Eco

### DRUCKVERLUST/STRÖMUNGSGERÄUSCH
[Diagramm 1]

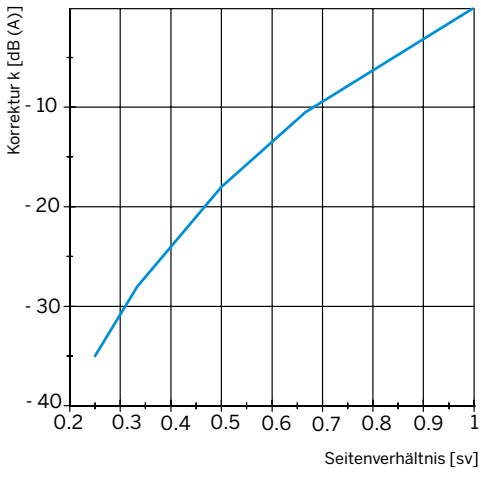



Hinweis: Schall-Auslegung mit Software AKUSWIN® ab Version 4.0

### DRUCKVERLUST
[Diagramm 2]




### SCHALLLEISTUNG
[Diagramm 3]



## UMRECHNUNG AUF NICHT QUADRATISCHE DEFLEKTORHAUBEN

### Druckverlust

$$\Delta p_{▯} = \Delta p_{□} \times fp1$$

### Schallleistung

$$L_{WA\,▯} = L_{WA□} + k$$

### Umrechnungsbeispiel

$\dot{V}$ = 10.000 m³/h
Größe □: 600 × 600 mm
$\Delta p_{□}$ = 85 Pa (siehe Diagramm 1)

Größe: 600 × 800 mm (Seitenverhältnis 1 : 1,5 = 0.75)
Faktor fp1 = 0,58 (siehe Diagramm 2)
$\Delta p_{▯}$ = 85 Pa × 0,58 = 49 Pa

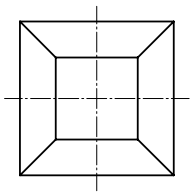
### Umrechnungsbeispiel

$\dot{V}$ = 10.000 m³/h
Größe □: 600 × 600 mm
$L_{wA□}$ = 64 dB (A) (siehe Diagramm 1)

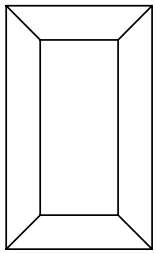
Größe: 600 × 800 mm (Seitenverhältnis 1 : 1,5 = 0.75)
Korrektur k = – 8dB (A) (siehe Diagramm 3)
$L_{wA▯}$ = 64dB (A) – 8 dB (A) = 56 dB (A)

## BAUFORMEN

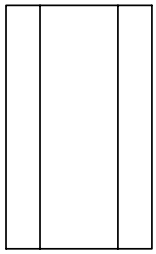
1



2



3



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

# Deflektorhaube strömungsoptimiert DHE/DFH-E-Eco

## ABMESSUNGEN UND MASSEN

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

A × B Anschlussquerschnitt
C × D Größte Abmessung

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte. Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

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

# Ausschreibungstext

### BESTELLBEISPIEL

Deflektorhaube strömungsoptimiert DHE/DFH-E-Eco, quadratisch/rechteckig in gefalzter Ausführung (wahlweise geschweißt) aus

| |
|---|
| Stahl verzinkt |
| Edelstahl (1.4301) |
| Aluminium (AlMg3) |

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 Aufstellsockel |
| Regenkragen (vierteilig) zur nachträglichen Montage am Aufstellort lose mitgeliefert. |

### Zusatzanforderung

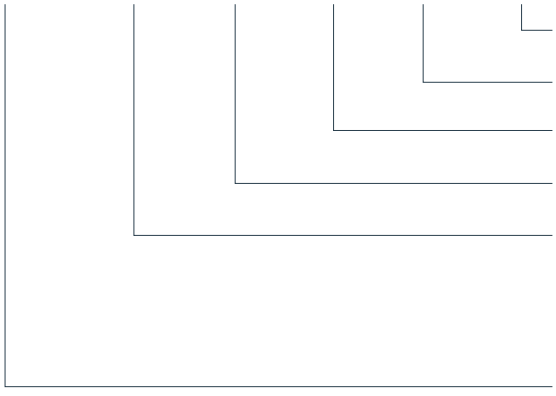
komplett außen lackiert mit Farbton nach RAL .....

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

Hersteller: BerlinerLuft.
Technik GmbH

### TYPENSCHLÜSSEL

DHE/DFH-E-Eco - E2 - 1000 × 1200 - Sv - RAL 7021 - W40



Anschlussverbindung/Zubehör

Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle

Material

Nennmaße/Anschlussmaß

Bauform Deflektorhaube Eco
E1 – quadratisch
E2 – rechteckig
E3 – rechteckig, zweiseitig ausladend

Bauteilbezeichnung

# Horizontaler Regenabscheider DHE/HRA Dachhaube eckig

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Der horizontale Regenabscheider ist als eckige Dachhaube vorzugsweise für Fortluft konzipiert, jedoch auch für Außenluft einsetzbar. Die DHE/HRA ergänzt das Portfolio der Außen- und Fortlufttechnik zwischen Schrägdachwetterschutzgitter und Deflektorhaube. Der Luftaustritt erfolgt senkrecht nach oben. Die Konstruktion ist als Kanal- oder Schachtabschluss für den horizontalen Einbau geeignet und fügt sich, aufgrund seiner geringen Bauhöhe, harmonisch in die Gebäudesilhouette ein. Seine obere Öffnung ist mit einem strömungsgünstigen Schutzgitter versehen, um den Eintritt von Verunreinigungen zu verhindern. Niederschläge werden durch innenliegende Lamellen aufgefangen und seitlich abgeleitet. Zur Gewährleistung einer optimalen Funktion werden Anströmgeschwindigkeiten, bezogen auf den Anschlussquerschnitt von 5 – 8 m/s empfohlen.

Die Anordnung der Lamellen im Inneren der Haube verringert Strömungsrauschen und reduziert die Betriebskosten durch einen geringen Druckverlust.

## MONTAGEHINWEISE

Die eckige Dachhaube DHE/HRA hat einen Mindestwasserabscheidegrad von 94 %. Eine absolute Sicherheit gegen in die Luftleitung eindringendes Niederschlagswasser bei extremen Wettersituationen ist grundsätzlich bei keiner Dachhaube gewährleistet und kann nicht garantiert werden.

Das angeschlossene Luftleitungssystem ist gemäß VDI 6022 und DIN 18379 mit entsprechenden Vorrichtungen zur Ableitung von Regen, Schnee und Kondensat zu versehen.

Niederschläge werden durch innenliegende Lamellen und Rinnen aufgefangen und seitlich durch die Gehäusewand nach außen geführt. Das austretende Niederschlagswasser kann auf die Dachhaut laufen (Aufsatzmontage) oder optional durch eine Anschlussverlängerung über ein bauseits verlegtes System an die Gebäudeentwässerung (Einsatzmontage) angeschlossen werden.

Für die Anordnung und den Abstand der DHE/HRA ist in der DIN EN 13779 der informative Anhang A zu beachten. Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.



DHE/HRA, Bauhöhe 500 mm

# Horizontaler Regenabscheider DHE/HRA

## KONSTRUKTIVER AUFBAU

Der horizontale Regenabscheider besteht im Wesentlichen aus einem rechteckigen Gehäuse mit innenliegenden Lamellen und Rinnen zur Wasserableitung. Das Fußteil ist mit einem Anschlussrahmen zur sicheren Befestigung am Kanal oder an der Dachdurchführung / Dachsockel versehen. Dieser Anschlussrahmen ist bei Durchsteck- oder Aufsatzmontage durch einen umlaufenden Regenkragen zu schützen und mit einem geeigneten Dichtmittel / Dichtung abzudichten. Der obere Anschlussrahmen kann individuell so angepasst werden, dass der DHE/HRA bündig mit dem Dachsockel endet. Optional sind Transportösen zur Kranmontage erhältlich. Zur Aufrechterhaltung der Lamellenstabilität werden Breiten bis 1000 mm gefertigt.

## KORROSIONSSCHUTZKLASSE

In verzinkter Ausführung wird die Korrosionsschutzklasse C2 (80 µm) nach DIN EN ISO 12499 erreicht.

## WERKSTOFFE

| Materialart | Güte | Norm |
|---|---|---|
| Stahlblech verzinkt | DX51D + Z275 MA-C | DIN EN 10346 / 10143 |
| VA- Bleche (Oberfläche 2B) | 1.4301 (V2A) | DIN EN 10088 |
| Aluminium | AlMg3 | DIN EN 485-2 |

Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.



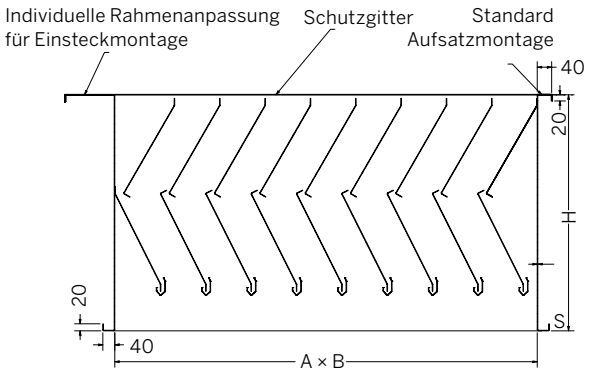
DHE/HRA, Bauhöhe 680 mm

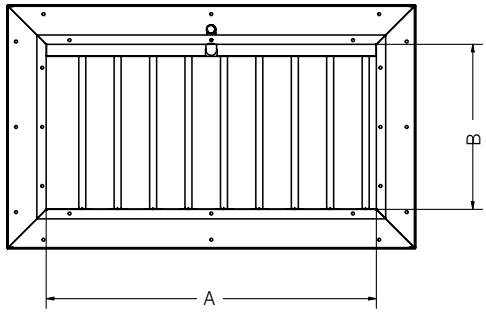
## LIEFERBARE GRÖSSEN

Quadratische und rechteckige horizontale Regenabscheider werden bis zu einem Anschlussmaß von 2500 × 1000 mm komplett montiert gefertigt. Dabei stehen die Bauhöhen 500 mm und 680 mm zur Verfügung. Ab einem Anschluss von 500 × 500 mm kann jeder erforderliche rechteckige oder quadratische Querschnitt innerhalb der Abmessungsgrenzen hergestellt werden.

In der Breite und Länge lassen sich mehrere Regenabscheider Rücken-an-Rücken zusammen schrauben und auf einem gemeinsamen Rahmen oder Sockel montieren. Somit können größere Anschlussquerschnitte erreicht werden.

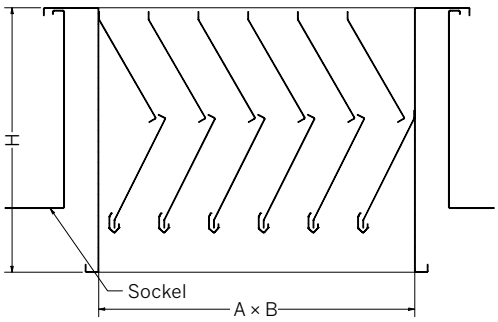
## PRINZIPSKIZZE



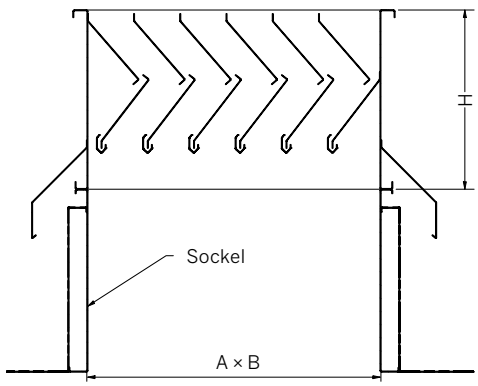




## BAUFORMEN

### Einsatzmontage



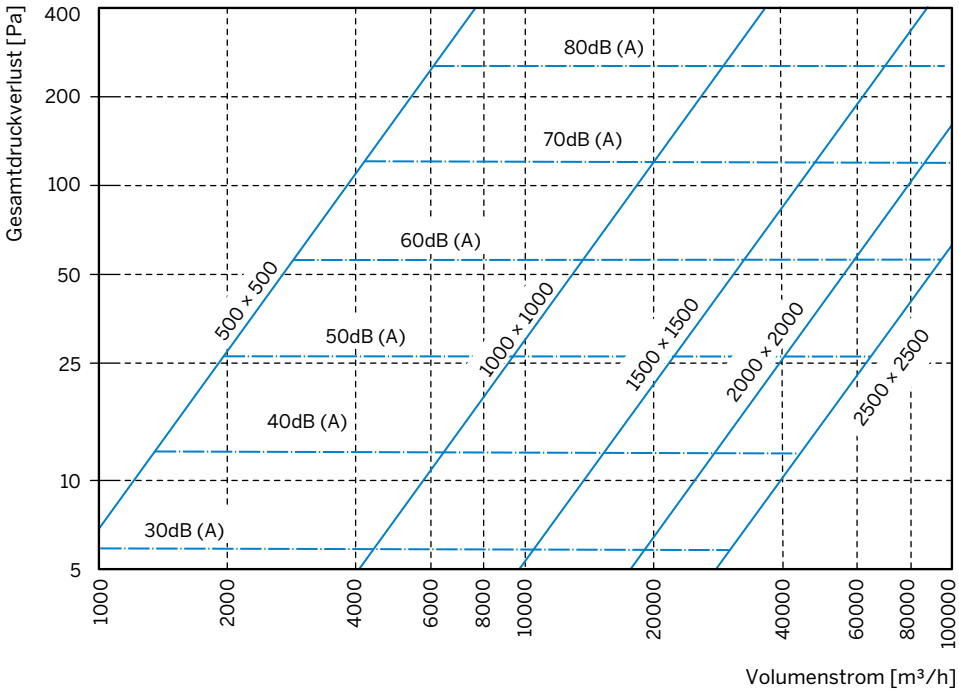

### Aufsatz- und Durchsteckmontage



# Horizontaler Regenabscheider DHE/HRA

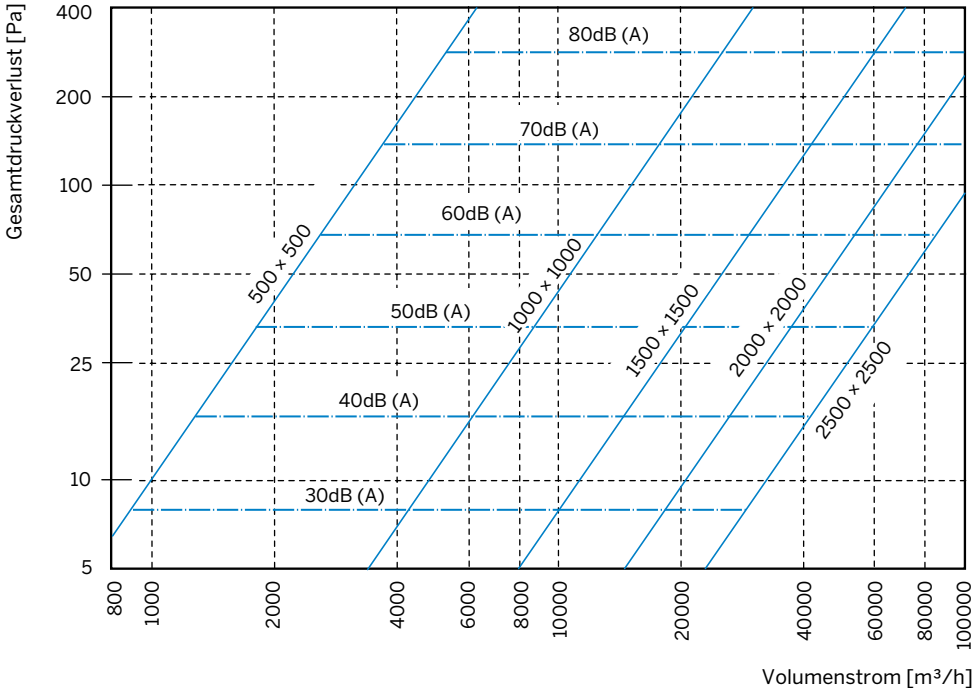
### DRUCKVERLUST / STRÖMUNGSGERÄUSCH DHE/HRA-500-FL

**Fortluft [Diagramm 1]**



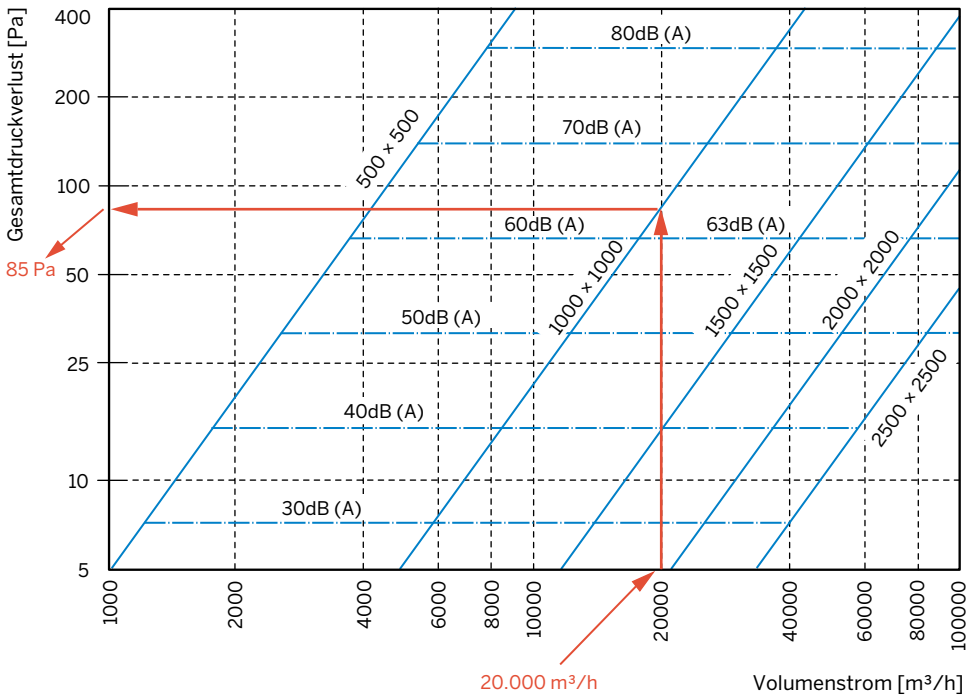

### DRUCKVERLUST / STRÖMUNGSGERÄUSCH DHE/HRA-500-AL

**Außenluft [Diagramm 2]**



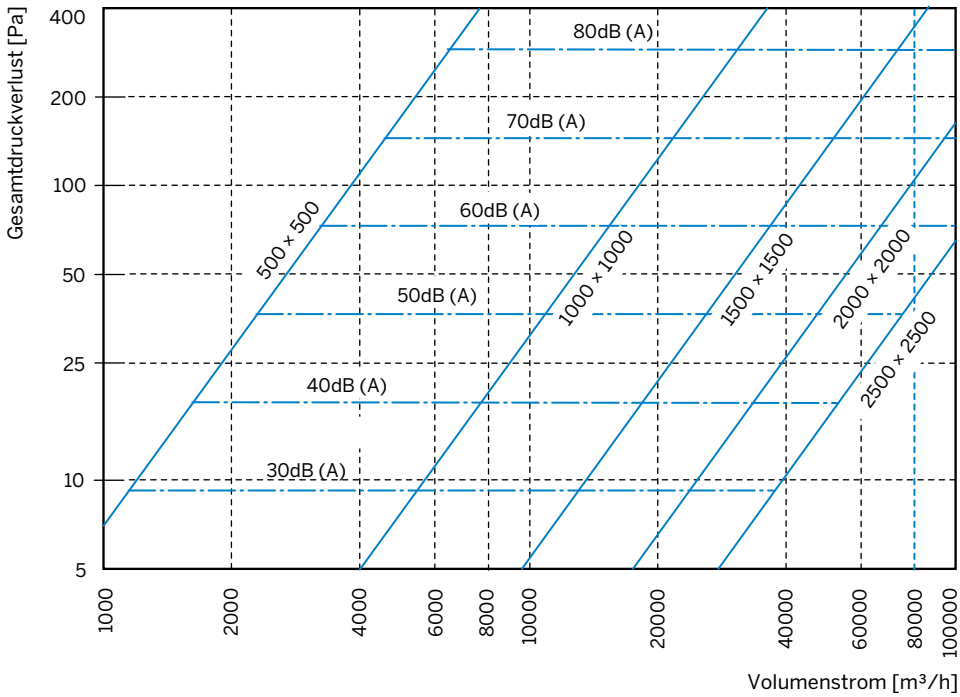
## DRUCKVERLUST / STRÖMUNGSGERÄUSCH DHE/HRA-680-FL

### Fortluft [Diagramm 3]




## DRUCKVERLUST / STRÖMUNGSGERÄUSCH DHE/HRA-680-AL

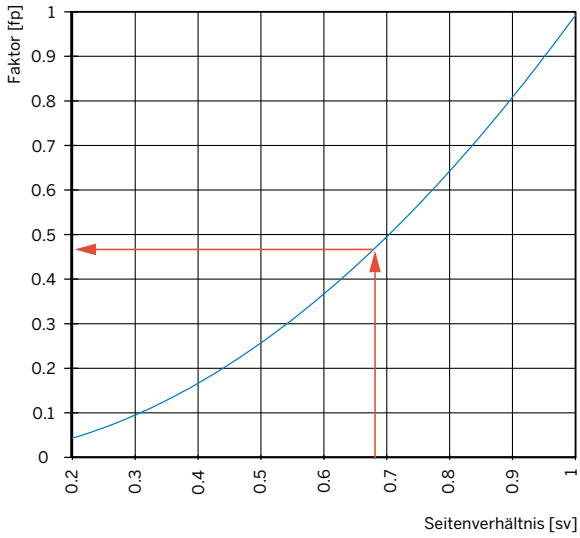
### Außenluft [Diagramm 4]



# Horizontaler Regenabscheider DHE/HRA

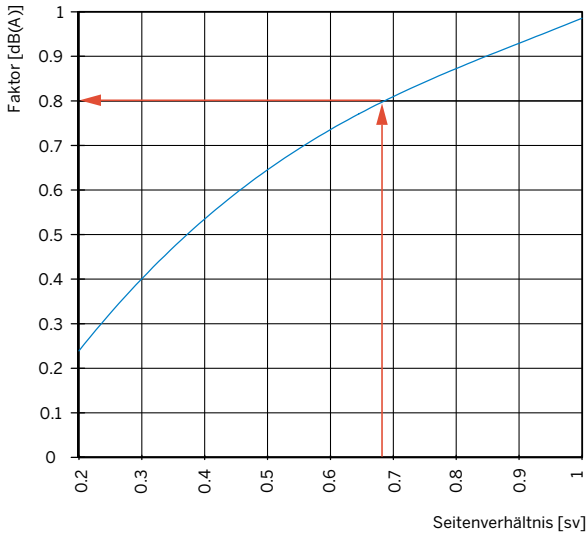
## DRUCKVERLUST

### Umrechnung auf nicht quadratische Querschnitte [Diagramm 5]




## SCHALLLEISTUNG

### Umrechnung auf nicht quadratische Querschnitte [Diagramm 6]




## BEISPIEL DHE/HRA-680-FL

### Umrechnung auf nicht quadratische Querschnitte Druckverlust

$$\Delta p_{▯} = \Delta p_{□} \times fp1$$

### Beispiel

| | |
|---|---|
| V̇ = | 20 000 m³/h |
| Größe □: | 1000 × 1000 mm |
| $\Delta p_{□}$ = | 85 Pa (siehe Diagramm 3) |
| Größe: | 1000 × 1500 mm (Seitenverhältnis 2 : 3 = 0.66) |
| Faktor fp = | 0,46 (siehe Diagramm 5) |
| $\Delta p_{▯}$ = | 85 Pa × 0,46 = 39 Pa |

### Schallleistung

$$L_{WA▯} = L_{WA□} \times k$$

### Beispiel

| | |
|---|---|
| V̇ = | 20 000 m³/h |
| Größe □: | 1000 × 1000 mm |
| $\Delta p_{□}$ = | 63 dB(A) (siehe Diagramm 3) |
| Größe: | 1000 × 1500 mm (Seitenverhältnis 2 : 3 = 0.66) |
| Faktor k = | 0,8 dB(A) (siehe Diagramm 6) |
| $L_{wA▯}$ = | 63dB (A) × 0,8 = 50 dB(A) |

# Ausschreibungstext

Horizontaler Regenabscheider quadratisch/ rechteckig bestehend aus Gehäuse mit innenliegenden Lamellen und Auffangrinnen, für Außen- oder Fortluftführung, in Aufsatz- (AM) oder Einsatzmontage (EM).

Maximale Modulbreite 1000 mm, max. Modullänge 2500 mm, in Aluminiumausführung max. Modullänge 1500 mm.

Aufsatzmontage mit oben liegendem Vogelschutzgitter und unterem Verbindungsflansch zum Anschluss an Kanal, Dachsockel und Dachdurchführungen mit Lastaufnahme der BerlinerLuft., oder auf bauseitigem Dachsockel mit Individualflansch-Ausbildung. Wasserableitung auf das Dach.

Einsatzmontage mit oberem 30 bis 230 mm Befestigungsflansch wählbar, Rückkantung und Vogelschutzgitter. Wasserableitung (Muffenanschluss mind. 1“) nach innen für bauseitigen Anschluss.

Bei Aufsatzmontage optional mit separat erhältlichem Regenkragen (RK) zur Flanschüberdeckung vierteilig und lose als Zubehör lieferbar.

Mehrere Module auf gemeinsamen Rahmen für große Luftmengen auf Anfrage.

Für Sicherung des Baustellentransportes optional mit Kranösen (KÖ) als Zubehör.

**Material:**

Stahl verzinkt

Edelstahl (Oberfläche 2B)

Aluminium (Oberfläche naturfarben) AlMg3

**Technische Angaben:**

Material: .....

Montageform: .....

Breite-kurze Seite × Länge (mm): .....

Höhe (mm): 500/ 680 mm (wählbar): .....

Luftmenge (m³/h): .....

Luftrichtung: Außenluft- oder Fortluft (wählbar): .....

Druckverlust (Pa): .....

Freie Fläche (m²): .....

Schallleistungspegel [dB(A)]: .....

Gewicht (kg): .....

Ohne statischen Nachweis, optional im Auftragsfall als Zusatzleistung möglich.

**Beschichtung:**

Außen (Standard) und/oder innen (wählbar): .....

RAL-Farbtöne classic (wählbar): .....

Standard Korrosivitätskategorie C2 (DIN EN ISO 12944):

.....

Ausführung Nass (Standard) oder .....

Pulver (mittlere Schichtdicke 80µm Standard) .....

Hersteller: BerlinerLuft. Technik GmbH

# Horizontaler Regenabscheider DHE/HRA

**BESTELLBEISPIEL**

Horizontaler Regenabscheider, Aufsatzmontage

Größe: Breite 1000 × Länge 2000 × Höhe 680 in mm

Stahl verzinkt

Beschichtung RAL-Farbton 9006

Flansch unten 100 mm

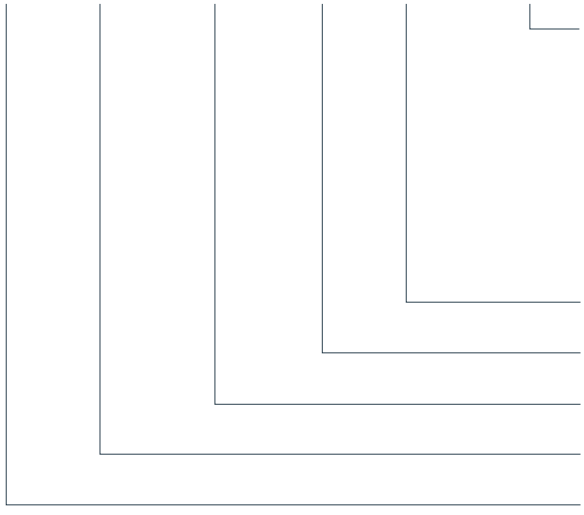
für Außenluftansaugung

**Zusatzanforderung**

| | |
|---|---|
| Art: | Regenabscheider horizontal |
| Typ: | DHE/HRA |
| Hersteller: | BerlinerLuft.<br>Technik GmbH |

**TYPENSCHLÜSSEL**

DHE/HRA - AM - 2000 × 2000 - Sv - RAL 7021 - Mo30/10



Anschlussrahmen – Rahmenmöglichkeiten:

1. Anschlussrahmen Standard:
   LP 20 bis 1000 mm KL
   LP 30 ab 1001 bis 2000 mm KL
   LP 40 ab 2001 mm KL
2. Modulkantung Mo 30/10, Mo 30/15, Mo 40/10, Mo 40/20, Mo 50/25, Mo 60/30, Mo 80/40

Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle

Material

Abmessung a × b

Bauform (AM = Aufsatzmontage, EM = Einsatzmontage)

Bauteilbezeichnung

# Außenlufthaube DHE/ALH

## ANWENDUNG

Die Außenlufthaube DHE/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 eingehalten werden, um im Winter das 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 den horizontalen Überstand des Haubendaches. Die Schutzgitterelemente sind unterhalb des Haubendaches im Kanal angeordnet. Als Sonderanfertigung können die Schutzgitterelemente in der Horizontalen des Haubendaches befestigt werden.

## WERKSTOFFE

| Materialart | Güte | Norm |
|---|---|---|
| Stahlblech verzinkt | DX51D + Z275 MA-C | DIN EN 10346 / 10143 |
| VA- Bleche (Oberfläche 2B) | 1.4301 (V2A) | DIN EN 10088 |
| Aluminium | AlMg3 (3.3535; EN AW-5754) | DIN EN 485-2 |

Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.



Außenlufthaube DHE/ALH

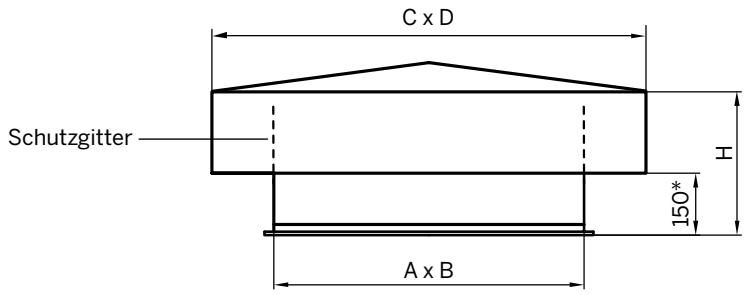
# Außenlufthaube DHE/ALH

## LIEFERBARE GRÖSSEN

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

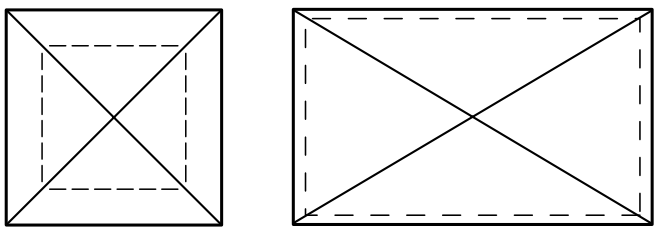
Größere Abmessungen bis zu einer maximalen Abmessung von 2000 × 4000 mm sind als Sonderlösungen in Abstimmung mit dem Hersteller möglich. Hierbei werden die Belange Ausführung, Montage und Transport in die Ausführungsunterlagen eingearbeitet.

## PRINZIPSKIZZE




* Standardfußhöhe – andere Höhe möglich

## BAUFORMEN



1 | E1 quadratisch
2 | E2 rechteckig

## ABMESSUNGEN UND MASSEN [1]

| Breiten [mm] | | | Länge [mm] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | C | B | 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 [m²] | 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 [m²] | | 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 [m²] | | | 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 [m²] | | | | 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 [m²] | | | | | 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 [m²] | | | | | | 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 [m²] | | | | | | | 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 [m²] | | | | | | | | 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 × B Anschlussquerschnitt
C × D Größte Abmessung DHE/ALH - Kopf

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte. Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

# Außenlufthaube DHE/ALH

## ABMESSUNGEN UND MASSEN [2]

| Breiten [mm] | | | Länge [mm] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | C | B | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 |
| 1300 | | D [mm] | 2340 | 2440 | 2540 | 2640 | 2740 | 2840 | 2940 | 3040 |
| | | freie Fläche [m²]<br>Höhe ges. [mm]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | 2,16<br>1230<br>338<br>265 | 2,25<br>1330<br>371<br>290 | 2,33<br>1330<br>383<br>299 | 2,41<br>1330<br>394<br>308 | 2,50<br>1330<br>406<br>317 | 2,58<br>1480<br>473<br>374 | 2,66<br>1480<br>485<br>384 | 2,75<br>1480<br>489<br>394 |
| 1400 | | D [mm] | | 2520 | 2620 | 2720 | 2820 | 2920 | 3020 | 3120 |
| | | freie Fläche [m²]<br>Höhe ges. [mm]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | 2,51<br>1330<br>398<br>311 | 2,60<br>1330<br>410<br>321 | 2,69<br>1330<br>422<br>330 | 2,78<br>1480<br>491<br>389 | 2,87<br>1480<br>504<br>399 | 2,96<br>1480<br>517<br>409 | 3,05<br>1480<br>530<br>409 |
| 1500 | | D [mm] | | | 2700 | 2800 | 2900 | 3000 | 3100 | 3200 |
| | | freie Fläche [m²]<br>Höhe ges. [mm]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | 2,88<br>1330<br>437<br>342 | 2,98<br>1480<br>509<br>403 | 3,07<br>1480<br>522<br>414 | 3,17<br>1480<br>536<br>424 | 3,26<br>1480<br>550<br>435 | 3,36<br>1480<br>563<br>446 |
| 1600 | | D [mm] | | | | 2880 | 2980 | 3080 | 3180 | 3280 |
| | | freie Fläche [m²]<br>Höhe ges. [mm]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | 3,28<br>1480<br>541<br>428 | 3,38<br>1480<br>555<br>439 | 3,48<br>1480<br>569<br>450 | 3,58<br>1480<br>583<br>461 | 3,69<br>1480<br>597<br>472 |
| 1700 | | D [mm] | | | | | 3060 | 3160 | 3260 | 3360 |
| | | freie Fläche [m²]<br>Höhe ges. [mm]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | | 3,70<br>1480<br>588<br>465 | 3,81<br>1480<br>602<br>477 | 3,92<br>1480<br>617<br>488 | 4,03<br>1730<br>708<br>561 |
| 1800 | | D [mm] | | | | | | 3240 | 3340 | 3440 |
| | | freie Fläche [m²]<br>Höhe ges. [mm]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | | | 4,15<br>1480<br>636<br>504 | 4,26<br>1730<br>730<br>578 | 4,38<br>1730<br>746<br>591 |
| 1900 | | D [mm] | | | | | | | 3420 | 3520 |
| | | freie Fläche [m²]<br>Höhe ges. [mm]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | | | | 4,62<br>1730<br>768<br>608 | 4,74<br>1730<br>785<br>621 |
| 2000 | | D [mm] | | | | | | | | 3600 |
| | | freie Fläche [m²]<br>Höhe ges. [mm]<br>Masse Stahl [kg]<br>Masse Alu [kg] | | | | | | | | 5,12<br>1730<br>824<br>653 |

A × B Anschlussquerschnitt
C × D Größte Abmessung DHE/ALH - Kopf

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte. Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

# Ausschreibungstext

### BESTELLBEISPIEL

Außenlufthaube DHE/ALH in stabiler, selbsttragender Konstruktion. Unterkonstruktion nach statischen Erfordernissen gepunktet oder geschweißt.

Stahl verzinkt

Edelstahl (1.4301)

Aluminium (AlMg3 - 3.3535)

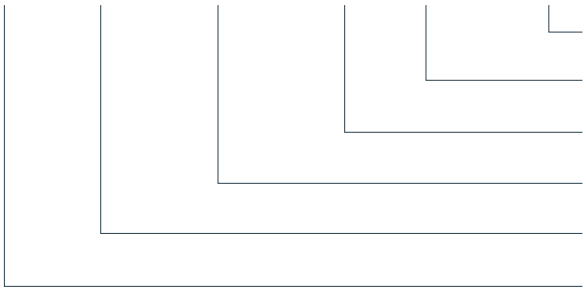
Ausführung wasserdicht. Notwendige Abdichtungen mit einem silikonfreien, UV- beständigen Dichtmaterial.

Ansaugöffnungen abgedeckt mit Vogelschutzgitter fest

Fußpunkt der Außenlufthaube mit einem stabilen Anschlussflansch passend zum Aufstellsockel ausgeführt. Regenkragen viergeteilt und lose beigestellt zur nachträglichen Befestigung an der DHE/ALH. Für Krantransport mit entsprechender Anzahl Transportösen in Abhängigkeit der NG ausgerüstet.

### TYPENSCHLÜSSEL

DHE/ALH - E1 - 1000 × 1200 - Sv - RAL 7021 - W 40



- Anschlussverbindung/Zubehör
- Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle
- Material
- Anschlussquerschnitt
- Bauform A
- Bauteilbezeichnung

### Zusatzanforderung

Schutzgitter über Scharnierverbindung abklappbar ausführen

ALH außen komplett lackiert in Farbton RAL .....

Typ: DHE/ALH

Nenngröße: ..... /.....

Hersteller: BerlinerLuft. Technik GmbH

# Wetterhaube DHE/WH

## PRODUKTBESCHREIBUNG

**Ansaug-/Ausblaskanalstück als gefalztes Blechgehäuse mit zusätzlichen Flächenversteifungen (baugrößenabhängig)**

Wetterhauben sind eine einfache Alternative für die Außenluftansaugung oder den Fortluftausblas in der horizontalen Luftleitungsführung. In der Regel werden sie bei der Durchdringung des Außenmauerwerks eingesetzt. Darüber hinaus können sie auch als Kanalabschluß innerhalb oder außerhalb von Gebäuden eingesetzt werden.

Die Luftansauggeschwindigkeit sollte 5,0 m/s im freien Querschnitt nicht überschreiten.

### Hinweis

Wetterhauben sind nur bedingt schlagwettersicher. Bei hoher Luftfeuchte und Temperaturen < 0 °C besteht Vereisungsgefahr der Schutzgitter.

## KONSTRUKTIVER AUFBAU

Wetterhauben bestehen im Wesentlichen aus einem stabilen gefalzten Blechgehäuse welches, je nach Baugröße, zusätzliche Flächenversteifungen nach herstellerinternen konstruktiven Erfordernissen enthält. Zur Vermeidung des direkten Einfalls von Niederschlägen hat die Wetterhaube einen wählbaren vorgezogenen Anschnitt von 30°, 45° oder 60°. Zum Schutz gegen grobe Verunreinigungen erhalten alle Wetterhauben demontierbare Vogelschutzgitter. Die Herstellung der Wetterhaube ist über die Mindestbauteillänge $L_{min}$ begrenzt. Die maximale Baulänge beträgt 1450 mm.

## WERKSTOFFE

| Materialart | Güte | Norm |
|---|---|---|
| Stahlblech verzinkt | DX51D + Z275 MA-C | DIN EN 10346 / 10143 |
| VA- Bleche (Oberfläche 2B) | 1.4301 (V2A) | DIN EN 10088 |
| Aluminium | AlMg3 (3.3535; EN AW-5754) | DIN EN 485-2 |

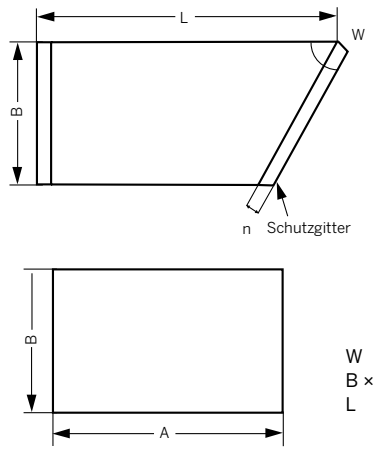
Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.

## LIEFERBARE GRÖSSEN

Wetterhauben eckig werden ab einem Nennmaß (Anschlußquerschnitt) von 200 × 200 bis 2000 × 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.



## PRINZIPSKIZZE




W Winkel 30°, 45°, 60°
B × A Anschlußmaß
L Bauteillänge

## ABMESSUNGEN UND MASSEN [1]

| A [mm] | Ausführung 60° Bsp. | B [mm] | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 |
| 200 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 500<br>0,03<br>5 | | | | | | | | | | |
| 400 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 600<br>0,07<br>7 | 600<br>0,1<br>9 | 600<br>0,13<br>10 | | | | | | | | |
| 500 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 700<br>0,08<br>9 | 700<br>0,12<br>11 | 700<br>0,17<br>12 | 700<br>0,21<br>13 | | | | | | | |
| 600 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 800<br>0,1<br>13 | 800<br>0,15<br>15 | 800<br>0,2<br>17 | 800<br>0,25<br>18 | 800<br>0,3<br>20 | | | | | | |
| 800 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 900<br>0,13<br>18 | 900<br>0,2<br>20 | 900<br>0,26<br>22 | 900<br>0,33<br>23 | 900<br>0,4<br>25 | 900<br>0,46<br>27 | 900<br>0,53<br>29 | | | | |
| 1000 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 1000<br>0,17<br>23 | 1000<br>0,25<br>25 | 1000<br>0,33<br>27 | 1000<br>0,41<br>30 | 1000<br>0,5<br>32 | 1000<br>0,58<br>34 | 1000<br>0,66<br>36 | 1000<br>0,74<br>38 | 1000<br>0,83<br>40 | | |
| 1100 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 1000<br>0,18<br>31 | 1000<br>0,27<br>34 | 1000<br>0,36<br>36 | 1000<br>0,45<br>39 | 1000<br>0,55<br>41 | 1000<br>0,64<br>44 | 1000<br>0,73<br>46 | 1000<br>0,82<br>49 | 1000<br>0,91<br>50 | 1000<br>1<br>54 | |
| 1200 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 1000<br>0,2<br>33 | 1000<br>0,3<br>36 | 1000<br>0,4<br>38 | 1000<br>0,5<br>41 | 1000<br>0,6<br>44 | 1000<br>0,69<br>46 | 1000<br>0,79<br>49 | 1000<br>0,89<br>51 | 1000<br>0,99<br>54 | 1000<br>1,09<br>57 | 1000<br>1,19<br>59 |
| 1300 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 1200<br>0,21<br>41 | 1200<br>0,32<br>44 | 1200<br>0,43<br>47 | 1200<br>0,54<br>50 | 1200<br>0,64<br>53 | 1200<br>0,75<br>56 | 1200<br>0,86<br>59 | 1200<br>0,97<br>63 | 1200<br>1,07<br>66 | 1200<br>1,18<br>69 | 1200<br>1,29<br>72 |
| 1400 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 1200<br>0,23<br>44 | 1200<br>0,35<br>47 | 1200<br>0,46<br>50 | 1200<br>0,58<br>53 | 1200<br>0,69<br>56 | 1200<br>0,81<br>59 | 1200<br>0,93<br>62 | 1200<br>1,04<br>66 | 1200<br>1,16<br>69 | 1200<br>1,27<br>72 | 1200<br>1,39<br>75 |
| 1500 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 1200<br>0,2<br>47 | 1200<br>0,37<br>50 | 1200<br>0,5<br>53 | 1200<br>0,62<br>56 | 1200<br>0,74<br>59 | 1200<br>0,87<br>62 | 1200<br>0,99<br>66 | 1200<br>1,12<br>69 | 1200<br>1,24<br>72 | 1200<br>1,36<br>76 | 1200<br>1,149<br>79 |
| 1600 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 1450<br>0,26<br>58 | 1450<br>0,4<br>61 | 1450<br>0,53<br>65 | 1450<br>0,66<br>69 | 1450<br>0,79<br>72 | 1450<br>0,93<br>76 | 1450<br>1,06<br>80 | 1450<br>1,19<br>84 | 1450<br>1,32<br>87 | 1450<br>1,45<br>91 | 1450<br>1,59<br>95 |
| 1800 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 1450<br>0,3<br>64 | 1450<br>0,45<br>68 | 1450<br>0,6<br>71 | 1450<br>0,74<br>75 | 1450<br>0,89<br>79 | 1450<br>1,04<br>82 | 1450<br>1,19<br>87 | 1450<br>1,34<br>90 | 1450<br>1,49<br>94 | 1450<br>1,64<br>98 | 1450<br>1,79<br>101 |
| 2000 | Länge [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse [kg] | 1450<br>0,33<br>78 | 1450<br>0,5<br>81 | 1450<br>0,66<br>85 | 1450<br>0,83<br>89 | 1450<br>0,99<br>93 | 1450<br>1,16<br>97 | 1450<br>1,32<br>102 | 1450<br>1,49<br>106 | 1450<br>1,65<br>110 | 1450<br>1,82<br>114 | 1450<br>1,98<br>118 |

DHE/WH 60°

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte. Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

# Ausschreibungstext

## BESTELLBEISPIEL

Wetterhaube eckig bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse.

| | |
|---|---|
| Winkel 30°, 45°, 60° | einseitig mit LP Rahmenverbindung zum Kanalanschluss |
| Stahl verzinkt | Falze UV-beständig abgedichtet |
| Edelstahl 1.4301 | Nenngröße B × A |
| Aluminium AlMg3 - 3.3535 | Gesamtlänge L |
| Vogelschutzgitter am Kanalgehäuse befestigt | Winkel w° |
| Ansaugöffnung mit Regenabtropfkante unmittelbar mit dem Gehäuse verbunden | Hersteller: BerlinerLuft. Technik GmbH |

## TYPENSCHLÜSSEL

DHE/WH - 60 - 500 × 1200 - Sv - RAL 7021 - LP 30

- LP 30 → Anschlussrahmen Standard:
  - LP 20 bis 1000 mm KL
  - LP 30 ab 1001 bis 2000 mm KL
  - LP 40 ab 2001mm KL
- RAL 7021 → Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle
- Sv → Material
- 500 × 1200 → Anschlussquerschnitt
- WH → Bauform / Winkel
- DHE → Bauteilbezeichnung

# Ansaug- und Ausblasbogen DHE/ASB; DHE/ABB

## PRODUKTBESCHREIBUNG

### DHE/ASB 135°

Dachhaube eckig, als Ansaugbogen 135°, bestehend aus einem stabilen Blechgehause.

### DHE/ABB 90°

Dachhaube eckig, als Ausblasbogen 90°, bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse mit 30° Bogenanschnitt

## ANWENDUNG

Ansaug- oder Ausblasbögen (DHE/ASB bzw. DHE/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 °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. Zur Vermeidung des direkten Einfalls von Niederschlägen hat der Bogen einen wählbaren vorgezogenen Bogenanschnitt von 30° oder 45°. 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 des Bogens wird entsprechend den Anforderungen an die örtlichen Befestigungsmöglichkeiten (Dachsockel) gestaltet. Für die Überdeckung des Befestigungspunktes steht ein loser Regenkragen zur Anbringung nach der Montage zur Verfügung. Alle Falze werden UV-beständig abgedichtet. In Abhängigkeit von der Baugröße bzw. auf Anforderung erhalten Ansaug- und Ausblasbögen Lastpunktverstärkungen mit Transportösen.

## WERKSTOFFE

| Materialart | Güte | Norm |
|---|---|---|
| Stahlblech verzinkt | DX51D + Z275 MA-C | DIN EN 10346 / 10143 |
| VA- Bleche (Oberfläche 2B) | 1.4301 (V2A) | DIN EN 10088 |
| Aluminium | AlMg3 (3.3535; EN AW-5754) | DIN EN 485-2 |

Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.

## LIEFERBARE GRÖSSEN

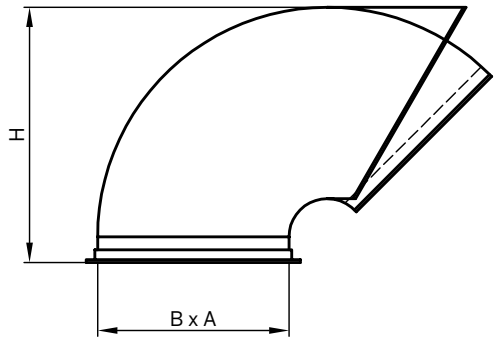
Ausblasbögen eckig werden ab einem Nennmaß (Anschlussquerschnitt) von 200 × 200 bis 2000 × 2000 mm als Standardausführung geliefert. Innerhalb dieser Maßreihe sind alle quadratischen oder rechteckigen Abmessungen möglich. Größere Abmessungen sind nach genauer Beschreibung der Anforderungen als Sonderanfertigung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



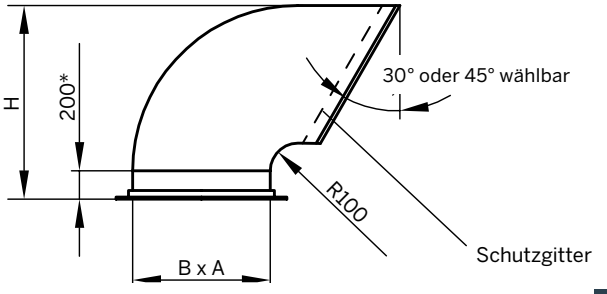
Ansaugbogen DHE/ASB 135°

# Ansaug- und Ausblasbogen DHE/ASB; DHE/ABB

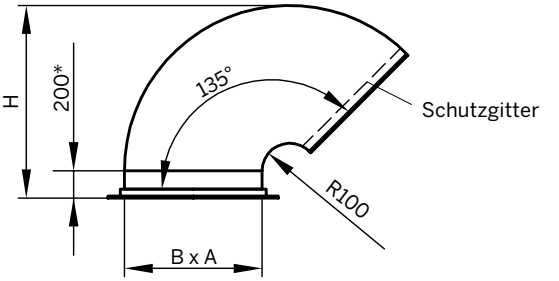
## PRINZIPSKIZZE



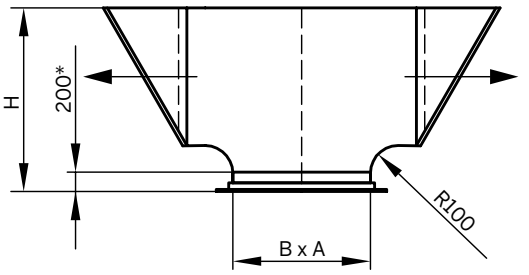

## BAUFORMEN



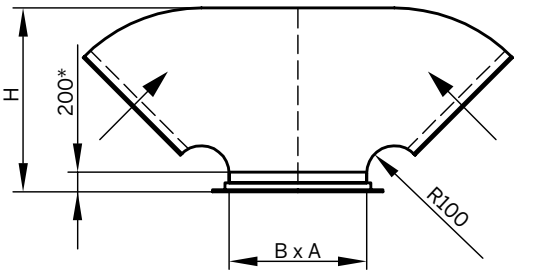

1




2




3




4

* Standardfußhöhe – andere Höhe möglich

1 | Ausblasbogen DHE/ABB 90°
2 | Ansaugbogen DHE/ASB 135°
3 | Doppel-Ausblasbogen DHE/ABB-D 90°
4 | Doppel-Ansaugbogen DHE/ASB-D 135°

## ABMESSUNGEN UND MASSEN [1]

| A [mm] | | B [mm] | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 |
| 200 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | 500<br>0,008<br>11<br>12 | 500<br>0,018<br>14<br>17 | 700<br>0,028<br>19<br>23 | | | | | | | | |
| 300 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | 500<br>0,018<br>13<br>15 | 600<br>0,036<br>17<br>20 | 700<br>0,054<br>22<br>26 | 800<br>0,072<br>27<br>33 | | | | | | | |
| 400 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | 500<br>0,028<br>16<br>18 | 600<br>0,054<br>20<br>24 | 700<br>0,08<br>25<br>30 | 800<br>0,106<br>31<br>38 | 900<br>0,132<br>37<br>46 | | | | | | |
| 500 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | 500<br>0,038<br>19<br>21 | 600<br>0,072<br>23<br>27 | 700<br>0,106<br>28<br>34 | 800<br>0,14<br>34<br>42 | 900<br>0,174<br>40<br>50 | 1000<br>0,208<br>47<br>59 | | | | | |
| 600 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | 500<br>0,048<br>21<br>24 | 600<br>0,09<br>26<br>31 | 700<br>0,132<br>32<br>38 | 800<br>0,174<br>38<br>46 | 900<br>0,216<br>44<br>55 | 1000<br>0,258<br>51<br>64 | 1100<br>0,3<br>59<br>74 | | | | |
| 700 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | | 600<br>0,108<br>29<br>34 | 700<br>0,158<br>35<br>42 | 800<br>0,208<br>41<br>50 | 900<br>0,258<br>48<br>59 | 1000<br>0,308<br>55<br>69 | 1100<br>0,358<br>63<br>80 | 1200<br>0,408<br>71<br>91 | | | |
| 800 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | | | 700<br>0,184<br>38<br>46 | 800<br>0,242<br>45<br>54 | 900<br>0,3<br>52<br>64 | 1000<br>0,358<br>59<br>73 | 1100<br>0,416<br>67<br>85 | 1200<br>0,474<br>76<br>97 | 1300<br>0,532<br>85<br>110 | | |
| 900 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° I [kg]<br>Masse 135° [kg] | | | | 800<br>0,276<br>48<br>59 | 900<br>0,342<br>55<br>69 | 1000<br>0,408<br>63<br>79 | 1100<br>0,474<br>71<br>91 | 1200<br>0,54<br>80<br>103 | 1300<br>0,606<br>90<br>116 | 1400<br>0,672<br>99<br>129 | |
| 1000 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135°[kg] | | | | | 900<br>0,384<br>54<br>73 | 1000<br>0,458<br>67<br>84 | 1100<br>0,532<br>76<br>96 | 1200<br>0,606<br>85<br>109 | 1300<br>0,68<br>94<br>122 | 1400<br>0,754<br>104<br>136 | 1500<br>0,828<br>115<br>151 |

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte.
Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

Abmessungen und Massen für Ausführung Stahl verzinkt gefalzt
Ausführungstypen: DHE/ASB; DHE/ABB einseitig symmetrisch
Doppelseitige Ausführungen müssen aufgrund ihrer Gestaltungsvielfalt individuell errechnet werden

# Ansaug- und Ausblasbogen DHE/ASB; DHE/ABB

## ABMESSUNGEN UND MASSEN [2]

| A [mm] | | B [mm] | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 |
| 1100 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | 1000<br>0,508<br>71<br>89 | 1100<br>0,59<br>80<br>101 | 1200<br>0,672<br>89<br>114 | 1300<br>0,754<br>99<br>128 | 1400<br>0,836<br>109<br>143 | 1500<br>0,918<br>120<br>158 | 1600<br>1,00<br>132<br>174 | | | | | | | | |
| 1200 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | | 1100<br>0,648<br>84<br>107 | 1200<br>0,738<br>94<br>120 | 1300<br>0,828<br>104<br>134 | 1400<br>0,918<br>115<br>149 | 1500<br>1,008<br>126<br>165 | 1600<br>1,098<br>137<br>181 | 1700<br>1,188<br>149<br>198 | | | | | | | |
| 1300 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | | | 1200<br>0,804<br>98<br>126 | 1300<br>0,902<br>109<br>141 | 1400<br>1,00<br>120<br>156 | 1500<br>1,098<br>131<br>172 | 1600<br>1,196<br>143<br>189 | 1700<br>1,294<br>155<br>206 | 1800<br>1,392<br>168<br>224 | | | | | | |
| 1400 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | | | | 1300<br>0,976<br>114<br>147 | 1400<br>1,082<br>125<br>162 | 1500<br>1,188<br>136<br>179 | 1600<br>1,294<br>148<br>196 | 1700<br>1,40<br>161<br>214 | 1800<br>1,506<br>174<br>233 | 1900<br>1,612<br>188<br>252 | | | | | |
| 1500 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | | | | | 1400<br>1,164<br>130<br>169 | 1500<br>1,278<br>142<br>186 | 1600<br>1,392<br>154<br>203 | 1700<br>1,506<br>167<br>222 | 1800<br>1,62<br>180<br>241 | 1900<br>1,734<br>194<br>261 | 2000<br>1,848<br>209<br>281 | | | | |
| 1600 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | | | | | | 1500<br>1,368<br>147<br>193 | 1600<br>1,49<br>160<br>211 | 1700<br>1,612<br>173<br>229 | 1800<br>1,734<br>187<br>249 | 1900<br>1,856<br>201<br>269 | 2000<br>1,978<br>215<br>290 | 2100<br>2,10<br>231<br>312 | | | |
| 1700 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135° [kg] | | | | | | | 1600<br>1,588<br>165<br>218 | 1700<br>1,718<br>179<br>237 | 1800<br>1,848<br>193<br>257 | 1900<br>1,978<br>207<br>278 | 2000<br>2,108<br>222<br>299 | 2100<br>2,238<br>238<br>321 | 2200<br>2,368<br>253<br>344 | | |
| 1800 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° l [kg]<br>Masse 135° [kg] | | | | | | | | 1700<br>1,824<br>185<br>245 | 1800<br>1,962<br>199<br>265 | 1900<br>2,10<br>214<br>286 | 2000<br>2,238<br>229<br>308 | 2100<br>2,376<br>244<br>330 | 2200<br>2,514<br>261<br>354 | 2300<br>2,652<br>277<br>378 | |
| 1900 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 135°[kg]<br>Masse 90° [kg] | | | | | | | | | 1800<br>2,076<br>205<br>273 | 1900<br>2,222<br>220<br>295 | 2000<br>2,368<br>235<br>317 | 2100<br>2,514<br>251<br>340 | 2200<br>2,66<br>268<br>363 | 2300<br>2,806<br>285<br>388 | |
| 2000 | Höhe [mm]<br>Freie Fläche [m²]<br>Masse 90° [kg]<br>Masse 135°[kg] | | | | | | | | | | 1900<br>2,344<br>226<br>303 | 2000<br>2,498<br>242<br>326 | 2100<br>2,652<br>258<br>349 | 2200<br>2,806<br>275<br>373 | 2300<br>2,96<br>292<br>398 | |

Abmessungen und Massen für Ausführung Stahl verzinkt gefalzt
Ausführungstypen: DHE/ASB; DHE/ABB einseitig symmetrisch
Doppelseitige Ausführungen müssen aufgrund ihrer Gestaltungsvielfalt individuell errechnet werden

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte. Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

# Ausschreibungstext

### BESTELLBEISPIEL

Dachhaube eckig (als Ansaugbogen 135° bestehend aus einem stabilen Blechgehäuse / als 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 Aufstellsockel möglich ist.

Befestigungsstelle zwischen Fuß und Sockel durch einen Regenkragen (vierteilig, lose Beistellung) abgedeckt.

Falze UV-beständig abgedichtet.

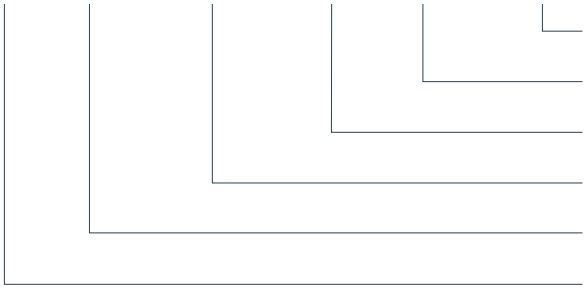
### Zusatzanforderung

Bogen außen komplett lackiert in Farbton RAL .....

| | | |
|---|---|---|
| Typ: | DHE/ABB 90° | einseitig 90° symmetrisch |
| | DHE/ABB 135° | einseitig 135° symmetrisch |
| | DHE/ABB-D 90° | doppelseitig 90° nach Zeichnung |
| | DHE/ABB-D 135° | doppelseitig 135° nach Zeichnung |
| Nenngröße: | ..... /..... | |
| Hersteller: | BerlinerLuft. Technik GmbH | |

### TYPENSCHLÜSSEL

DHE/ABB 90 - 1000 × 1200 - Sv - RAL 7021 - LP 30



Anschlussverbindung/Zubehör

Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle

Material

Anschlussquerschnitt

Bauform Ausblasbogen 90°

Bauteilbezeichnung

# 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 EN 10346 / 10143 |
| VA- Bleche (Oberfläche 2B) | 1.4301 (V2A) | DIN EN 10088 |
| Aluminium | AlMg3 (3.3535; EN AW-5754) | DIN EN 485-2 |

Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle
auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben).
Farben werden in seidenmatt ausgeführt.

## 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:

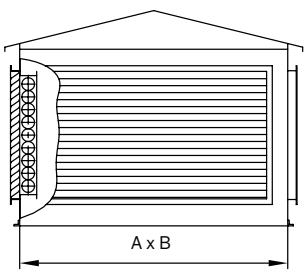
- Mehrkammersystem
- Blitzschutzklemme
- Kranösen

### Ansaug- oder Ausblasbauwerk mit Regenwasserkaskade

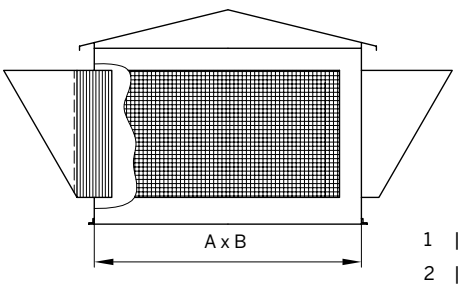
Das Ansaugbauwerk ist eine geschweißte Gehäusekonstruktion mit horizontal angeordneter mehrstufiger Regenwasserkaskade und Wasserableitung im Gebäude. Besonders geeignet für flache Dächer mit dem Anforderungsprofil einer nicht sichtbaren Ansaugöffnung.

Mögliche Zusatzanforderungen:

- Blitzschutzklemme
- Kranösen




1




2

1 | Ansaugbauwerk mit Jalousieklappen
2 | Ansaugbauwerk mit Tropfenabscheider

# 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 Wasserableitung im Gebäude. Abdeckung durch Gitterroste.

Mögliche Zusatzanforderungen:

- Revisionsdeckel
- Blitzschutzklemme
- Kranösen

### Ausblasdiffusor

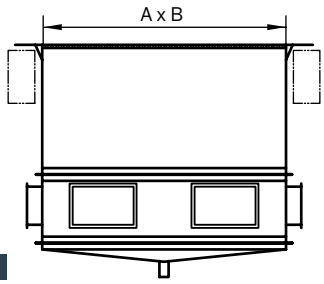
Die Wirkungsweise des Ausblasdiffusors ist ähnlich dem einer Deflektorhaube. Die Fortluft wird hier jedoch nicht als kompakter nach oben gerichteter Luftstrahl, sondern als ringförmiger Luftstrahl geführt. Der Vorteil dieser Bauweise ist eine geringere Bauhöhe als die einer Deflektorhaube, jedoch mit der gleichen Wirkungsweise, einem nach oben gerichteten Luftstrahl. Bei Vermeidung eines Öffnungswinkels von > 8° am Diffusor werden niedrige Widerstandsbeiwerte erreicht.

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

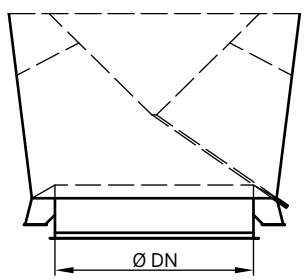
## LIEFERBARE GRÖSSEN

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 projezierte Ansaugfläche.




1




2

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: ..... $m^3/h$

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

Hersteller: BerlinerLuft. Technik 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: ..... $m^3/h$

Hersteller: BerlinerLuft. Technik 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

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

Anschlussquerschnitt: ..... mm / ..... mm
Höhe: ..... mm
Luftmenge: ..... $m^3/h$

Hersteller: BerlinerLuft. Technik GmbH

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

| | |
|---|---|
| Ausblasquerschnitt: | ..... mm / ..... mm |
| Höhe: | ..... mm |
| Luftmenge: | ..... $m^3/h$ |
| Hersteller: | BerlinerLuft. Technik 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: | ..... $m^3/h$ |
| Hersteller: | BerlinerLuft. Technik GmbH |

# Dachdurchführung und Dachsockel

| Dachdurchführung |
| --- |
| ohne Lasteintrag Flachdach |
| mit Lasteintrag Flachdach |
| mit Lasteintrag Flachdach isoliert |
| ohne Lasteintrag Schrägdach |
| mit Lasteintrag Schrägdach |
| mit Lasteintrag Schrägdach isoliert |
| Sonderausführung |

| Dachsockel |
| --- |
| mit Lasteintrag Flachdach |
| mit Lasteintrag Flachdach isoliert |
| mit Lasteintrag Schrägdach |
| mit Lasteintrag Schrägdach isoliert |
| Sonderausführung |

1 | Dachdurchführung
2 | Dachsockel



1



2

# Dachdurchführung und Dachsockel

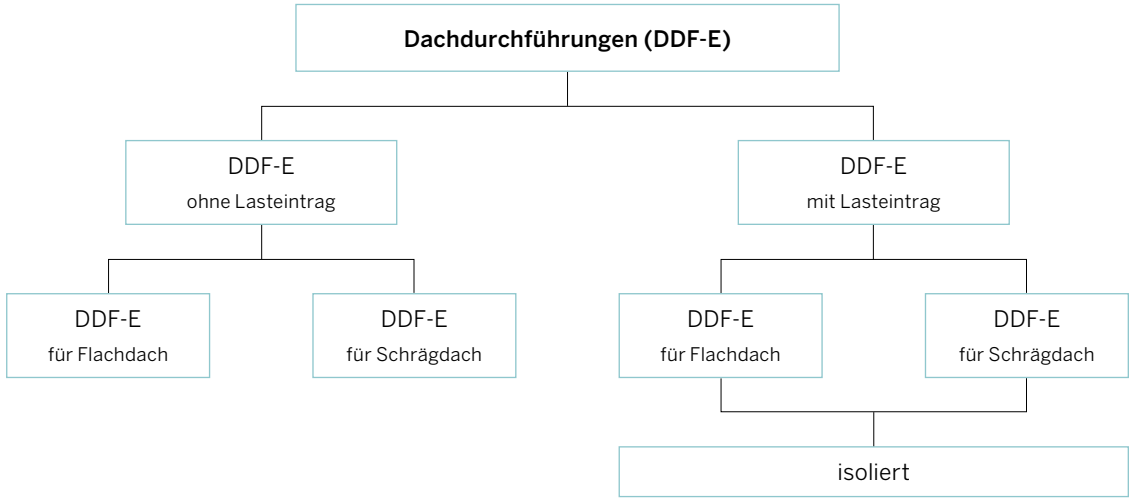
## PRODUKTBESCHREIBUNG

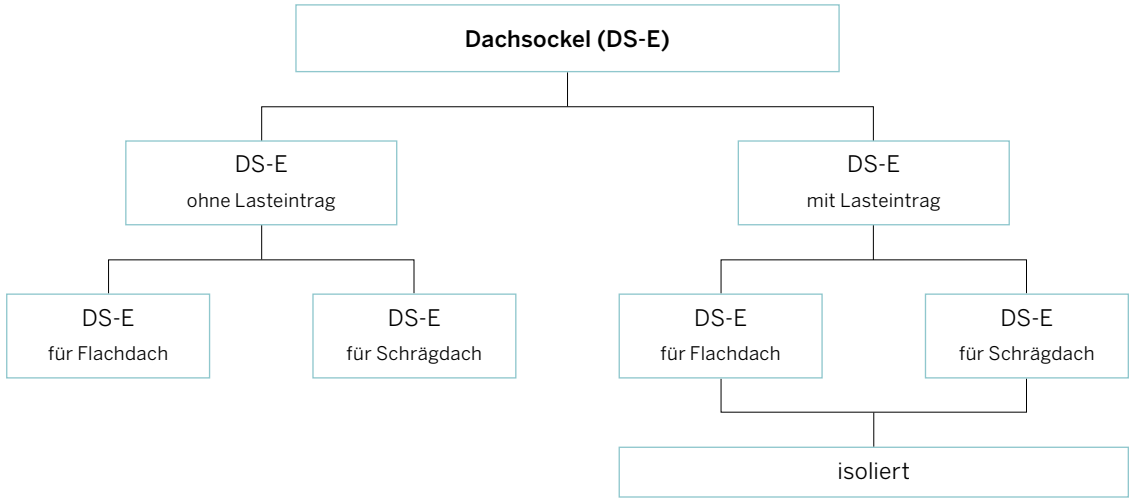
Dachdurchführungen und Dachsockel werden zur sicheren Befestigung von Dachhauben für RLT-Anlagen am Baukörper benötigt. Sie sind für die Anbringung auf Flachdächern sowie bei Schrägdachausführungen bis 45° Dachneigung vorgesehen. Für die Auslegung und Gestaltung der Bauteile sind die Schneelastzonen (-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 MIT LASTEINTRAG

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. Dachhaube und Luftleitung können unmittelbar an der Dachdurchführung angeschlossen werden.

Material und Ausführung: mit Lasteintrag 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 LASTEINTRAG

Bei dieser Art der Dachsockel werden die Dachhauben von den Luftleitungen getragen. Eigenlast und Windlasten können damit von der Dachkonstruktion ferngehalten werden und werden stattdessen über eine stabile Luftleitung im Gebäude abgefangen.

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

Der Dachsockel 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: Ab Kantenlänge von > 1200 mm wird der Dachsockel aus statischen Gründen geschweißt ausgeführt.

## DACHSOCKEL MIT LASTEINTRAG

Dachsockel sind in der Lage, Hauben- und Windlasten aufzunehmen. Je nach Erfordernis sind sie in gefalzter und geschweißter Ausführung lieferbar.

Ihre Befestigung erfolgt über einen umlaufend angeordneten Aufnahmekragen.

Die geschweißte Ausführung sorgt für absolute Dichtheit. durch die fachgerechte Eindichtung des Dachsockels. Der Durchbruch durch die Dachkonstruktion ist so vorzunehmen, daß eine glatte luftführende Innenseite ausgebildet wird.

## TOPPLATTE

Die Ausführung des geschweißten Dachsockels kann ebenfalls als 2. Auflageplatte, bzw. Topplatte eingesetzt werden. Sie wird bei isolierten Flachdächern angewendet und erleichtert dem Dachdecker das Einkleben der Dachhaut, da diese nicht mehr am Sockel hochgezogen wird.

## ANPASSUNG AN DIE DACHFORM

Dachdurchführungen und Dachsockel sind einsetzbar für die Dachformen:

| |
|---|
| Flachdach |
| Schrägdach (flach geneigtes Dach bis Steildach) |

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

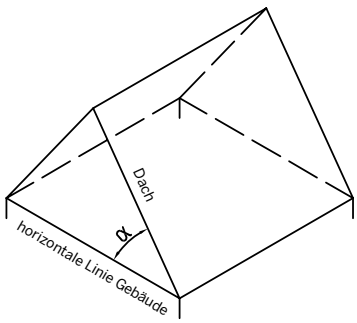
**Die Dachneigung ist der Winkel zwischen Dach und horizontaler Linie des Hauses. Die Angabe erfolgt als Winkel (Alpha) in Grad (°).**

Angaben in Prozent sind vom Auftraggeber über die arctan-Funktion in die Dachneigung Alpha ° 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 gilt eine Standardhöhe von 400 mm. Andere Anforderungen sind anzugeben. Abweichend 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.

## LIEFERBARE GRÖSSEN

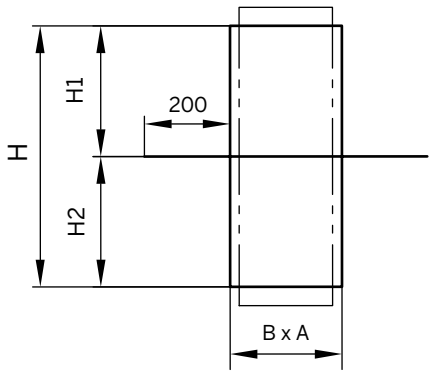
Dachsockel mit quadratischem und rechteckigem Querschnitt werden in der Standardausführung mit einem Winkel von 0° bis 45° und in den Abmessungen 300 mm bis 2500 mm hergestellt. Sonderanfertigungen und größere Abmessungen auf Anfrage möglich. Die Anbindung des Aufnahmekragens ist durch den Auftraggeber anzugeben.

## WERKSTOFFE

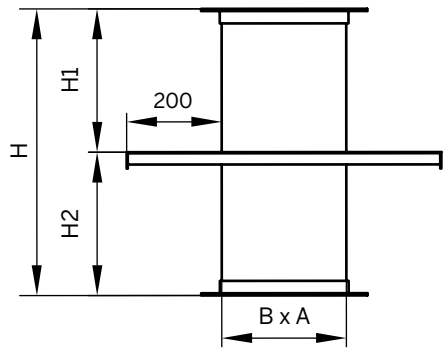
| Materialart | Güte | Norm |
|---|---|---|
| Stahlblech verzinkt | DX51D + Z275 MA-C | DIN EN 10346 / 10143 |
| VA- Bleche (Oberfläche 2B) | 1.4301 (V2A) | DIN EN 10088 |
| Aluminium | AlMg3 (3.3535; EN AW-5754) | DIN EN 485-2 |

Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle
auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben).
Farben werden in seidenmatt ausgeführt.

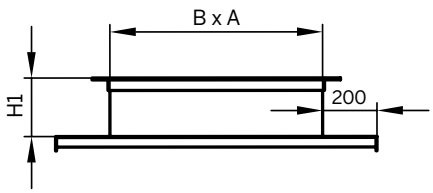
## STANDARDAUSFÜHRUNGEN FLACHDACH




1



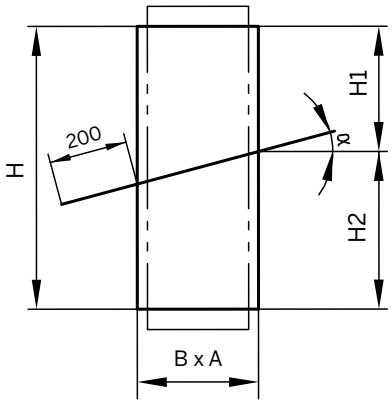

2



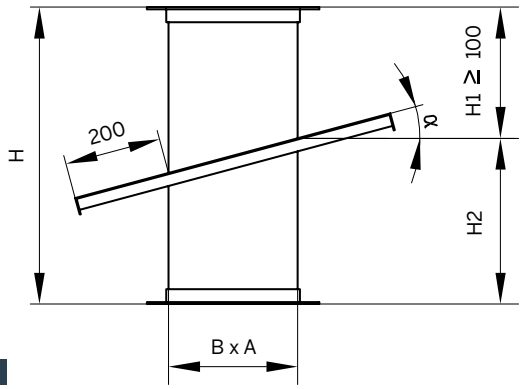

3

1 | Flachdach-Dachdurchführung ohne Lasteintrag
2 | Flachdach-Dachdurchführung mit Lasteintrag
3 | Flachdach-Dachsockel mit Lasteintrag

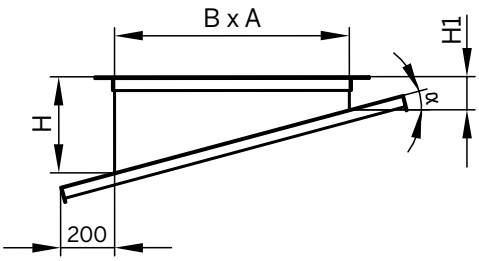
## STANDARDAUSFÜHRUNGEN SCHRÄGDACH




1




2




3

1 | Schrägdach-Dachdurchführung ohne Lasteintrag
2 | Schrägdach-Dachdurchführung mit Lasteintrag
3 | Schrägdach-Dachsockel mit Lasteintrag

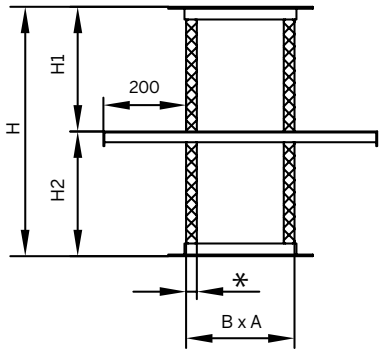
# Dachdurchführung und Dachsockel

## ISOLIERUNGEN

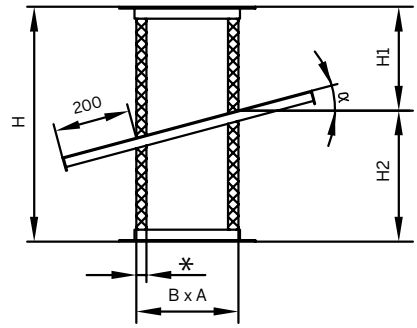
Die Dachdurchführungen und Dachsockel von BerlinerLuft. können zusätzlich werkseitig mit einer Isolierung (Wärmedämmung) versehen werden. Ausgehend von der konstruktiven Gestaltung wird die Dämmung immer innenliegend ausgeführt. Die Standard-Dämmdicke beträgt 50 mm und besteht aus einer Mineralwollfaser.

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

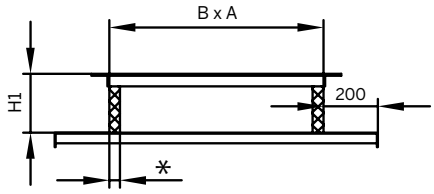
## ISOLIERTE AUSFÜHRUNG MIT LASTEINTRAG



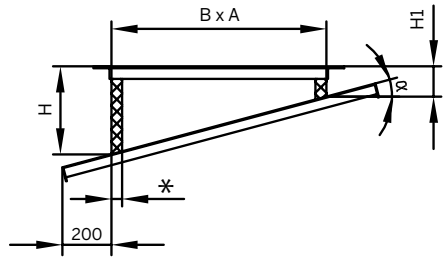

1




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:<br>ohne Lasteintrag<br>mit Lasteintrag – geschweißte Ausführung |
| **Material** | Zutreffendes einsetzen:<br>Stahl verzinkt<br>Edelstahl 1.4301<br>Aluminium |
| **Abmessung** | Zutreffendes einsetzen:<br>DN..... mm<br>A × B ...../..... mm |
| **Höhe über Dach** | Zutreffendes einsetzen:<br>Standard H1 = 400 mm<br>H1 = ..... mm |
| **Höhe gesamt** | $H_{ges}$ = ..... mm |
| **Dachform** | Zutreffendes einsetzen:<br>Flachdach<br>Schrägdach - Dachneigung .....° |
| **Anschlussrahmen** | Zutreffendes einsetzen:<br>oben .....<br>unten ..... |
| **Isoliert** | Isolierdicke ..... mm |
| **Hersteller** | BerlinerLuft.<br>Technik GmbH |

# Ausschreibungstext

## DACHSOCKEL

| | |
|---|---|
| **Dachsockel mit umlaufendem Aufnahmekragen in geschweißter Ausführung 200 mm ....** | Zutreffendes einsetzen:<br>ohne Lasteintrag<br>mit Lasteintrag – geschweißte Ausführung |
| **Material** | Zutreffendes einsetzen:<br>Stahl verzinkt<br>Edelstahl 1.4301<br>Aluminium |
| **Abmessung** | Zutreffendes einsetzen:<br>DN.....mm<br>A × B ...../.....mm |
| **Höhe über Dach** | Zutreffendes einsetzen:<br>Standard H1 = 400 mm<br>H1 = .....mm |
| **Höhe gesamt** | $H_{ges}$ = .....mm |
| **Dachform** | Zutreffendes einsetzen:<br>Flachdach<br>Schrägdach – Dachneigung .....° |
| **Anschlussrahmen** | Zutreffendes einsetzen:<br>oben .....<br>unten ..... |
| **isoliert** | Isolierdicke .....mm |
| **Hersteller** | BerlinerLuft.<br>Technik GmbH |

# Wetterschutzgitter



# Wetterschutzgitter WSG

## 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, waagerecht 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 (Sv) |
| Edelstahl 1.4301 (VA) |
| Aluminium EN AW-6060 T66 (Alu) |
| Kupfer (Cu) Sonderausführung |
| Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt. |

| | |
|---|---|
| Wetterschutzgitter aus Stahl verzinkt | WSG-E ...-Sv |
| Wetterschutzgitter aus Stahl verzinkt, Rahmen gelocht | WSG-E ...-Sv1 |
| Wetterschutzgitter aus Stahl verzinkt, pulverbeschichtet | WSG-E ...-Sv-RAL |
| Wetterschutzgitter aus Aluminium Strangpressprofilen | WSG-E ...-Alu |
| Wetterschutzgitter aus Aluminium, Rahmen gelocht | WSG-E ...-Alu1 |
| Wetterschutzgitter aus Edelstahl | WSG-E ...-VA |
| Wetterschutzgitter aus Edelstahl, Rahmen gelocht | WSG-E ...VA1 |
| Wetterschutzgitter aus Kupfer | WSG-E ...-Cu |
| Wetterschutzgitter aus Kupfer, Rahmen gelocht | WSG-E ...-Cu1 |

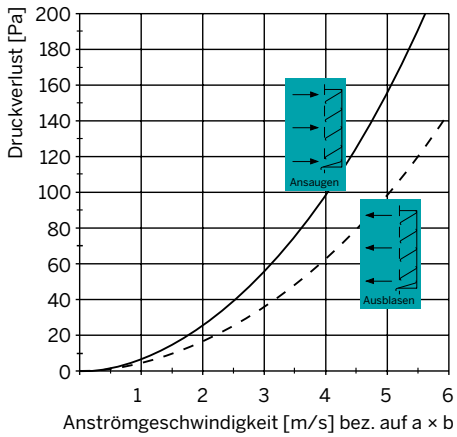


Wetterschutzgitter

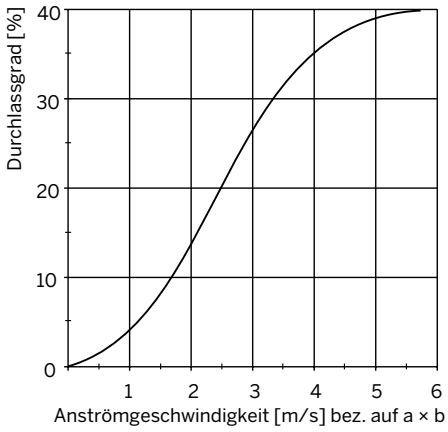
## LEISTUNGSDATEN

Die empfohlene Ausströmgeschwindigkeit bezogen auf b × h ist 2 bis 2,5 m/s.

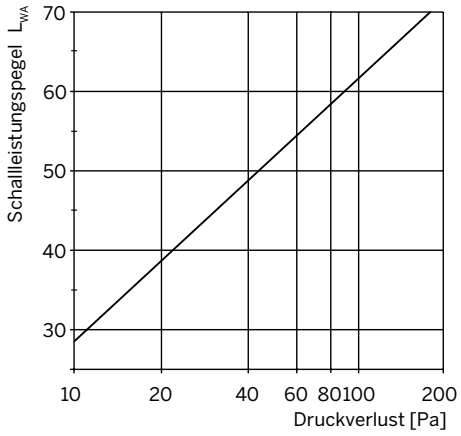
### Druckverlust




### Durchlassgrad




### Strömungsgeräusch




| Korrektur K in Abhängigkeit von der Anströmfläche a × b | |
|---|---|
| a × b in m² | 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

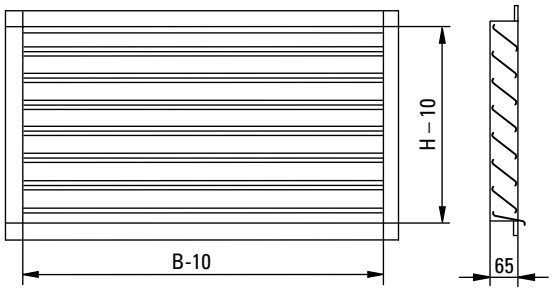
### Hinweis

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

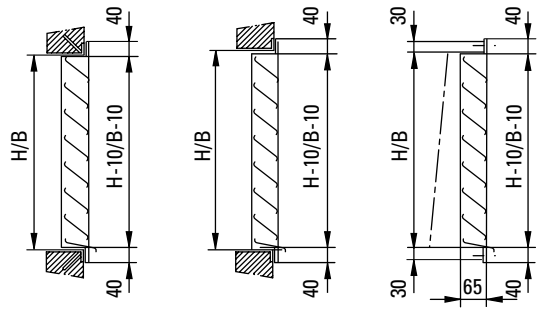
Für die Wandmontage kann bei Bedarf ein Einbaurahmen (ER), passend zum WSG geliefert werden.

# Wetterschutzgitter WSG

## PRINZIPDARSTELLUNG




## EINBAUMASSE




Wandeinbau mit Einbaurahmen

Wandeinbau ohne Einbaurahmen

Kanaleinbau

## 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 waagerecht angeordneten speziellen, regenabweisenden Lamellen und hinterlegtem Vogelschutzgitter.

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

## BESTELLBEISPIEL

Wetterschutzgitter, eckig, Größe 850 × 400 mm

Stahl verzinkt, Rahmen gelocht, RAL 7021, Einbaurahmen

| | |
|---|---|
| Hersteller: | BerlinerLuft. Technik GmbH |
| Bestellcode : | WSG-E-850 x 400-Sv1-RAL 7021-ER |

## TYPENSCHLÜSSEL

WSG - E - 850 × 400 - Sv 1 - RAL 7021 - ER

- Zubehör
- Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle
- Material
- Nennmaße Breite × Höhe
- Bauform
- Bauteilbezeichnung

# **Wetterschutzgitter**
Kombinationen



# Wetterschutzgitter – Kombinationen WSG/K-E

## 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

Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.

## BAUFORMEN UND BEZEICHNUNGEN

| | |
|---|---|
| Wetterschutzgitter Stahl verzinkt/ Jalousieklappe Stahl verzinkt | WSG/ K-E-Sv - JK 120 |
| Wetterschutzgitter Stahl verzinkt/ Jalousieklappe Stahl verzinkt | WSG/ K-E-Sv - JK 180 |
| Wetterschutzgitter Aluminium/ Jalousieklappe Stahl verzinkt | WSG/ K-E-Alu - JK 120 |
| Wetterschutzgitter Aluminium/ Jalousieklappe Stahl verzinkt | WSG/ K-E-Alu - JK 180 |
| 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 × b ist 2....3 m/s, max. 5 m/s

Weitere Leistungsdaten und Ausführungsdetails siehe unter:

Wetterschutzgitter

Jalousieklappen

Überdruckklappen

## HINWEIS

Bei angebauten Jalousieklappen ist zu beachten, dass die Antriebsachse einen Überstand von 50 mm zur Außenkante Wetterschutzgitter hat.



1

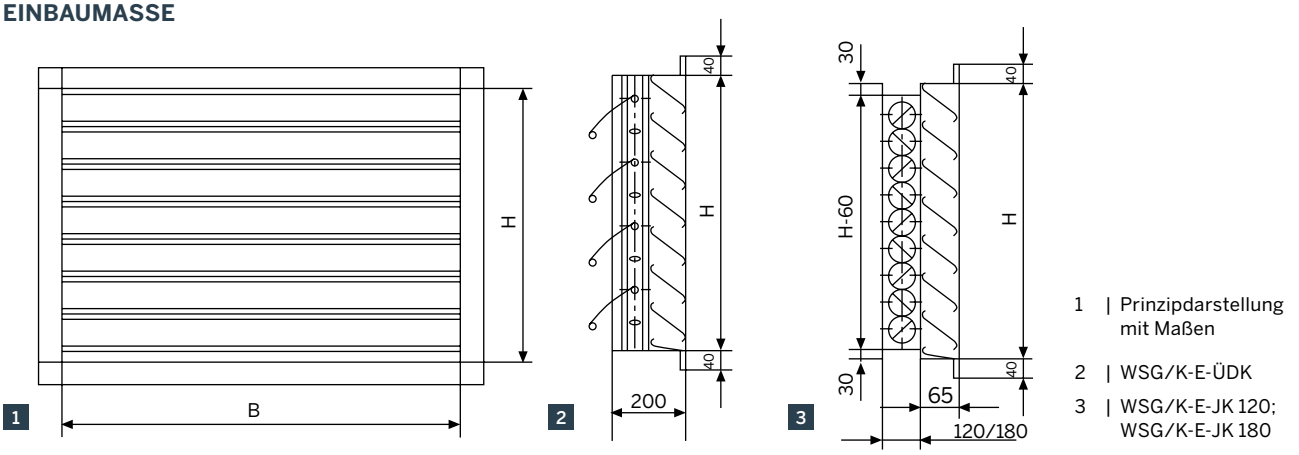


2

1 | Wetterschutzgitter mit Jalousieklappe

2 | Wetterschutzgitter mit Überdruckklappe

## EINBAUMASSE




1 | Prinzipdarstellung mit Maßen

2 | WSG/K-E-ÜDK

3 | WSG/K-E-JK 120; WSG/K-E-JK 180

## LIEFERBARE GRÖSSEN

| Standardabmessungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WSG/K-E-ÜDK | | WSG/K-E-JK 120 | | WSG/K-E-JK 180 | |
| 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 120 | Teilungsmaß der Höhe 100 mm |
| JK 180 | 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

# Ausschreibungstext

### WETTERSCHUTZGITTER – KOMBINATIONEN WSG/K-E

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 Absperren der Lüftungsöffnung bei Stillstand der Anlage. (Ausführung und Material nach vorgenannter Dokumentation entsprechend den technischen Erfordernissen einfügen).

### BESTELLBEISPIEL

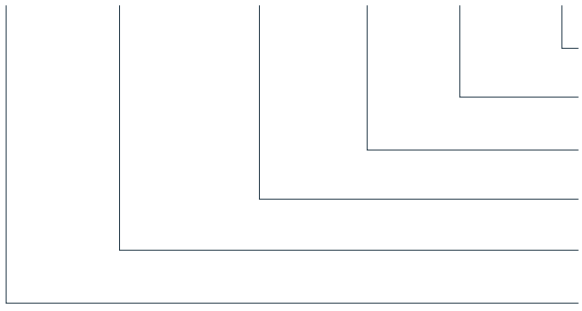
Wetterschutzgitter Kombination, Jalousieklappe Teilung 100, Größe 600 × 670 mm, Stahl verzinkt, Oberfläche WSG farblich behandelt mit RAL 7021 mit Einbaurahmen

Hersteller: BerlinerLuft. Technik GmbH

Bestellcode: WSG/K-E-JK 120-600×670-Sv-RAL 7021-ER

### TYPENSCHLÜSSEL

WSG/K - E-JK 120 - 600 × 670 - Sv - RAL 7021 - ER



Zubehör

Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle

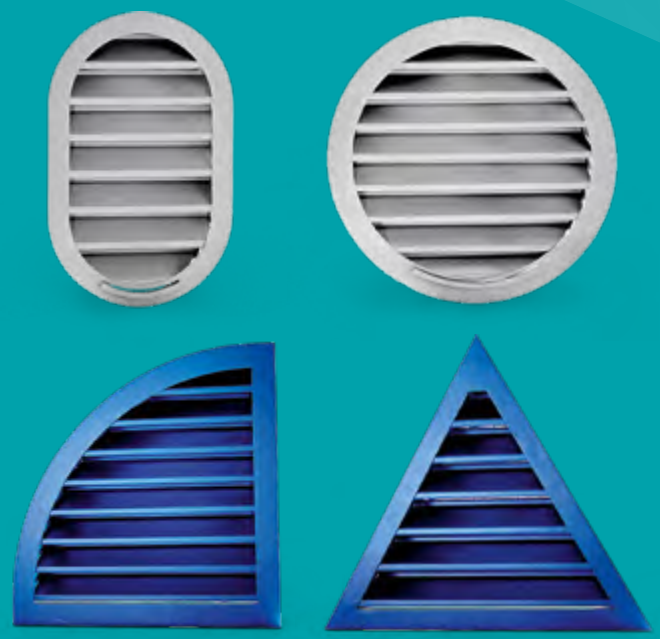
Material

Nennmaße Breite × Höhe

Bauform mit Kombinationsmodul

Bauteilbezeichnung

Form-
**Wetterschutzgitter**



# Form-Wetterschutzgitter WSG/F

## 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, waagerecht 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, Kapitel Wetterschutzgitter) ist – je nach Erfordernis – eine Entwässerungsmöglichkeit im anschließenden Kanalstrang vorzusehen.

### Werkstoffe

| |
|---|
| Stahl verzinkt |
| Edelstahl 1.4301 |
| Aluminium |
| Kupfer |

Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.

### 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 × b ist 2....3 m/s, max. 5 m/s.

Weitere Leistungsdaten und Ausführungsdetails siehe unter: **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 Einbaurahmen (ER), Material Stahl verzinkt, passend zum WSG/F geliefert werden.

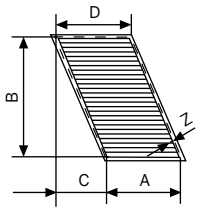


Form-Wetterschutzgitter WSG/F9

## BAUFORMEN

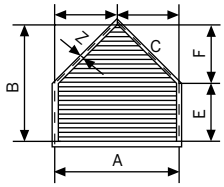
### Bauform eckig

**WSG/F1**



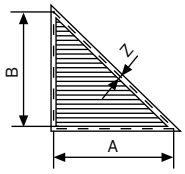

A
B
C
D
Z

**WSG/F2**



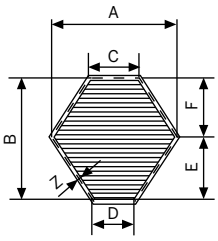

A
B
C
D
E
F
Z

**WSG/F3**



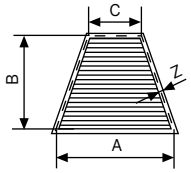

A
B
Z

**WSG/F4**



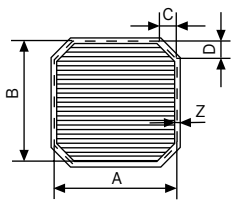

A
B
C
D
E
F
Z

**WSG/F5**




A
B
C
Z

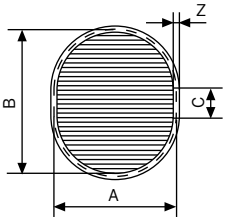
**WSG/F6**




A
B
C
D
Z

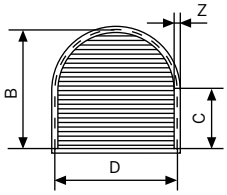
### Bauform rund

**WSG/F7**



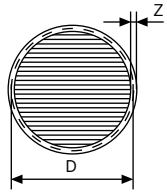

A
B
C
Z

**WSG/F8**



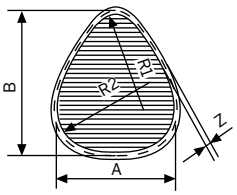

A
B
C
Z

**WSG/F9**



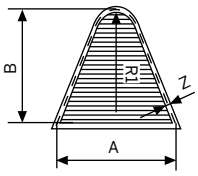

D
Z

**WSG/F10**



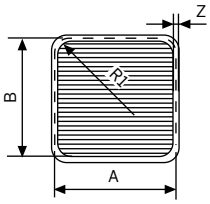

A
B
R1
R2
Z

**WSG/F11**




A
B
R1
Z

**WSG/F12**

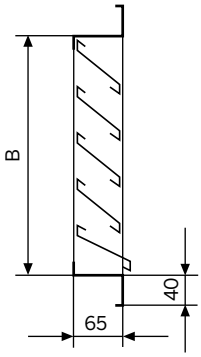



A
B
R1
Z

andere Formen sind auf Anfrage möglich, Standardmaß Z = 40 mm

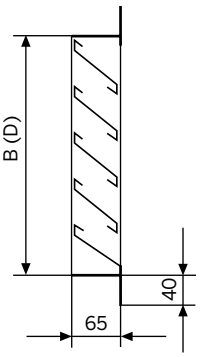
# Form-Wetterschutzgitter WSG/F

## EINBAUMASSE




alle anderen Maße siehe
Skizzen F1 bis F6

Bauform eckig




alle anderen Maße siehe
Skizzen F7 bis F12

Bauform rund

## AUSSCHREIBUNGSTEXT

Form-Wetterschutzgitter zum Schutz gegen Regen und zum Schutz gegen das Eindringen von groben Verunreinigungen in den Ansaug- und Abluftöffnungen von lüftungstechnischen Anlagen, hergestellt aus einem umlaufenden Rahmen mit waagerecht 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.

## BESTELLBEISPIEL

Form-Wetterschutzgitter, Bauform 1, Größe (nach Vorgabe, Skizze), Stahl verzinkt, RAL 7021, mit Einbaurahmen

Hersteller: BerlinerLuft.
Technik GmbH

Bestellcode:
WSG/F-1-A, D400, B800, C100, Z40-Sv-RAL 7021-ER

## TYPENSCHLÜSSEL

WSG/F - 1 - A, D400, B800, C100, Z40 - Sv - RAL 7021 - ER

- Zubehör (bei Bedarf)
- Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle
- Material
- Nennmaße
- Bauform
- Bauteilbezeichnung

# Akustik-
# **Wetterschutzgitter**



# Akustik-Wetterschutzgitter WSG/AK

## 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 waagerecht 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 Anschlaggehäuse (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 (AlMg3)

Edelstahl (1.4301)

Farbgebung in RAL Tönen nach CLASSIC Tabelle auf Anfrage (ausgeschlossen Metallic-Farben). Farben werden in seidenmatt ausgeführt.

## BAUFORMEN UND BEZEICHNUNGEN

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

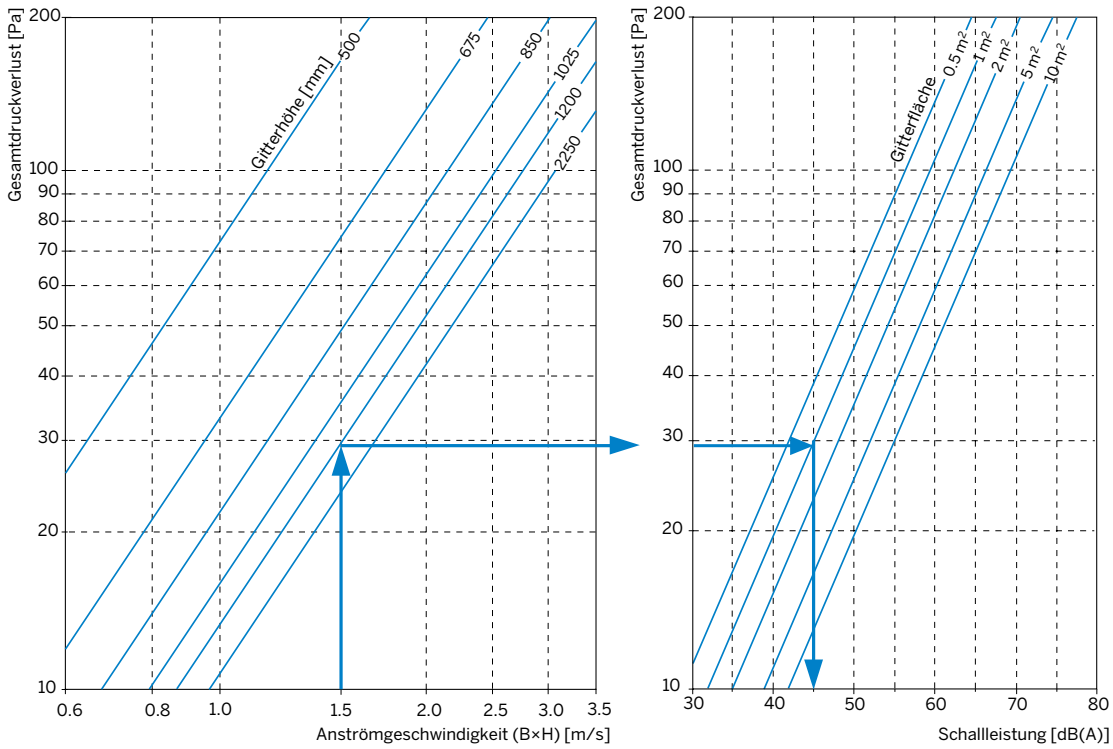


Akustik-Wetterschutzgitter

## EINZELGITTER

### Leistungsdaten

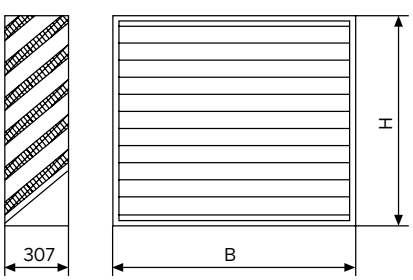
| Oktavfrequenz [Hz] | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einfügungsdämpfung [dB] | 2 | 5 | 6 | 9 | 14 | 15 | 14 | 13 |



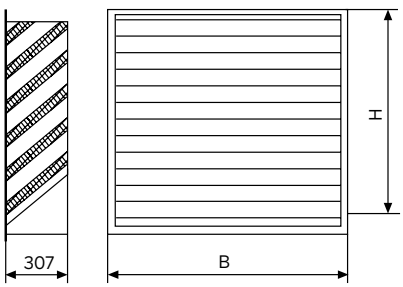

### Auslegungsbeispiel

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

Anströmgeschwindigkeit: 1,5 m/s → Druckverlust 30 Pa
→ Schallleistung 45 dB(A)




WSG/AK-EE – Einsatz-Einzelgitter



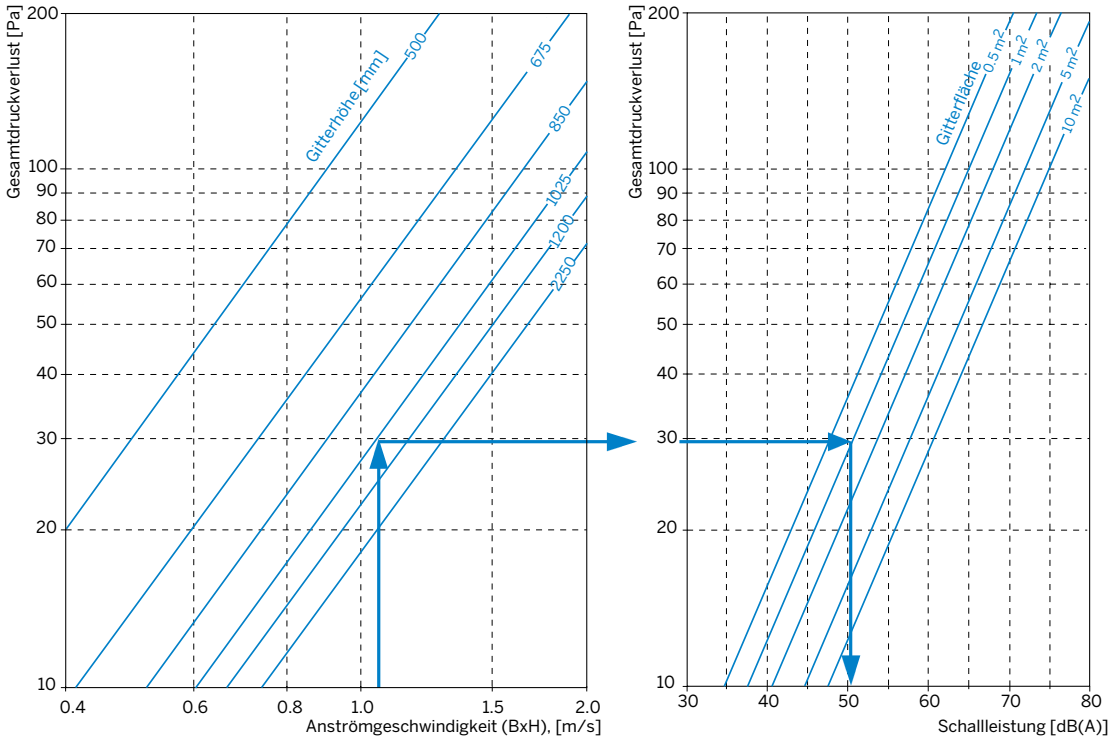

WSG/AK-AE – Anschlag-Einzelgitter

# Akustik-Wetterschutzgitter WSG/AK

## DOPPELGITTER

### Leistungsdaten

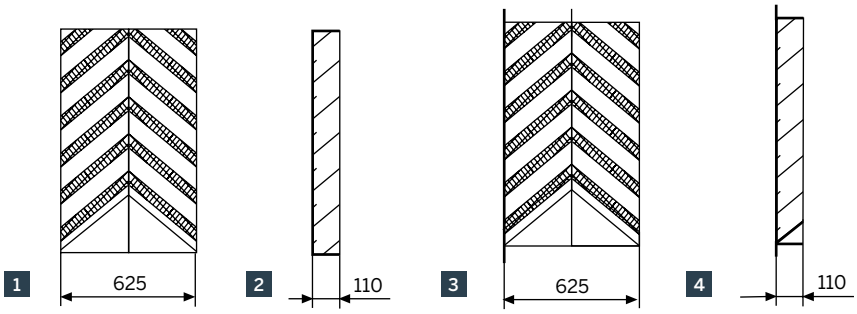
| Oktavfrequenz [Hz] | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Einfügungsdämpfung [dB] | 3 | 5 | 8 | 12 | 18 | 24 | 27 | 28 |




### Auslegungsbeispiel

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

Anströmgeschwindigkeit: 1,1 m/s → Druckverlust 30 Pa
→ Schallleistung 50 dB(A)




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<br>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 MASSEN

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

| Höhe H [mm] | Techn. 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 |
| 850 | 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

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte.
Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

# Akustik-Wetterschutzgitter WSG/AK

| Höhe H [mm] | Techn. 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 |

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte.
Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

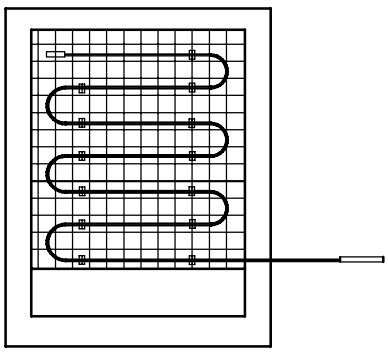
[1] Volumenstrom bei Ansauggeschwindigkeit von 3 m/s im freien Querschnitt

## EINFRIERSCHUTZ (ES)

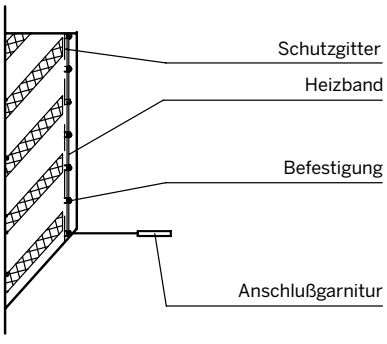
Bei Temperaturen unter +2 °C und einer Luftfeuchte über 60 % (z. B. Nebel) besteht die Gefahr der Vereisung des Schutzgitters im Ansaugfall. Um den Betrieb der lufttechnischen Anlage sicher zu stellen, kann das Schutzgitter des AWG elektrisch beheizt werden. Dazu werden besonders temperatur- und UV-beständige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



1




2

1 | Rückansicht
2 | Schnitt Seitenansicht

# Akustik-Wetterschutzgitter WSG/AK

## TECHNISCHE ANGABEN

### Frostschutzband 65°

| | |
|---|---|
| Nennspannung: | 230 V |
| Heizleistung: | 11 W/m |
| Installationsleistung: | ca. 110 W/m² |
| Nenntemperatur: | 65° |
| Schutzgeflecht geerdet: | Kupfer verzinnt |
| Außenmantel: | Polyolefin |
| Feuchtigkeitsdicht: | ja |
| Breite: | 11 mm |
| Dicke: | 6 mm |
| Biegeradius min.: | 25 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 Einbaurahmen und Maueranker mitgeliefert.

## ANSCHLUSSHINWEISE

Das Heizbandschutzgeflecht muss an das Schutzleiterpotenzial 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.

# 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 waagerecht 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

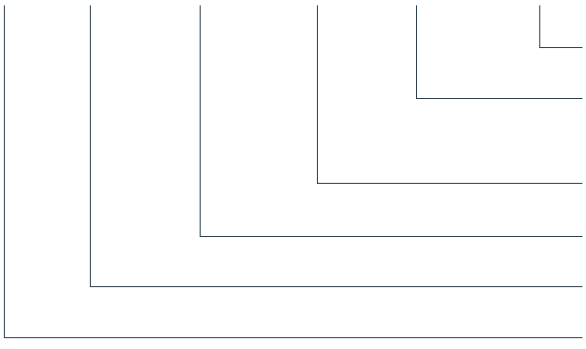
### BESTELLBEISPIEL

Akustik-Wetterschutzgitter als Einzel-Einsatzgitter, Größe 900 × 1200, Stahl verzinkt, Oberfläche farblich behandelt mit RAL 7021, mit Einfrierschutz und Einbaurahmen.

| | |
|---|---|
| Hersteller: | BerlinerLuft. Technik GmbH |
| Bestellcode: | WSG/AK-EE-900×1200-Sv-RAL 7021-ES-ER |

### TYPENSCHLÜSSEL

WSG/AK - EE - 900 × 1200 - Sv - RAL 7021 - ES - ER



- Zubehör (bei Bedarf)
- Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle
- Material
- Nennmaße Breite × Höhe
- Bauform
- Bauteilbezeichnung

# **Wetterschutzgitter**
für Schrägdach



# Wetterschutzgitter für Schrägdach WSG/SD

## 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 waagerecht 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 (Dn) 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 WSG/SD

## WERKSTOFFE

| | |
|---|---|
| Basiswerkstoff: | Stahlblech verzinkt<br>(wahweise Edelstahl oder Aluminium) |
| Schweißnähte: | konserviert mit hochwertiger Kaltverzinkung |
| Frontbereich: | lackiert nach Angabe<br>RAL 7004 -Signalgrau<br>RAL 7015-Schiefergrau<br>RAL 8004-Kupferbraun<br>RAL 8012-Rotbraun<br>Sonderlackierung |
| Regenschürze: | (plissiertes Aluminium)<br>mögliche Farben:<br>RAL 3011 - Braunrot<br>RAL 7021 - Schwarzgrau<br>RAL 8004 - Kupferbraun<br>RAL 8012 - Rotbraun<br>RAL 8017 - Schokoladenbraun<br>RAL 8019 - Graubraun<br>RAL 9005 - Tiefschwarz |

## DACHNEIGUNG (α°)

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

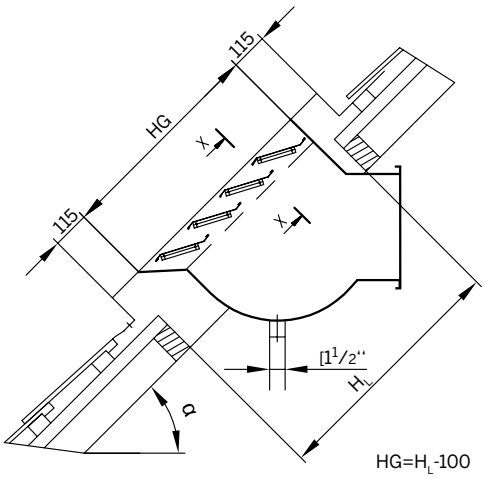
### Definition

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

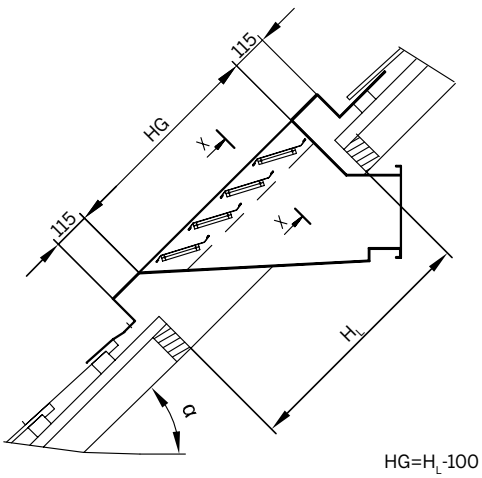
## BAUFORMEN UND BEZEICHNUNGEN

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

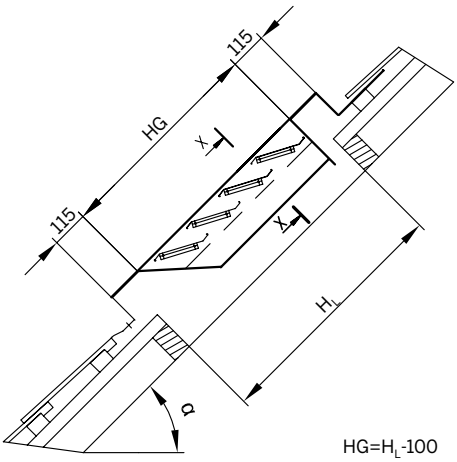
## EINBAUMASSE



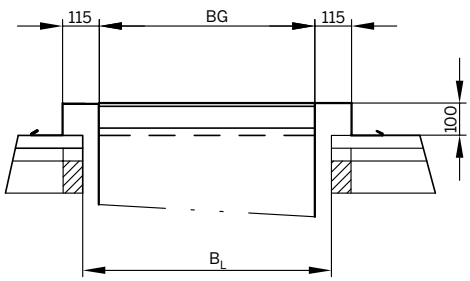

1 HG=$H_L$-100




2 HG=$H_L$-100




3 HG=$H_L$-100




4 BG=$B_L$-100

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 = $B_L$-100 = lichte Breite des WSG/SD
HG = $H_L$-100 = lichte Höhe des WSG/SD
α° = Dachneigung in Grad

## LIEFERBARE ABMESSUNGEN (UNGETEILT)

lichte Breite Gitter (BG) 600 bis 1500 mm

lichte Höhe Gitter (HG) 600 bis 2000 mm

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

# Wetterschutzgitter für Schrägdach WSG/SD

## FREIE FLÄCHEN UND MASSEN

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 und müssen in Abhängigkeit der Ausführung des Wasserkastens konkretisiert werden.

| Höhe $H_L$ [mm] | Angaben für Dn α 46° – 55° | | Breite $B_L$ [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 Stah[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 α = 46° – 55° Dn

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

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte.
Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

| Höhe $H_L$ [mm] | Angaben für Dn α 46° – 55° | | Breite $B_L$ [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 α = 46° – 55°

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

## KORREKTURFAKTOREN FÜR FREIE FLÄCHEN UND VOLUMENSTROM

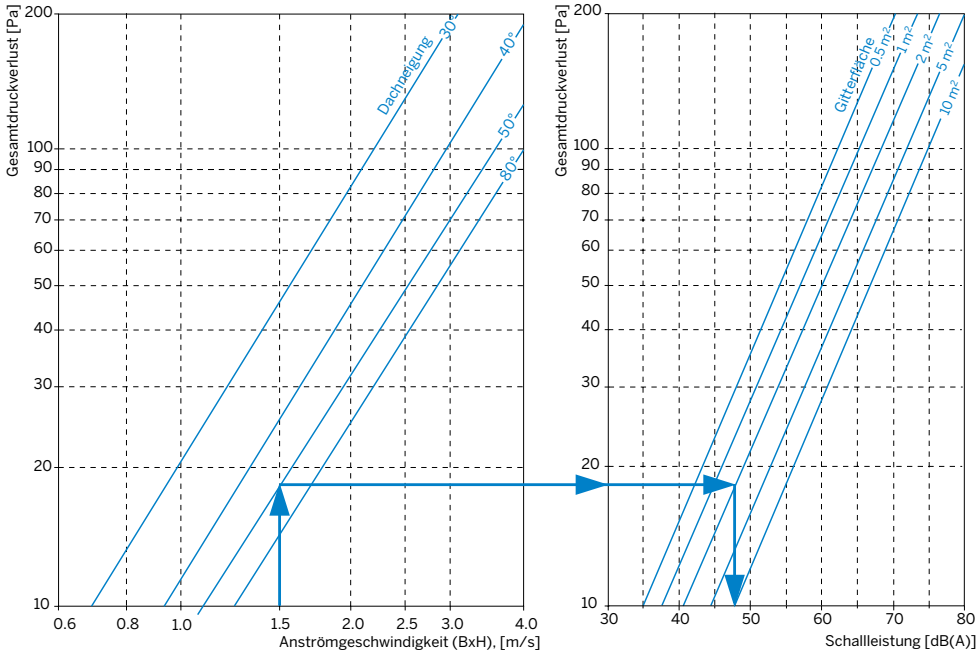
In Abhängigkeit von der Dachneigung sind die in o.g. Tabelle angegebenen freien Flächen und Volumenströme mit dem Korrekturfaktor zu multiplizieren.

| Dachneigung (α) | < 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 |

**Hinweis:** Die dargestellten Abmessungen und Massen sind lediglich Richtwerte.
Verbindliche technische Parameter bei Auslegung auf Anfrage über BerlinerLuft.

# Wetterschutzgitter für Schrägdach WSG/SD

## DRUCKVERLUST UND STRÖMUNGSGERÄUSCH




## AUSLEGUNGSBEISPIEL

$B_L$ = 1000 mm, $H_L$ = 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

## WASSERABSCHEIDEGRAD

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 (α > 40°) 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 Schwitzwasserbildung 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.

**Regenschürze**
alle WSG/SD erhalten am unteren Ende des Auflagerahmens eine Regenschürze aus plissiertem Aluminium als lose Beistellung (Farben siehe Seite 164).

## 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.

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.

## TECHNISCHE ANGABEN

### Frostschutzband 65°

| | |
|---|---|
| Nennspannung: | 230 V |
| Heizleistung: | 27 W/m |
| Installationsleistung: | ca. 270 W/m² |
| Nenntemperatur: | 65° |
| Schutzgeflecht geerdet: | Kupfer verzinnt |
| Außenmantel: | Polyolefin |
| Feuchtigkeitsdicht: | ja |
| Breite: | 14 mm |
| Dicke: | 6 mm |
| Biegeradius min.: | 32 mm |
| erforderliche Vorsicherung Leistungsschalter: | 16 A |

### Anschlussgarnitur

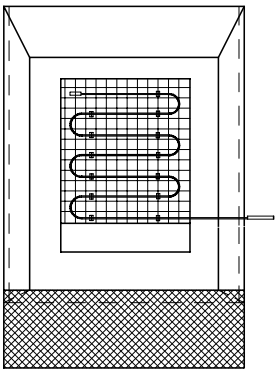
Anschlussgarnitur zur Herstellung eines anschlussfertigen Heizbandes bestehend aus:

| | |
|---|---|
| Anschlussleitung: | Ölflex classic 110, Länge 2 m, 3 × 1,5 mm Adern zum bauseitigen Auflegen |
| Feuchtigkeitsdicht: | ja |
| CE-Zeichen: | ja |

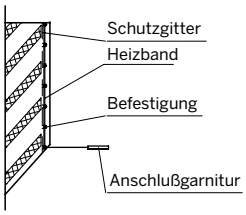
### Anschlusshinweise

| |
|---|
| 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



2




1 | Rückansicht
2 | Schnitt Seitenansicht

# Ausschreibungstext

### WETTERSCHUTZGITTER FÜR SCHRÄGDACH WSG/SD

Wetterschutzgitter für Schrägdach in Bauform A (oder B) bestehend aus einem umlaufenden Auflagerahmen mit waagerecht 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.

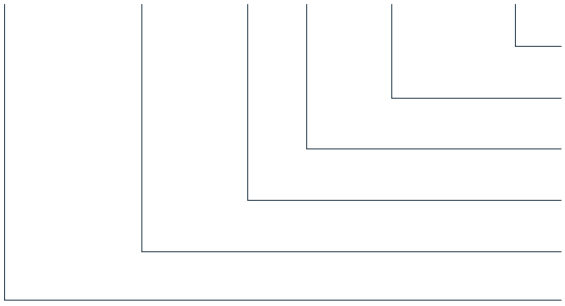
#### Zusatzanforderungen

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.

### TYPENSCHLÜSSEL

WSG/SD - 1000 × 1500 - 35° - Sv - RAL 7021 - ES-iso-RD



- Zubehör (bei Bedarf)
- Farbton nach RAL CLASSIC Tabelle
- Material
- Dachneigung
- Nennmaße Breite × Höhe
- Bauteilbezeichnung

### BESTELLBEISPIEL

Wetterschutzgitter für Schrägdach in Bauform A (oder B)

Nenngröße 1000 × 1500, Dachneigung 35°, Material, Frontseite lackiert RAL 7021, mit Einfrierschutz, Wasserkasten isoliert und mit Revisionsdeckel

Hersteller: BerlinerLuft. Technik GmbH

Bestellcode:
SG/SD-A-1000×1500-35-RAL 7021-ES-iso-RD

# Lüftungstürme und Stahlschornsteine



# Lüftungstürme und Stahlschornsteine in runder Ausführung (freistehend)

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Lüftungstürme und Schornsteine dienen der Ansaugung von Außenluft oder der Abführung von Fortluft für die Be- bzw. Entlüftung von Gebäuden. Ihre Platzierung ist häufig an exponierter Stelle im Freigelände und in Innenhöfen aber auch gut sichtbar auf Flachdächern. Als ein Gewerk der Gebäudetechnik beeinflussen sie die Gesamtarchitektur.

Lüftungstürme und Schornsteine der BerlinerLuft. sind in Bezug auf Design und Ausführung auf diese Anforderungen abgestimmt und verbinden Funktionalität mit Form. Eine Vielzahl an Ausführungsvarianten und Oberflächen ermöglichen die perfekte Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten.

Neben den Erfordernissen wie Funktionalität und Statik, stehen bei Planung und Ausführung auch architektonischer Anspruch, ökologische Nachhaltigkeit und Kostensicherheit im Vordergrund.

Langjährige Erfahrung in der Klima- und Lüftungstechnik und insbesondere in der Schweißtechnik garantieren Sicherheit und zuverlässige Ausführung. Die Lüftungsbauwerke sind in der Regel durchgehend geschweißt und weisen dadurch keinerlei Leckage auf. Aufgrund von Fugenfreiheit sind sie zudem hygienischer. Wandstärken von 1,5 mm bis 6 mm garantieren maximale Stabilität und Langlebigkeit. Alle Türme verfügen über statischem Nachweis für Standsicherheit.

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

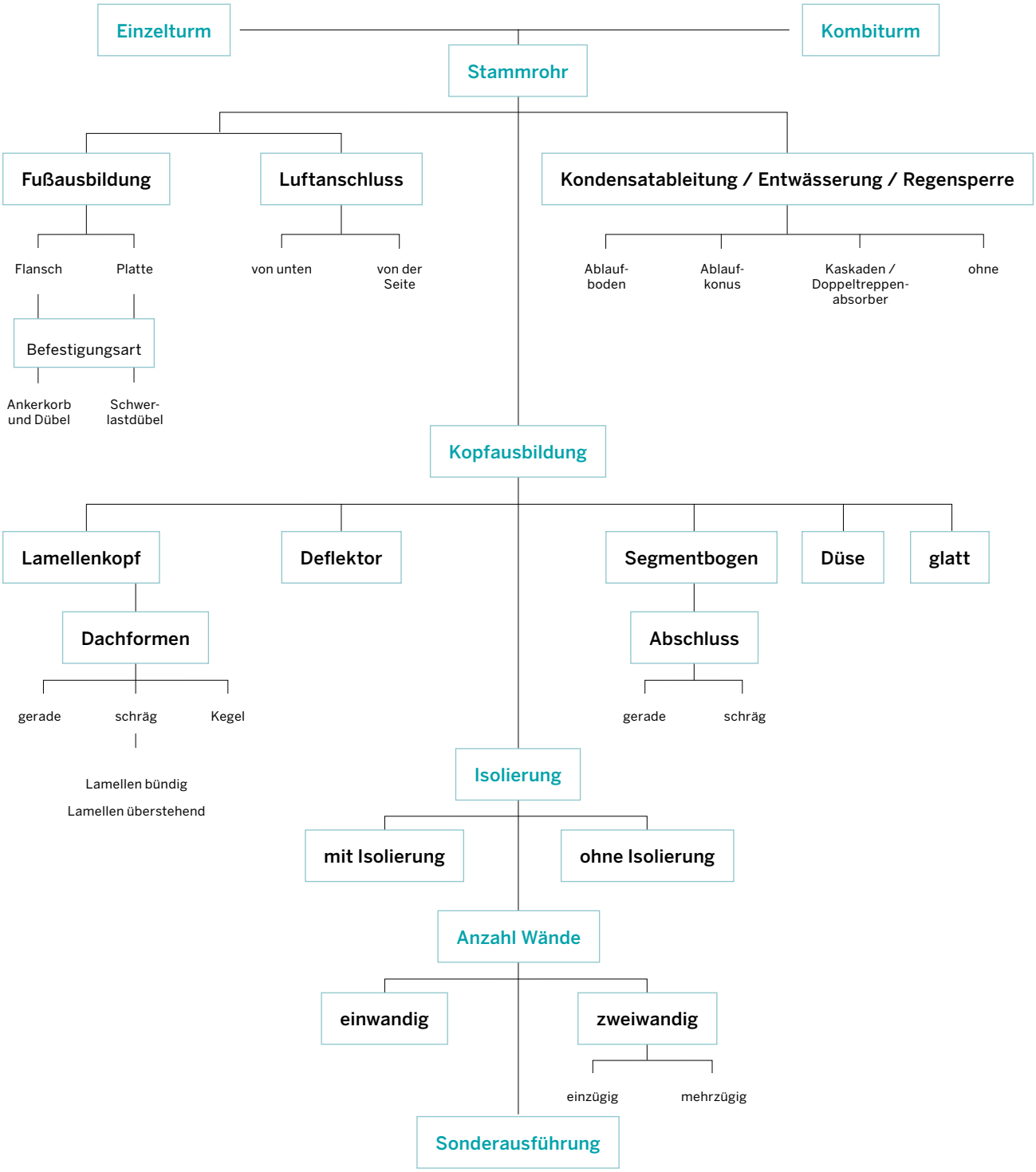

1


2

# Lüftungstürme in runder Ausführung

**ÜBERSICHT / AUFBAU**

Luftart: Außenluft – Fortluft






BerlinerLuft.

## DIMENSIONIERUNG

Die Dimensionierung der Lüftungstürme und Schornsteine richtet sich nach folgenden Parametern:

| für Lüftungstürme |
| --- |
| Druckverlust |
| max. zulässigen Strömungsrauschen |
| Ansaug- / Ausblashöhe |
| Sonstiges (Kundenwünsche) |

| für Schornsteine |
| --- |
| Temperatur |
| Mündungshöhe |
| Sonstiges (Kundenwünsche) |

| Verankerung |
| --- |
| Lüftungstürme mit einem Verhältnis von Höhe / Durchmesser < 10 können mittels einer Dübel-Befestigung verankert werden. |
| Verankerung mittels Ankerkorb |
| Verankerung mittels statischer Gebäude-Anbindung |
| Verankerung mittels statischer Aufstandskonsole an der Gebäudewand |

# Lüftungstürme in runder Ausführung

## WERKSTOFFE UND OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

Möglich sind alle Werkstoffe mit Standsicherheitsnachweis.

| Werkstoffe / Material | Oberflächenbehandlung / Korrosionsschutz |
|---|---|
| **Stahl S235** | außen grundiert und oder innen grundiert (> Ø 400mm) |
| | außen grundiert und lackiert und oder innen grundiert und lackiert |
| **Verzinktes Stahlblech/Stahl verzinkt** | Schweißnähte kalt verzinkt |
| | außen grundiert und oder innen grundiert (> Ø 400mm)<br>außen grundiert und lackiert und oder innen grundiert und lackiert |
| **Edelstahl 1.4301 (V2A)**<br>**Edelstahl 1.4571 (V4A)**<br>**Edelstahl 1.4404 (V4A)** | gebeizt und passiviert (vollflächig), gebürstet (außen) |
| | längsgebürstet, Schweißnähte überbürstet |
| | grundiert und lackiert |
| | quergebürstet, mit steigendem Rundschliff, Schweißnähte überbürstet |
| | längsgebürstet gem. BL Standard |

Weitere Möglichkeiten der Oberflächenbehandlung/ Korrosionsschutz auf Anfrage. Verkleidung wie z.B. Kuperschicht möglich.

## NORMEN UND RICHTLINIEN

| | |
|---|---|
| **DIN EN 1993-3-2** | Bemessung und Konstruktion vertikaler Stahlschornsteine mit zylindrischer oder konischer Form |
| **DIN EN 1090-2**<br>(ersetzt die DIN 18800-7) | Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken – Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken |
| **DIN EN 13084-7**<br>(ersetzt die DIN 18800-7) | Freistehende Schornsteine - Teil 7: Produktfestlegungen für zylindrische Stahlbauteile zur Verwendung in einschaligen Stahlschornsteinen und Innenrohren aus Stahl |
| **DIN EN ISO 3834-2** | Zertifizierung der Schweißbetriebe |
| **DIN EN ISO 12944** | Erstschutz und die Instandsetzung des Korrosionsschutzes von Stahlbauten aus unlegiertem oder niedriglegiertem Stahl mit einer Stahldicke von mehr als 3 mm, für die ein Tragsicherheitsnachweis erforderlich ist. |
| **DIN 1055-4** | Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 4: Windlasten |
| **VDI 3803** | Bauliche und technische Anforderungen an zentrale Raumlufttechnische Anlagen |
| **DIN EN 13779** | Lüftung in Nichtwohngebäuden |

## SONSTIGES

Standsicherheitsnachweis (prüffähige statische Berechnung) notwendig

CE Kennzeichnung

Qualitätsmanagementsystem ISO 9001

## TURMAUSFÜHRUNGEN



Lamellenturm

Segmentbogenturm

Lüftungstürme (Tubus)
mit integrierter Kondensatsperre

# Lüftungstürme
# Aufbau und Konstruktion – Einzelturm



Turmdach

Kopfausführung
Lamellen bündig oder überstehend
Lamellen mit Lochblechkorb hinterlegt

Innenkonstruktion
mit Lochblechkorb

Stammrohr
aus verschiedenen Werkstoffen

Befestigung
mit Bodenflansch



Lamellenturm mit geradem Dach. Das statisch tragende, luftführende Stammrohr ist in dieser Ausführung selbsttragend konstruiert.

## STAMMROHR

Das Stammrohr ist das tragende Element des Lüftungsturms. Sein Durchmesser richtet sich nach Volumenstrom, Druckverlust und den Schallschutzforderungen. Die mittlere Strömungsgeschwindigkeit im Rohr sollte maximal 5,5 m/s betragen. Das Standrohr wird als statisch tragendes Rohr geschweißt ausgeführt. Grundlage für die statische Auslegung ist DIN EN 1993-3-2. Die Mindestwanddicke beträgt 1,5 mm.

Die Längsschweißnähte werden ausschließlich maschinengeschweißt und nach dem Plasma-Stichlochverfahren hergestellt. Querschweißnähte werden manuell mittels WIG- oder MAG- Verfahren von geprüftem Fachpersonal gefertigt.

### Optionale Zusatzausstattung

| |
|---|
| wärmegedämmte Ausführung |
| Entwässerung mit Ablaufkonus oder Doppeltreppenabscheider |
| Außenluftfilter |
| integrierter Schalldämpfer |
| Hochtemperaturausführung |

### Befestigung und Fußteil

Lüftungstürme und Stahlschornsteine werden in der Regel auf einem Betonfundament oder Betonsockel montiert (siehe Seite 182).

# Lüftungstürme
# Aufbau und Konstruktion – Kombiturm

Ein sogenannter Kombiturm kombiniert sowohl Außenluftansaugung als auch Fortluft. Dieser Typ von Lüftungsturm wird vorwiegend bei engen Platzverhältnissen eingesetzt.



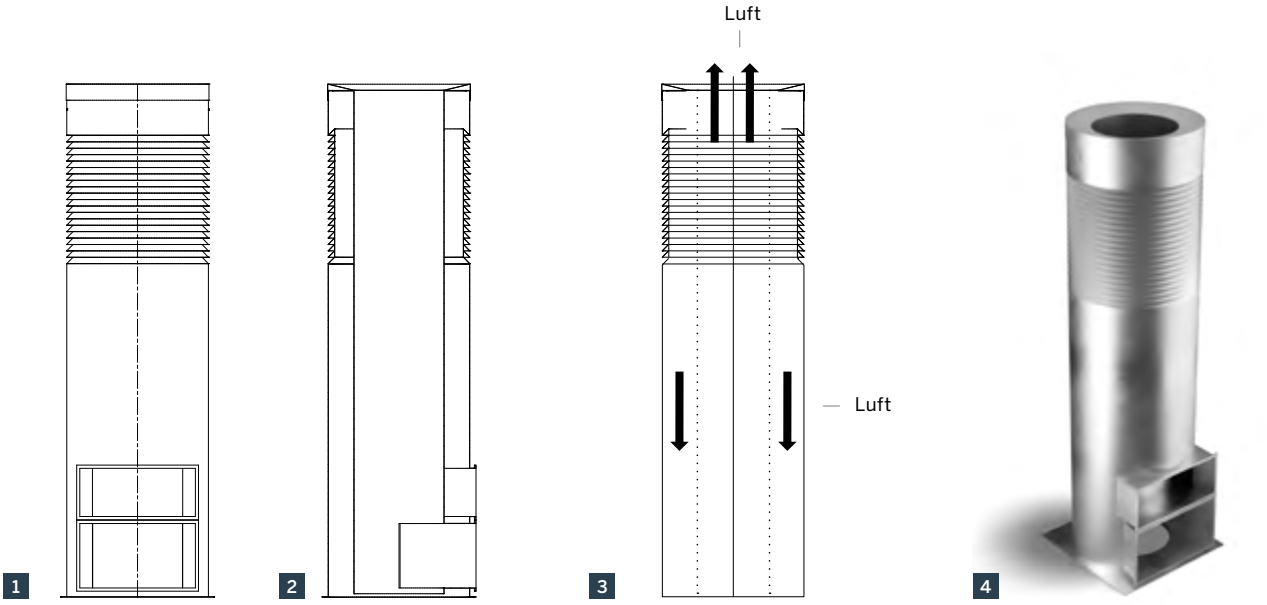
Turmdach

Kopfausführung
Lamellen bündig oder überstehend
Lamellen mit Lochblechkorb

Stammrohr
aus verschiedenen Werkstoffen

seitlicher Anschluss

Befestigung
mit Bodenflansch




1 | Kombiturm – Außenansicht 2D
2 | Kombiturm – Querschnitt 2D
3 | Kombiturm – Luftströme
4 | Kombiturm – Außenansicht 3D

# Lüftungstürme
# Befestigungen

Türme und Schornsteine können mit den unterschiedlichsten Befestigungsmethoden montiert werden. Die Wahl der Befestigungsmethoden ergibt sich, auf Grund der örtlichen Gegebenheit und den statischen Erfordernissen.



freistehend mit Dübel-Befestigung



freistehend mit Ankerkorb



freistehend mit Ankerkorb und Hülsrohr



freistehend mit Wandanbindung



Wandkonsole mit Wandhalter



Wandplatte mit Wandhalter



### Befestigung mittels zugelassener Schwerlastdübel

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



### Befestigung mit Ankerkorb

Die Verankerung des Turms erfolgt durch bauseits einbetonierten Ankerkorb. Der Ankerkorb ist entsprechend den statischen Erfordernissen dimensioniert und vorgefertigt. Er wird vorab geliefert, bauseits vom Betonbauer eingeflochten und einbetoniert. Die Aushärtezeit des Betons ist vor der Montage des Turms zu berücksichtigen.

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.

# Lüftungstürme
# Wasserablaufsysteme

### ENTWÄSSERUNG MITTELS INTEGRIERTER REGEN- UND KONDENSATSPERRE

Nur für nach oben ausblasende Türme ohne Lamellen. Zum Schutz vor eindringendem Regen, Kondensat oder Verschmutzungen wird die Geometrie der Regen- und Kondensatsperre der Strömungsrichtung angepasst.

Dies garantiert auch den geringstmöglichen Luftwiderstand und somit eine geringe Geräuschentwicklung. Eindringender Regen oder das entstehende Kondensat wird durch den eingebauten Absorber und einen Stutzen nach außen durch einen Bodenablauf abgeleitet.

Um eine Verschmutzung durch Grobschmutz wie Laub zu vermeiden, wird im Ansaug- bzw. Ausblasbereich zusätzlich ein Vogelschutzgitter verbaut.

Die Entwässerung der Schornsteine kann in drei Varianten erfolgen:

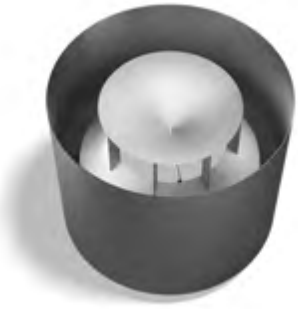
| |
|---|
| Doppeltreppenabsorber mit beidseitigem Ablaufrohr |
| Ablaufkonus mit Ablaufrohr |
| Ablaufboden schräg mit Ablaufrohr |

1 | Doppeltreppenabsorber mit angeschweißten Flacheisen
2 | Treppenabsorber mit Ablaufrohr
3 | Ablaufboden
4 | Doppeltreppenabsorber mit angeschweißten Flacheisen

1



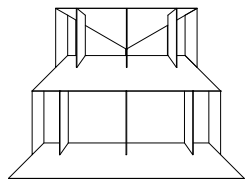
2

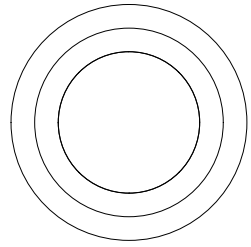


3



4





# Lüftungstürme
# Geschwindigkeitsregler

Fortlufttürme mit optional eingebautem Geschwindigkeitsregler, Typ BLGSR sind für wechselnde Volumenströme entwickelt. Das selbstregulierende System arbeitet nach dem aerodynamischen Kräfteprinzip ohne Fremdenergie und hält eine konstante Ausblasgeschwindigkeit von min. 7 m/s aufrecht.

Die Austrittsgeschwindigkeit wir werksseitig vorab eingestellt und muss nicht mehr nachjustiert werden. Da im Nennlastfall keine Erhöhung der Austrittgeschwindigkeit erfolgt, ist dieses System sehr energieeffizient.

Volumenstrom max.: ..... m³/h

Volumenstrom min.: ..... m³/h

Ausblasgeschwindigkeit: ..... m/s



Geschwindigkeitsregler Typ BLGSR

# Lüftungstürme
# Kopfausbildung

### LAMELLENKOPF

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

Die Lamellen können bündig mit dem Standrohr (innenliegende Lamellen) oder überstehend (aussenliegende Lamellen) ausgeführt werden.

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

Bei einem Standrohrdurchmesser < 300 mm empfiehlt sich aus strömungstechnischen und akustischen Gründen der Einsatz von außenliegenden Lamellen.

Zum Schutz vor eindringenden Grobschmutz werden die Lamellen mit einem Vogelschutzgitter hinterlegt.

Beachte: Lamellentürme sollten nur für Außenluftansaugung eingesetzt werden, da sie bei Fortluft die Forderungen der DIN 1964 bzw. der VDI 6022 nicht erfüllen.



Beispiel Lamellenturm, gerades Dach mit bündigen Lamellen

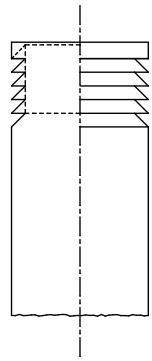


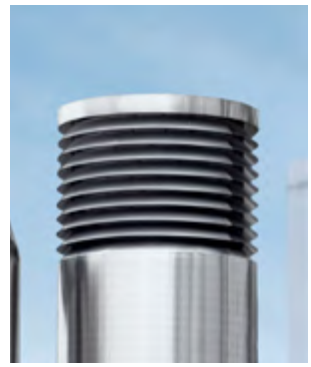
Beispiel Lamellenturm, gerades Dach mit überstehende Lamellen

### DACHFORMEN

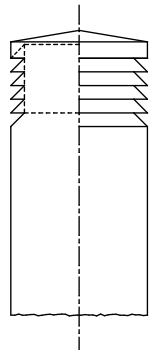
Die Dachform an allen geschlossenen Türmen kann nach Kundenwunsch ausgebildet werden.

**gerade (zur Mitte leicht erhöht)**



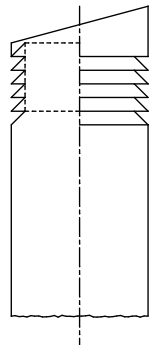


**kegelförmig**





**schräg**





### TURM MIT (BESCHLEUNIGER-) DÜSE

Türme mit Düse dienen zur Erzielung einer ausreichenden Wurfweite. Durch die erhöhte Ausblasgeschwindigkeit werden Schadstoffe oder geruchsbelastete Fortluft vom Gebäude bzw. in unmittelbarer Nähe befindlichen Außenluft-Ansaugstellen ferngehalten.



### TURM GLATT MIT INTEGRIERTEM DOPPELTREPPENABSORBER

Lüftungstürme mit integriertem Doppeltreppenabsorber als Regen- und Kondensatsperre für den Einsatz von Außenluftansaugung und Fortluft.

Der eindringende Regen oder entstehendes Kondensat wird durch den eingebauten Absorber und einen Stutzen nach außen abgeleitet.

### TURM MIT DEFLEKTORHAUBE

Deflektorhauben dienen zur Fortführung belasteter Luft. Der Luftaustritt erfolgt senkrecht nach oben. Sie bestehen im Wesentlichen aus einem Gehäuse in Form zweier gegeneinander verbundenen Kegel bzw. Pyramidenstümpfen, dem Fußteil und einer Auffangeinrichtung für Niederschlag.

Ein eingebauter Absorbertrichter verhindert das Eindringen von Regenwasser.



# Rauchgasschornsteine

BerlinerLuft. fertigt Rauchgasschornsteine in zwei unterschiedlichen Ausführungen:

### STATISCH TRAGEND, MEDIENBERÜHREND

Die Baureihe 1 besteht aus einem statisch tragenden und gleichzeitig medienberührenden Tragrohr. Ein zusätzliches Tragrohr wird dadurch nicht benötigt. Diese Baureihe kann nur 1-zügig ausgeführt werden.

Aufgrund der thermischen Beanspruchung des tragenden Rohrs (< 400 °C) ist diese Baureihe in Ihrer Einsatzfähigkeit eingeschränkt d.h. die Bauhöhe richtet sich nach der max. zulässigen Betriebstemperatur. Darüber hinaus dürfen diese Schornsteine nicht mit Festbrennstoff befeuert werden.

Gemäß den gelten UVV Bestimmungen verfügt diese Baureihe oft über einen Berührschutz in Form einer nicht brennbaren Mineralwolldämmung der Güteklasse A1. Die Stärke der Dämmung richtet sich nach der Fördertemperatur des Mediums. Ein umlaufender Wetterschutzmantel schützt Tragrohr und Isolierung vor Witterungseinflüssen.

### ROHR-IN-ROHR-SYSTEM

Die Baureihe 2 ist als Rohr- in Rohr-System ausgeführt und besteht aus einem Tragrohr und ein oder mehreren Rauchrohren. Diese Baureihe ist für Festbrennstoffe zugelassen und kann sogar rußbrandbeständig ausgeführt werden. Die Längenausdehnung des isolierten rauchgasführenden Innenrohres wird durch Rollenführung gewährleistet. In Abhängigkeit von Temperatur und Fördermedium werden wiederstandfähige bzw. Hitzebeständige Materialien für die Rauchrohre entsprechend den Einsatzbedingungen eingesetzt.

Alle Rauchgasschornsteine werden nach Vorschrift der MVVTB (Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt)) gefertigt. Mit dem CE-Kennzeichen ist sichergestellt, dass die Normen und Bestimmungen eingehalten und die Standsicherheit dauerhaft gewährleistet sind. Auf Wunsch ist der Schornstein auch mit Verblendkopf und in wärmegedämmter Ausführung lieferbar.

Der Standsicherheitsnachweis erfolgt über eine prüffähige Statik, gemäß DIN 1993-3-2 unter Berücksichtigung der eingetragenen Temperatur.

### SONSTIGES

#### Isolierung

Lüftungstürme und Stahlschornsteine können mit und ohne Isolierung geliefert werden. Die Isolierung besteht wahlweise aus Mineralwolle oder Armaflex® Dämmmaterial.

#### Anzahl Wände

**Einwandig:** Das statisch tragende Rohr ist gleichzeitig das produktberührende Rohr.

**Doppelwandig:** Im statisch tragenden Rohr wird ein höherwertiges produktberührendes Innenrohr montiert.

#### Dimensionen und Ausführung

Lüftungstürme können bis zu einem Durchmesser von 2500 mm als eine geschweißte Einheit gefertigt werden. Größere Durchmesser werden in Segmentbauweise ausgeführt.

Die Ausführung in einteilig oder mehrteilig erfolgt in Abhängigkeit von Durchmesser und Höhe der Türme / Schornsteine.

Türme / Schornsteine können bis zu einer Höhe von ca. 50 m gefertigt werden.



Abluft-Fortlufttürme zur Schweißrauchabsaugung
(mit Seilabspannung nach Kundenwunsch)

# Stahlschornsteine

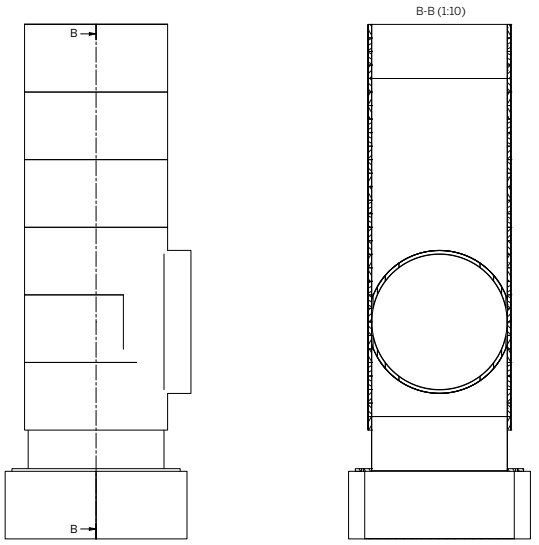
### ISOLIERTER SCHORNSTEIN

Diese Ausführung besteht aus einem fortluftführenden Tragrohr (Innenrohr) mit Isolierung für thermisch belastete Luft für alle Anwendungsfälle. Der isolierte Schornstein ist entsprechend der Beschaffenheit der Fortluft, z.B. Temperatur, chemisch belastete Luft ausgelegt.

Aufgrund der thermischen Beanspruchung des tragenden Rohrs (< 400 °C) ist diese Baureihe in Ihrer Einsatzfähigkeit eingeschränkt, d.h. die Bauhöhe richtet sich nach der max. zulässigen Betriebstemperatur. Darüber hinaus dürfen diese Schornsteine nicht mit Festbrennstoff befeuert werden.

Die Isolierung besteht aus Mineralwolle, nicht brennbar, Güteklasse A1. Die Ausführung und Stärke richtet sich nach der Fortlufttemperatur.

**Hinweis:** Eine mehrzügige Ausführung ist bei dieser Bauform nicht möglich.




2-D im Schnitt



3-D

# Ein- oder mehrzügige Schornsteine

Ein- oder mehrzügige Schornsteine verfügen über ein äußeres Tragrohr.

Aufgrund der thermischen Entkopplung vom Außenrohr und dem medienberührenden und ggf. erwärmten Innenrohr, kann die die Standsicherheit der Schornsteine für jede Abgastemperatur und Bauhöhe garantiert werden. Sie sind auch für Festbrennstoffe geeignet und können rußbrandbeständig ausgeführt werden.

In das tragende Außenrohr können ein oder mehrere Innenrohre integriert werden. Dies ermöglicht die individuelle Betriebsweise der gesamten Anlage.

Die Innenrohre können je nach Anforderung aus unterschiedlichen Materialien gefertigt werden.



1



2



3

1 | Einzügiger Schornstein (Durchmesser Innenrohr entsprechend Außenrohr)

2 | Zweizügiger Schornstein

3 | Dreizügiger Schornstein

# Lüftungstürme und Stahlschornsteine
# Zubehör und Einbauten

| | |
|---|---|
| Revisionsöffnung / -tür | Innenrohr(e) |
| Schalldämpfer | Ankerkorb |
| Sicherheitssteigleiter | Hülsrohr für Ankerkorb (verlorene Schalung) |
| Schwingungsdämpfer | Wandkonsole |
| Mess- / Wartungsbühnen | Klemmflansch |
| Filtereinsätze | Vogelschutzgitter (fest oder demontierbar) |
| Ventilator | Steigleiter mit Steigschutzeinrichtung nach DIN EN 353-1 |
| Verschluss- / Regelklappen | Blitzschutzwinkel |
| Regenkragen | Transportkonsolen |
| Dichtfolien – Klemmflansch | Bodenplatte eckig |
| Dachdurchführung | Kopfflansch |
| Messstutzen | Kaskaden- oder Doppeltreppenabsorber |
| Ausblasdüse | Regen- und Kondensatablaufboden |
| Flugbefeuerung | Ablaufkonus |
| Regenkragen angeschweißt oder Halbschalen klemmbar | Beschleunigerdüse |
| Dachdurchführung | |

# Projektbeispiele – Referenzen


1


2


3

1 + 5 | Fortlufttürme mit Lamellenkopf
2 | Lamellenkopf mit gerader Dachausbildung
3 | Kombiturm für die Be- und Entlüftung
4 | Ablufttürme mit Mündungsschalldämpfer


4


5

# Transport und Aufstellung



Transport, Montage und Aufstellung von BerlinerLuft. Lüftungstürmen erfolgt in Zusammenarbeit mit erfahrenen Fachfirmen anhand Montageanleitung und geschultem Personal.

### ZUSTANDSÜBERWACHUNG NACH DIN EN 1993-3-2

Die Zustandsüberwachung erfolgt ebenfalls ausschließlich durch geprüftes Fachpersonal.

**Beachte §11:**

„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."

### UNSERE LEISTUNGEN:

- Fachliche Unterstützung bei der Auslegung
- Statisch-konstruktive und Querschnittsberechnung
- Auslegung von Druckverlust und Schallleistungspegel
- Abwicklungs- und Detailkonstruktion nach Entwurfsplänen
- Koordination und Montage der Anlagenteile
- Erweiterte Servicearbeiten wie z. B. Umbau und Sanierung/ Ersatz vorhandener Anlagen.
- Erstellung von technischen Dokumentationen

# Aufstellung eines Lüftungsturms

## MONTAGEVERLAUF

1 + 2 | Entladung und Platzierung mit Hilfe eines Krans auf dem Betonsockel

3 | Positionierung: der Turm wird ausgerichtet und für die Positionierung vorbereitet

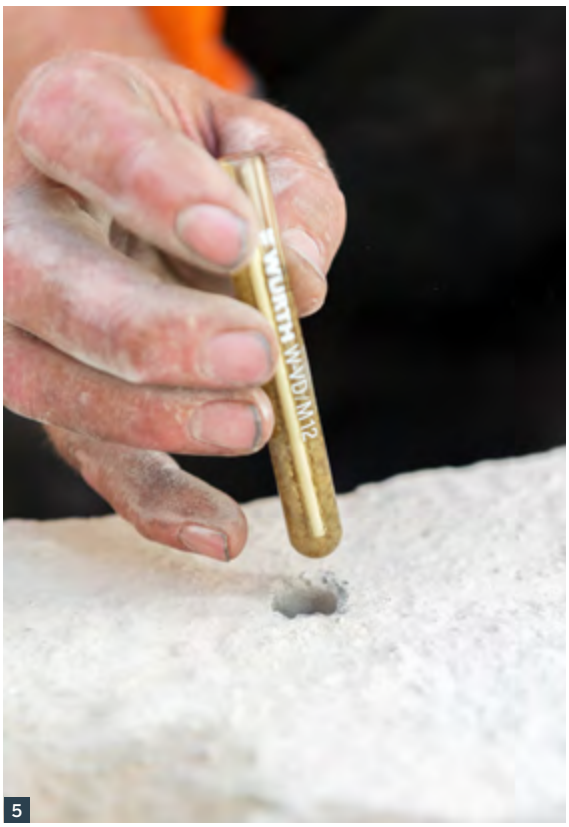
4 | Stabile und schnellabbindende Befestigung durch Klebeanker

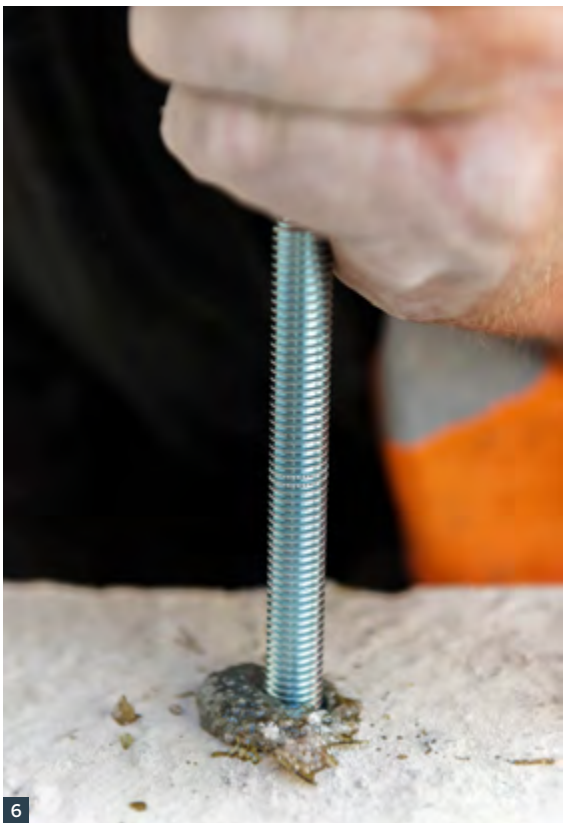

1


2


3


4









5 + 6 | Stabile und schnellabbindende Befestigung durch Klebeanker

7 | Exakte Ausrichtung der gesetzten Ankerstangen

8 | Turm ist aufgestellt und in der Waage

# Luftverteilung

Die Produktgruppe Luftverteilung beinhaltet Lüftungsgitter und Luftauslässe in verschiedenen Ausführungen und Materialien. Die Produkte sind hinsichtlich Strömungsgeometrie und Design flexibel in unterschiedlichsten Räumen einsetzbar.


| | |
|---|---|
| **Kanaleinbaugitter** | **198** |
| **Rohreinbaugitter** | **207** |
| **Dralldurchlässe** | **219** |
| **Lüftungsventile** | **256** |

# Kanaleinbaugitter



# Kanaleinbaugitter Aluminium, Stahl

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Kanaleinbaugitter für Zu- und Abluft sind wahlweise mit waagerechten oder senkrechten Frontlamellen, sowie einem zweiten, entgegengesetzten, dahinter liegenden Lamellensatz (ein- oder zweireihig) ausgestattet. Erhältlich in den Materialien Stahl verzinkt, Aluminium oder Stahlblech, weiß lackiert in RAL 9003.

Die Fixierung der Gitter erfolgt auf Wunsch im Einbaurahmen (EBR) mit verdeckter Klemmbefestigung. Die sichtbare Schraubbefestigung (SIBE) wird als Standard geliefert.

Eine gegenläufige Mengenregulierung aus verzinktem Stahlblech ist als Anbausatz lieferbar. Sie kann sowohl in Stahl- als auch Aluminiumgitter eingesetzt werden. Auf Wunsch kann die Mengenregulierung in schwarz oder anderen RAL Farbtönen geliefert werden. Die Einstellung der Mengenregulierung erfolgt mit einem Schraubendreher frontseitig ohne Demontage der Frontgitter.

Hinweis: Für Deckeneinbau (über Kopf) nur sichtbare Schraubbefestigung (SIBE) verwenden.
Technische Änderungen vorbehalten.

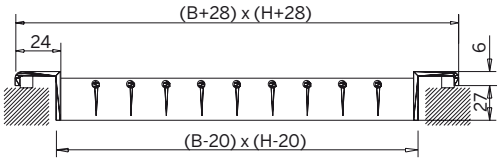
### Ausschnittsmaße für die Befestigungsarten

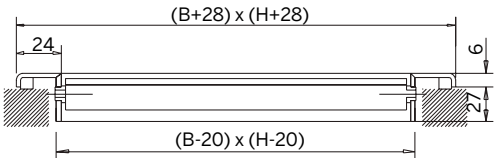
1. verdeckte Klemmbefestigung mit EBR:
Ausschnittsmaß = Nennmaß (z. B. 425 × 125)

2. sichtbare Schraubbefestigung:
Ausschnittsmaß = Nennmaß minus 5 mm
(z. B. 425 - 5 × 125 - 5; Ausschnittsmaß = 420 × 120 mm)

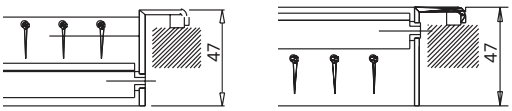
## ABMESSUNGEN

### Einreihige Gitter




### Zweireihige Gitter













1 | ST-W, SIBE, RAL 9003
2 | ST-S, SIBE, RAL 9003
3 | ST-WG, SIBE, RAL 9003, G verzinkt
4 | AL-W-SIBE

# Kanaleinbaugitter Edelstahl (1.4301)

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Kanaleinbaugitter für Zu- und Abluft aus Edelstahl 1.4301, Oberfläche 2B nach EN 10088. Die Lüftungsgitter können wahlweise mit waagerechten oder senkrechten Frontlamellen sowie einem zweiten, entgegengesetzten dahinter liegenden Lamellensatz gefertigt werden (ein- oder zweireihige Ausführung möglich). Die Fixierung der Gitter erfolgt mit verdeckter Klemm- oder sichtbarer Schraubbefestigung.

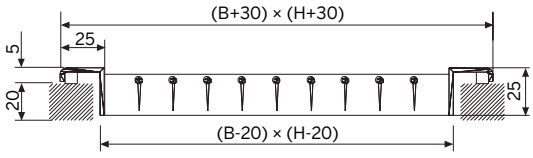
Für die Klemmbefestigung wird ein Einbaurahmen mit Klemmfeder eingesetzt. Für Deckeneinbau ist nur die sichtbare Schraubbefestigung (SIBE) geeignet.

Zur Mengeneinstellung sind optional gerade Schlitzschieber, gegenläufige Mengeneinstellung oder Schöpfzungen als Anbausatz lieferbar. Die Einstellung erfolgt frontseitig ohne Demontage der Frontgitter mit einem Schraubendreher.

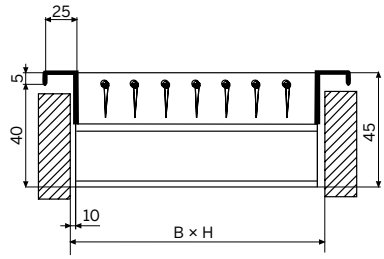
Technische Änderungen vorbehalten

## ABMESSUNGEN

### Einreihige Gitter



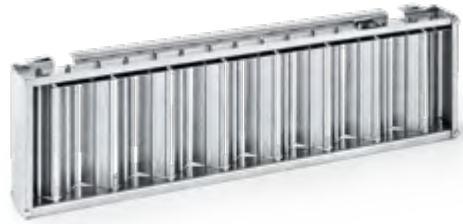

### Zweireihige Gitter




1



2



3



1 | VA-W/S SIBE mit Schöpfzunge SZ

2 | gegenläufige Mengenregulierung G

3 | gerader Schlitzschieber SS

Hinweis: Frontgitter mit jeder Mengrenregulierung optional kombinierbar und auch einzeln lieferbar.

# Kanaleinbaugitter
# Aluminium, Stahl

## LIEFERGRÖSSEN

| Breite B [mm] | Höhe H [mm] | Effektive lichte Durchtrittsfläche $A_{eff}$ [m²] |
|---|---|---|
| 225 | 75 × | 0,008 |
| 325 | | 0,012 |
| 425 | | 0,016 |
| 525 | | 0,019 |
| 625 | | 0,023 |
| 825 | | 0,030 |
| 1025 | | 0,037 |
| 1225 | | 0,045 |
| 225 | 125 × | 0,016 |
| 325 | | 0,023 |
| 425 | | 0,030 |
| 525 | | 0,037 |
| 625 | | 0,045 |
| 825 | | 0,060 |
| 1025 | | 0,075 |
| 1225 | | 0,090 |
| 225 | 225 × | 0,030 |
| 325 | | 0,045 |
| 425 | | 0,060 |
| 525 | | 0,075 |
| 625 | | 0,090 |

| Breite B [mm] | Höhe H [mm] | Effektive lichte Durchtrittsfläche $A_{eff}$ [m²] |
|---|---|---|
| 825 | 225 × | 0,120 |
| 1025 | | 0,150 |
| 1225 | | 0,180 |
| 325 | 325 × | 0,068 |
| 425 | | 0,090 |
| 525 | | 0,113 |
| 625 | | 0,135 |
| 825 | | 0,180 |
| 1025 | | 0,225 |
| 1225 | | 0,270 |
| 425 | 425 × | 0,113 |
| 625 | | 0,180 |
| 825 | | 0,240 |
| 1025 | | 0,299 |
| 1225 | | 0,359 |
| 525 | 525 × | 0,203 |
| 625 | | 0,240 |
| 825 | | 0,299 |
| 1025 | | 0,359 |
| 1225 | | 0,448 |

## ZUBEHÖR

Gitteranschlusskasten mit Stutzen seitlich oder oben

gegenläufige Mengeneinstellung „G“ aus Stahl

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

Sonderabmessungen auf Anfrage

RAL Farbton nach Wahl

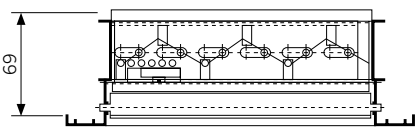
## MENGENEINSTELLUNG



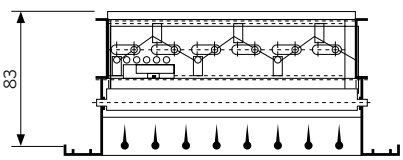
1



2




3




4

1 | gegenläufige Mengeneinstellung G

2 | Gitter mit gegenläufiger Mengeneinstellung G

3 | Einreihiges Gitter mit gegenläufiger Mengeneinstellung G

4 | Zweireihiges Gitter mit gegenläufiger Mengeneinstellung G

# Kanaleinbaugitter Edelstahl (1.4301)

## LIEFERGRÖSSEN

| Breite B [mm] | Höhe H [mm] | Effektive lichte Durchtrittsfläche $A_{eff}$ [$m^2$] |
|---|---|---|
| 225 | 75 × | 0,008 |
| 325 | | 0,012 |
| 425 | | 0,016 |
| 525 | | 0,019 |
| 625 | | 0,023 |
| 825 | | 0,030 |
| 1025 | | 0,037 |
| 1225 | | 0,045 |
| 225 | 125 × | 0,016 |
| 325 | | 0,023 |
| 425 | | 0,030 |
| 525 | | 0,037 |
| 625 | | 0,045 |
| 825 | | 0,060 |
| 1025 | | 0,075 |
| 1225 | | 0,090 |
| 225 | 225 × | 0,030 |
| 325 | | 0,045 |
| 425 | | 0,060 |
| 525 | | 0,075 |
| 625 | | 0,090 |

| Breite B [mm] | Höhe H [mm] | Effektive lichte Durchtrittsfläche $A_{eff}$ [$m^2$] |
|---|---|---|
| 825 | 225 × | 0,120 |
| 1025 | | 0,150 |
| 1225 | | 0,180 |
| 325 | 325 × | 0,068 |
| 425 | | 0,090 |
| 525 | | 0,113 |
| 625 | | 0,135 |
| 825 | | 0,180 |
| 1025 | | 0,225 |
| 1225 | | 0,270 |
| 425 | 425 × | 0,113 |
| 625 | | 0,180 |
| 825 | | 0,240 |
| 1025 | | 0,299 |
| 1225 | | 0,359 |
| 525 | 525 × | 0,203 |
| 625 | | 0,240 |
| 825 | | 0,299 |
| 1025 | | 0,359 |
| 1225 | | 0,448 |

## ZUBEHÖR

Einbaurahmen für verdeckte Befestigung
(nicht für Deckeneinbau geeignet)

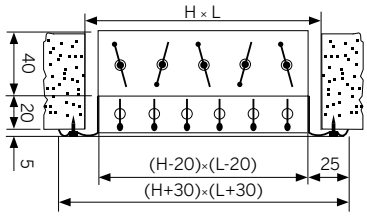
Mengenregulierung (1 – 3)

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

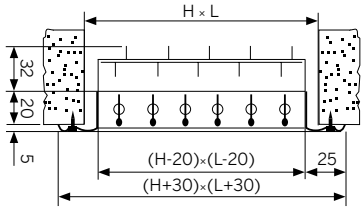
Sonderabmessungen auf Anfrage

RAL Farbton nach Wahl

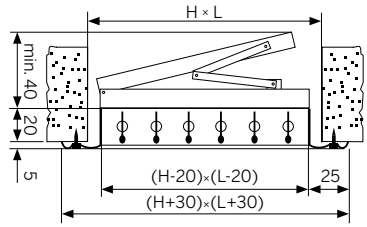
1




3




2




1 | Kanaleinbaugitter aus V2A, 1.4301 mit gegenläufiger Mengenregulierung; VA-W/G

2 | Kanaleinbaugitter aus V2A mit Schöpfzunge als Mengenregulierung; VA-W/SZ

3 | Kanaleinbaugitter aus V2A mit geradem Schlitzschieber als Mengenregulierung; VA-W/SS

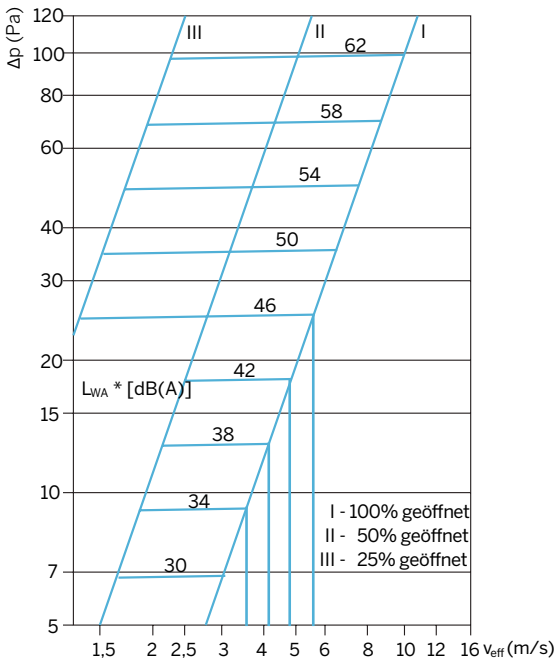


BerlinerLuft.

# Kanaleinbaugitter
# Aluminium, Stahl, Edelstahl

## DRUCKVERLUST UND SCHALLLEISTUNGSPEGEL FÜR GITTER MIT MENGENREGULIERUNG G

Akustische Werte bezogen auf ein Gitter 525 × 225




| Akustische Korrekturfaktoren für andere Gittergrößen | |
|---|---|
| $A_{eff}$ [m²] | K [dB(A)] |
| 0,008 | –10 |
| 0,016 | –7 |
| 0,024 | –5 |
| 0,048 | –2 |
| 0,076 | 0 |
| 0,092 | +1 |
| 0,124 | +2 |
| 0,156 | +3 |
| 0,188 | +4 |
| 0,272 | +5 |
| 0,362 | +6 |

### Formel zur Berechnung des A-bewerteten Schallleistungspegels

$$L_{WA} = L_{WA}^{*} + K$$

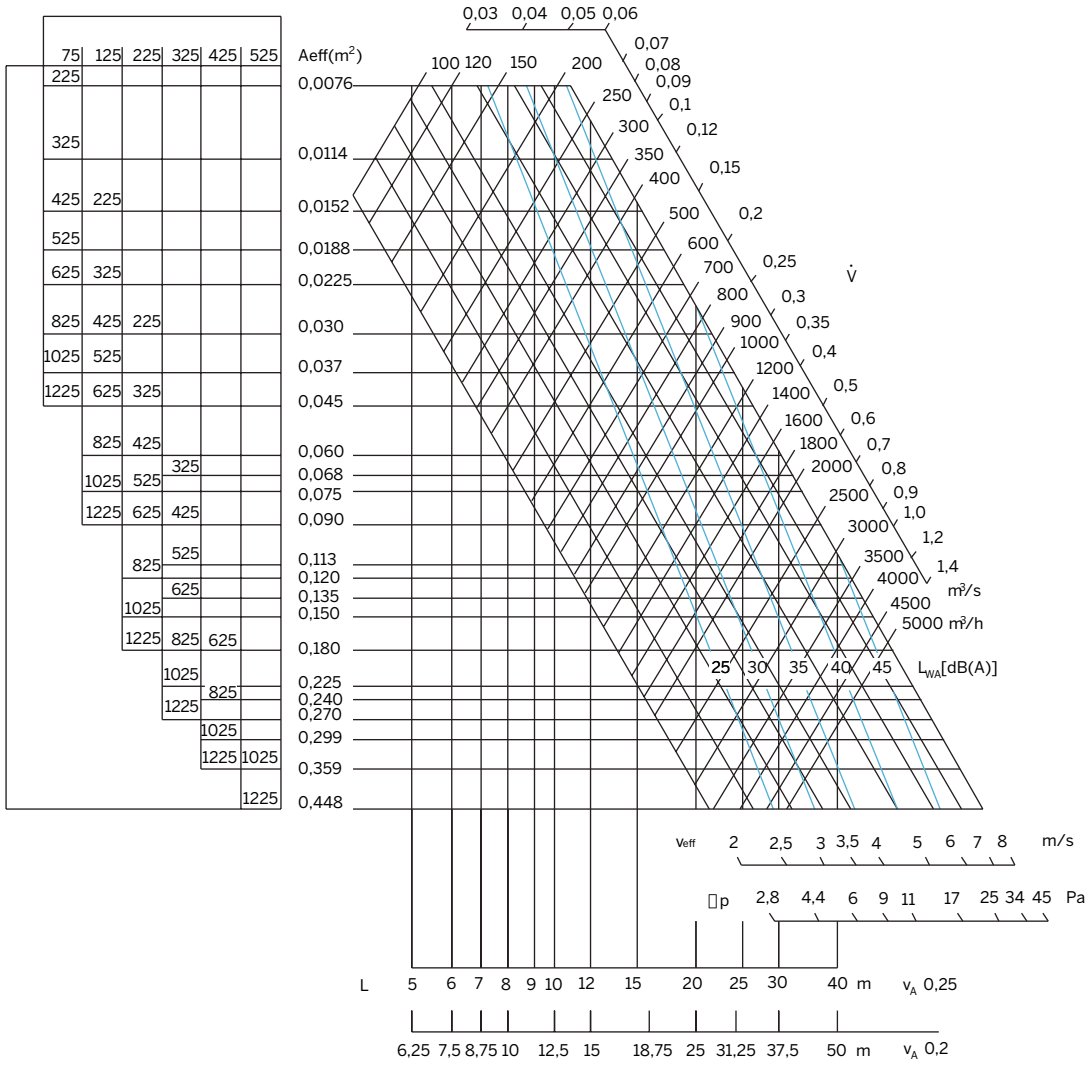
Δp = Druckverlust (Pa)
$v_{eff}$ = effektive Durchtrittsgeschwindigkeit im lichten Querschnitt (m/s)
$L_{WA}^{*}$ = A-bewerteter Schallleistungspegel bezogen auf $A_{eff}$ = 0,076 m²

## SCHNELLAUSWAHL FÜR KANALEINBAUGITTER DER SERIEN VA-W, VA-S; AL-W, AL-S; ST-W, ST-S

| Höhe H [mm] | Volumenstrom in m³/h | Breite in [mm] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 225 | 325 | 425 | 525 | 625 | 825 | 1025 | 1225 |
| 75 | $\dot{V}_{min}/\dot{V}_{max}$ | 45/90 | 70/140 | 90/180 | 120/240 | 140/280 | 190/380 | 230/460 | 260/560 |
| 125 | $\dot{V}_{min}/\dot{V}_{max}$ | 90/180 | 140/280 | 190/380 | 230/460 | 280/560 | 370/740 | 470/940 | 560/1120 |
| 225 | $\dot{V}_{min}/\dot{V}_{max}$ | 190/380 | 240/560 | 370/740 | 470/940 | 560/1120 | 740/1480 | 920/1840 | 1110/2220 |
| 325 | $\dot{V}_{min}/\dot{V}_{max}$ | | 410/820 | 560/1120 | 700/1400 | 840/1680 | 1110/2220 | 1390/2780 | 1650/3320 |
| 425 | $\dot{V}_{min}/\dot{V}_{max}$ | | | | | 1110/2220 | 1480/2960 | 1850/3700 | 2220/4440 |
| 525 | $\dot{V}_{min}/\dot{V}_{max}$ | | | | | | | 2300/4600 | 2770/5440 |

# Kanaleinbaugitter
# Aluminium, Stahl, Edelstahl

### AUSWAHLDIAGRAMM (ZULUFT)



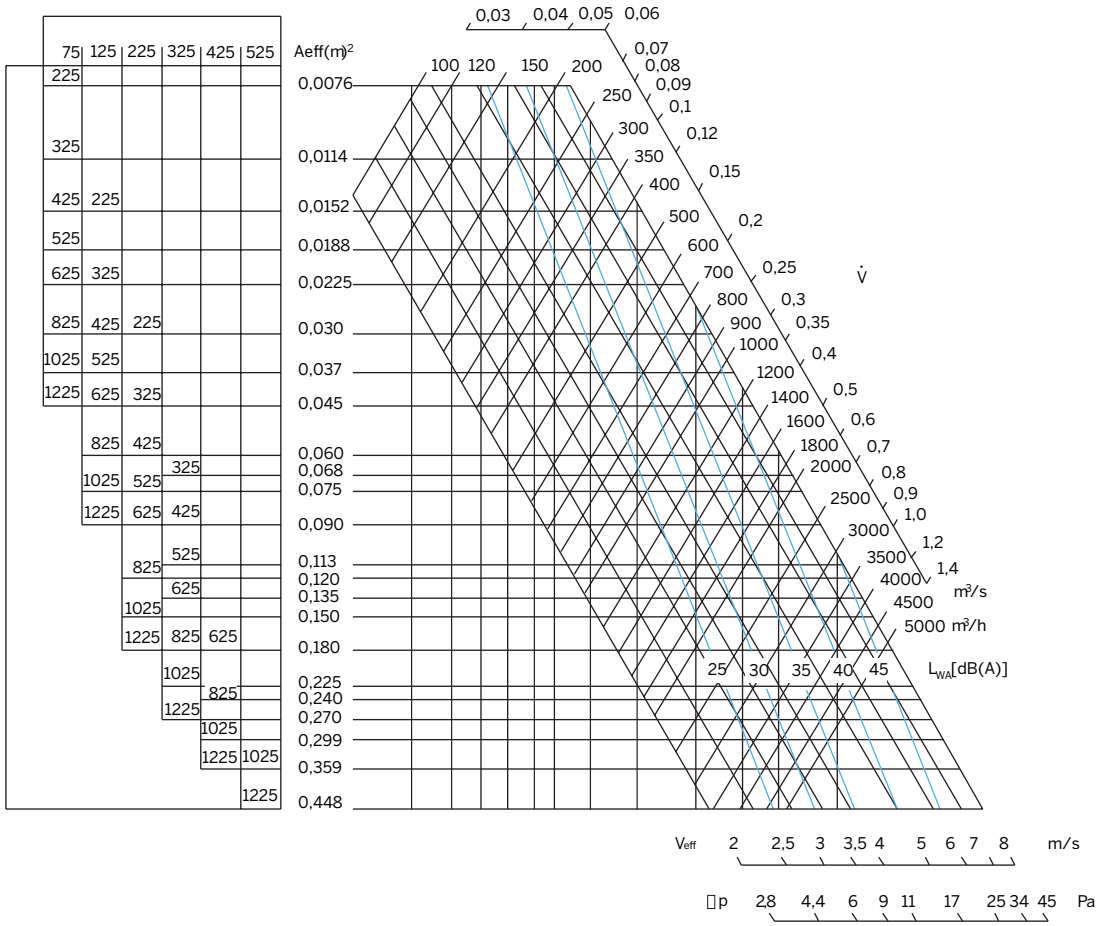

isotherme Temperaturzustände

Aus der effektiven lichten Durchtrittsfläche $A_{eff}$ und dem beaufschlagten Luftvolumenstrom $\dot{V}$ ergeben sich die Durchtrittsgeschwindigkeit $v_{eff}$, sowie der zugehörige Druckverlust durch Verlängerung der Diagonalen nach unten. Die Wurfweite der Gitter wird durch die Schnittpunkte der senkrechten Linien ermittelt.

### LEGENDE

$v_{eff}$ – effektive Durchtrittsgeschwindigkeit (m/s)
$v_A$ – Luftgeschwindigkeit in der Aufenthaltszone (m/s)
L – Wurfweite (m)
$\dot{V}$ – Volumenstrom ($m^3/h$ / $m^3/s$)
Δp – Druckverlust (Pa)

## AUSWAHLDIAGRAMM (ABLUFT)

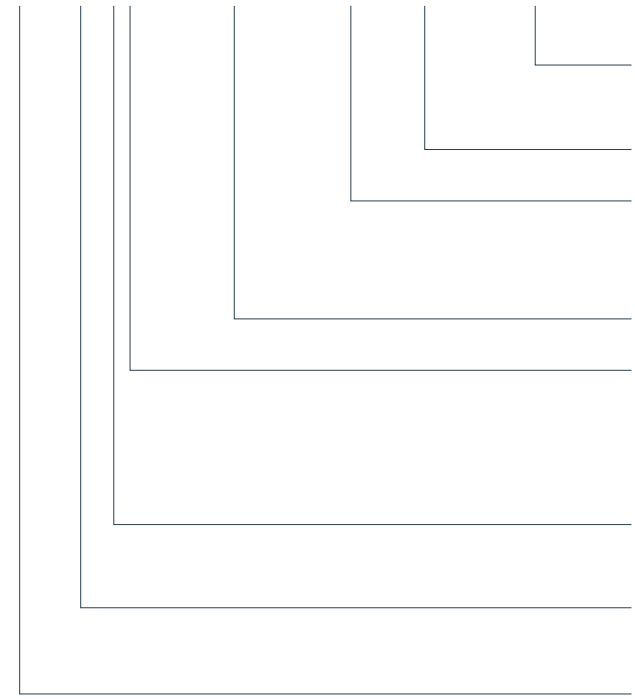



isotherme Temperaturzustände

# Kanaleinbaugitter

## TYPENSCHLÜSSEL

ST - S/WG - 625 × 125 - EBR - AK - RAL xxxx



optional Farbton RAL xxxx
(bei Stahlgittern Standard RAL 9003)

Anschlusskasten (nach Kundenvorgabe)

Befestigung:
- SIBE – sichtbare Schraubbefestigung
- EBR – Einbaurahmen mit Klemmfederbefestigung

Abmessung (Breite × Höhe)

Regulierung:
- G – gegenläufige Mengeneinstellung (in verzinkt und VA)
- SS – gerader Schlitzschieber (in VA)
- SZ – Schöpfzunge in VA

Lenksatz:
- W – waagerecht
- S – senkrecht

Frontlamelle:
- S – senkrecht
- W – waagerecht

Material:
- ST – Stahl
- AL – Aluminium
- VA – Edelstahl (1.4301)

## BESTELLBEISPIEL

Stahlgitter mit senkrechten Frontlamellen der Normgröße 825 × 225 mm (Standard verzinkt oder RAL 9003, ohne Angabe immer verzinkt)

waagerechter Lenksatz

gegenläufige Mengenregulierung

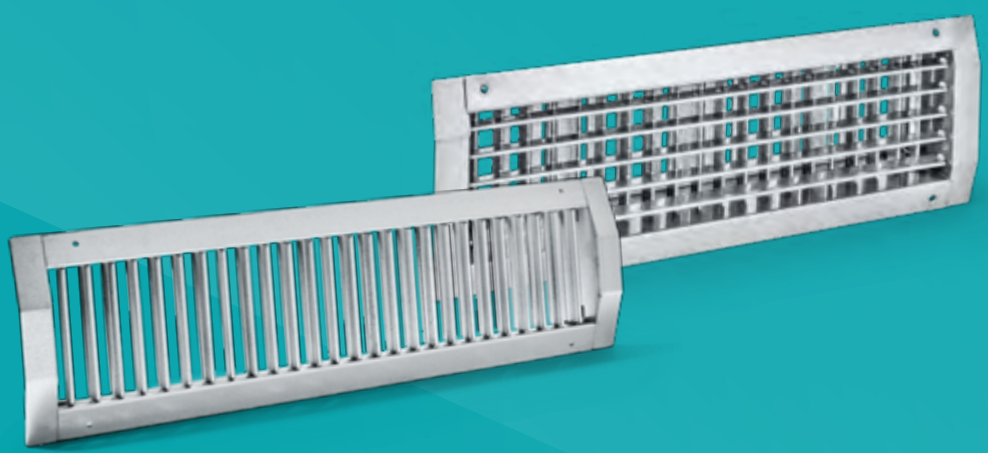
Einbaurahmen mit Klemmfederbefestigung

Sonder-RAL Farbton nach Wahl, gegen Aufpreis möglich

### Bestellcode

ST-S/WG-825 × 225-EBR-RAL 9003

# Rohreinbaugitter



# Rohreinbaugitter
# Stahl verzinkt

## PRODUKTBESCHREIBUNG

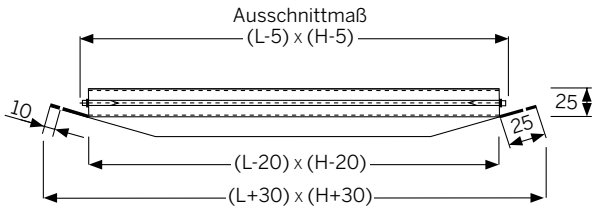
Zu- und Abluftgitter für den Einbau in Rohrsysteme. Die Rohreinbaugitter sind frontseitig mit senkrechten, einzeln drehbar gelagerten Luftlenklamellen ausgestattet (einreihig). Zur Optimierung der Luftverteilung können die Lüftungsgitter mit einem zusätzlichen, einzeln drehbar gelagertem waagerechten Lenksatz ausgestattet werden (zweireihig).

Für die Luftvolumeneinstellung wird ein Schlitzschieber als Anbausatz angeboten. Hierbei unterscheidet sich die Ausführung des Schlitzschiebers am Gitter nach dem Anwendungsfall (Zu- und Abluft; schräg/gerade).

Technische Änderungen vorbehalten.

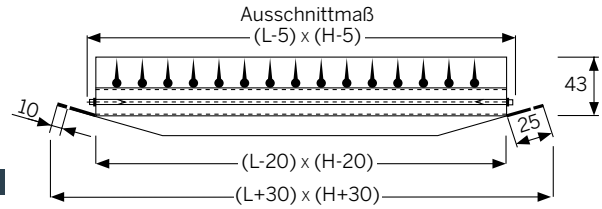
| Abmessungen | Abmessungen | | | | | | Rohrdurchmesser | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| L × H [mm] | A | B | C | D | E | F | Min. | Max. |
| 425 × 75 | 25 | 43 | 50 | 95 | 70 | 105 | 160 | 400 |
| 525 × 75 | 25 | 43 | 50 | 105 | 70 | 115 | 160 | 400 |
| 625 × 75 | 25 | 43 | 50 | 115 | 70 | 125 | 160 | 400 |
| 425 × 125 | 34 | 52 | 60 | 105 | 80 | 115 | 315 | 900 |
| 525 × 125 | 34 | 52 | 60 | 115 | 80 | 125 | 315 | 900 |
| 625 × 125 | 34 | 52 | 60 | 125 | 80 | 135 | 315 | 900 |
| 425 × 225 | 43 | 61 | 70 | 115 | 90 | 125 | 630 | 1.400 |
| 525 × 225 | 43 | 61 | 70 | 125 | 90 | 135 | 630 | 1.400 |
| 625 × 225 | 43 | 61 | 70 | 130 | 90 | 140 | 630 | 1.400 |
| 825 × 225 | 43 | 61 | 70 | 130 | 90 | 140 | 630 | 1.400 |
| 1.025 × 225 | 43 | 61 | 70 | 130 | 90 | 140 | 630 | 1.400 |

### Einreihige Gitter

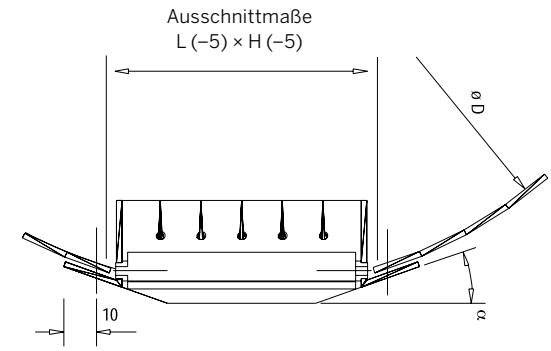



1

### Zweireihige Gitter




2



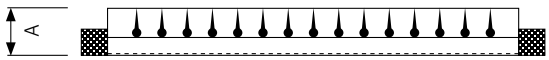

3

1 | einreihiges Gitter
2 | zweireihiges Gitter
3 | ST-RS/W

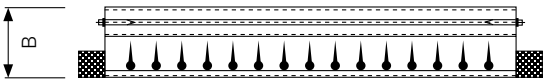
## ABMESSUNGEN

### Einbautiefen

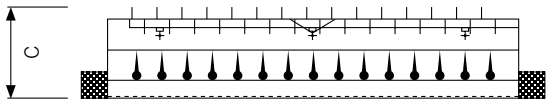
1



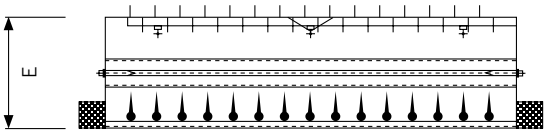

2



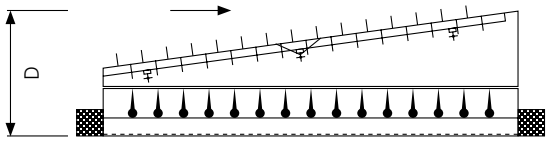

3



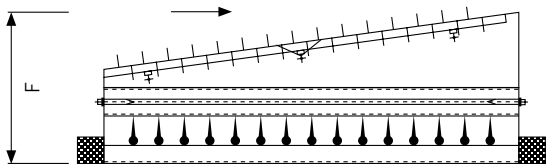

4




5




6



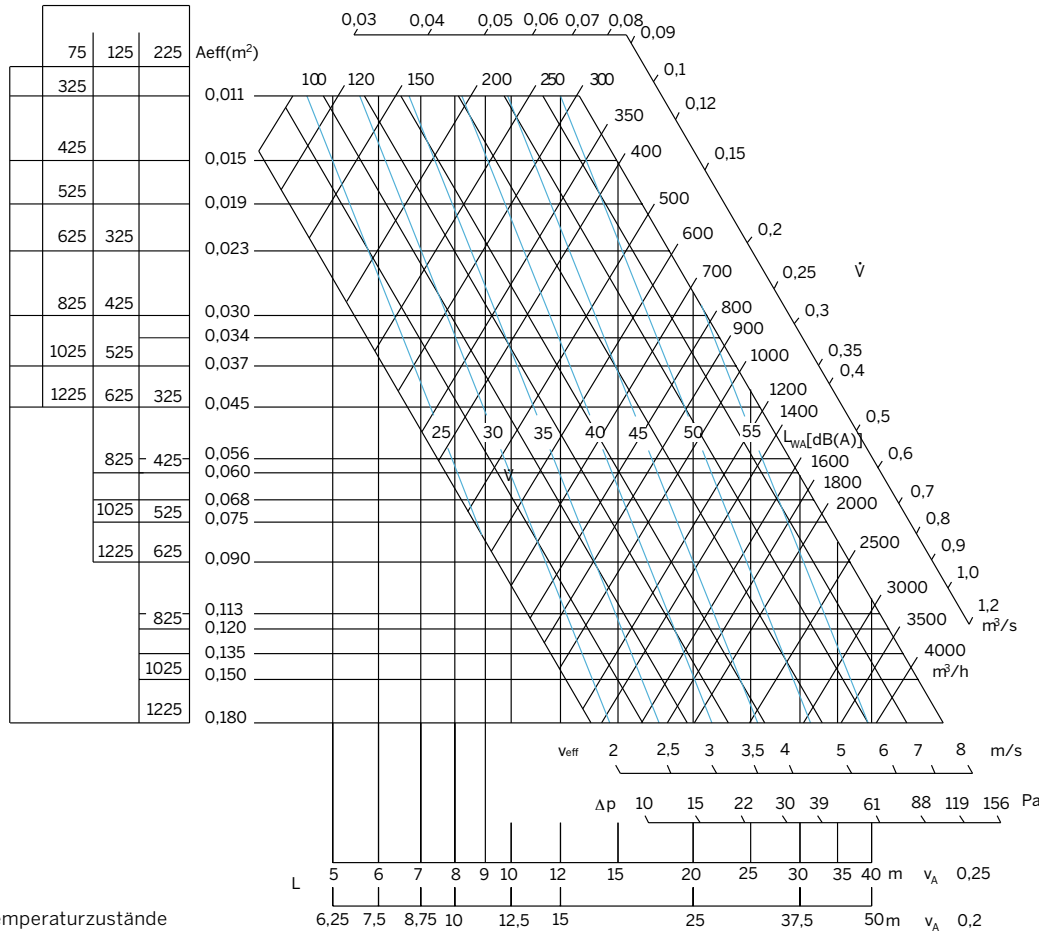

7



1 | Einreihiges Rohreinbaugitter
2 | Doppelreihiges Rohreinbaugitter
3 | Einreihiges Rohreinbaugitter mit geradem Schlitzschieber
4 | Doppelreihiges Rohreinbaugitter mit geradem Schlitzschieber
5 | Einreihiges Rohreinbaugitter mit schrägem Schlitzschieber
6 | Doppelreihiges Rohreinbaugitter mit schrägem Schlitzschieber
7 | Einreihiges Rohreinbaugitter mit senkrechten Lamellen, wie Zeichnung 1

# Rohreinbaugitter
# Stahl verzinkt

## AUSWAHLDIAGRAMM (ZULUFT)




isotherme Temperaturzustände

Aus der effektiven lichten Durchtrittsfläche $A_{eff}$ und dem beaufschlagten Luftvolumenstrom $\dot{V}$ ergeben sich die Durchtrittsgeschwindigkeit $v_{eff}$, sowie der zugehörige Druckverlust durch Verlängerung der Diagonalen nach unten. Die Wurfweite der Gitter wird durch die Schnittpunkte der senkrechten Linien ermittelt.

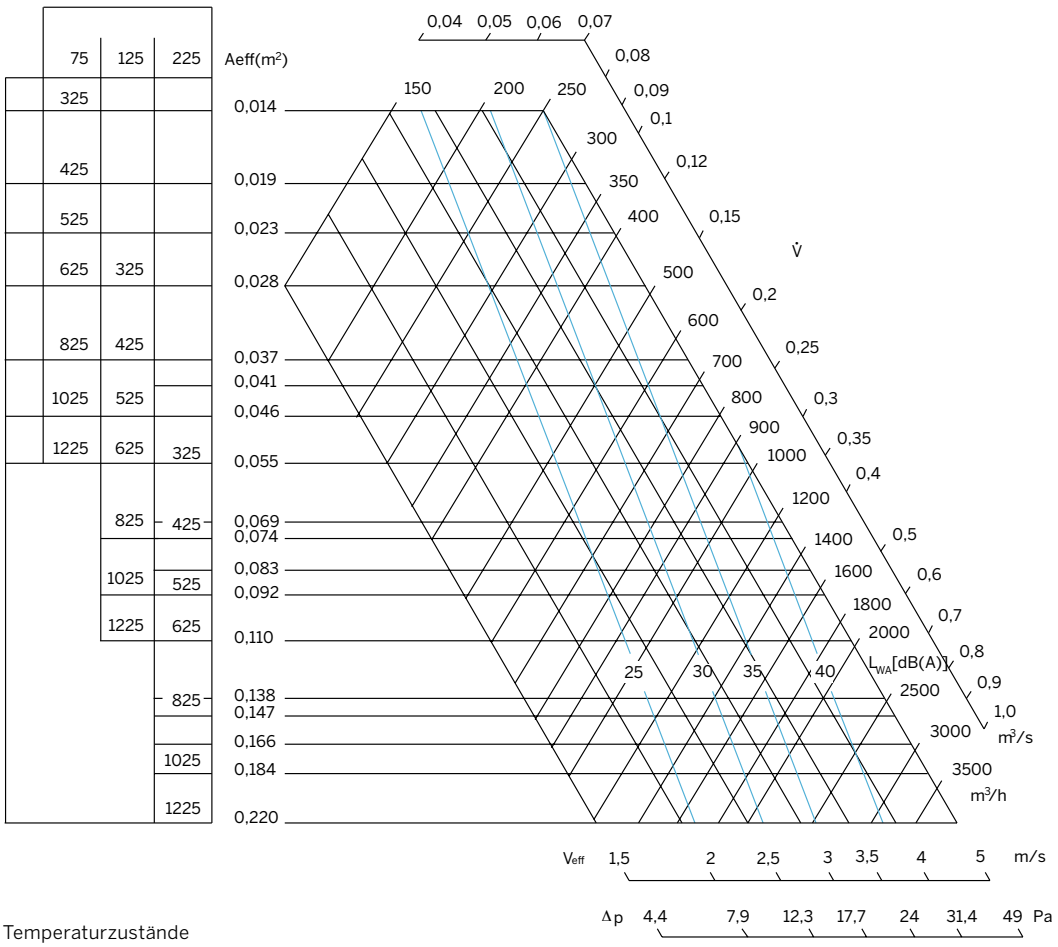
## KORREKTURFAKTOR OHNE MENGENEINSTELLUNG

$$\frac{\Delta p}{L_{WA}} \quad \begin{matrix} \times 0{,}5 \\ -4 \end{matrix}$$

## LEGENDE

- $v_{eff}$ – effektive Durchtrittsgeschwindigkeit (m/s)
- $v_A$ – Luftgeschwindigkeit in der Aufenthaltszone (m/s)
- L – Wurfweite (m)
- $\dot{V}$ – Volumenstrom (m³/h)
- Δp – Druckverlust (Pa)

## AUSWAHLDIAGRAMM (ABLUFT)




isotherme Temperaturzustände

## KORREKTURFAKTOR OHNE MENGENEINSTELLUNG

$$\frac{\Delta p \times 0{,}45}{L_{WA} - 6}$$

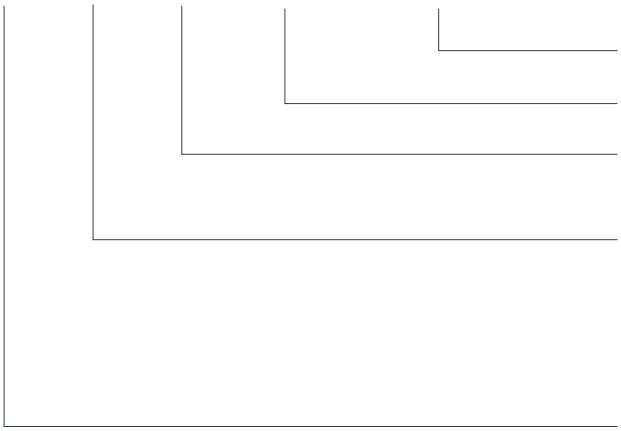
# Rohreinbaugitter
# Stahl verzinkt

## LIEFERGRÖSSEN

| ST-RS, ST-RS/W | | | |
|---|---|---|---|
| **Breite B [mm]** | **Höhe H [mm]** | **Effektive lichte Durchtrittsfläche $A_{eff}$ [$m^2$]** | **Rohrdurchmesser in mm ø** |
| 325<br>425<br>525<br>625<br>825<br>1025<br>1225 | 75 × | 0,011<br>0,015<br>0,019<br>0,023<br>0,030<br>0,034<br>0,037 | 150<br>↓<br>400 |
| 325<br>425<br>525<br>625<br>825<br>1025<br>1225 | 125 × | 0,023<br>0,032<br>0,040<br>0,048<br>0,064<br>0,080<br>0,096 | 315<br>↓<br>900 |
| 225<br>325<br>425<br>525<br>625<br>825<br>1025<br>1225 | 225 × | 0,030<br>0,047<br>0,064<br>0,076<br>0,090<br>0,113<br>0,150<br>0,180 | 630<br>↓<br>1250 |

## TYPENSCHLÜSSEL

ST - RS/W - 1 - 625 × 125 - RAL xxxx



| | | |
|---|---|---|
| optional Farbton RAL | | |
| Abmessung: | Normgröße B × H | |
| Regulierung: | 1 | – Schlitzschieber, schräg, für Zuluft |
| | 2 | – Schlitzschieber, gerade, für Abluft |
| Typ: | RS | – Rohreinbaugitter einreihig mit senkrechter Frontlamelle |
| | RS/W | – Rohreinbaugitter zweireihig mit senkrechter Frontlamelle und waagerechter Luftlenkleitlamelle |
| Material: | ST | – Stahl verzinkt (Standard) |

## BESTELLBEISPIEL

Rohreinbaugitter

verzinktes Stahlblech, mit senkrechten Frontlamellen, waagerechter Luftlenkleitlamelle

Einzeln einstellbar, mit Schlitzschieber gerade für Abluft

### Bestellcode

ST-RS/W-2-625 × 225

# Rohreinbaugitter Edelstahl 1.4301

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Rohreinbaugitter aus Edelstahl 1.4301, Oberfläche 2B nach EN 10088, geeignet für den Einbau in Rohrsysteme. Die Rohreinbaugitter sind frontseitig mit senkrechten oder waagerechten einzeln drehbar gelagerten Lamellen ausgestattet.

Zur Optimierung der Luftverteilung können die Lüftungsgitter mit einem zusätzlich dahinter liegendem einzel drehbar gelagertem waagerechten oder senkrechten Lamellensatz ausgestattet werden. Der Gitterrahmen passt sich bündig dem Rohrdurchmesser an.

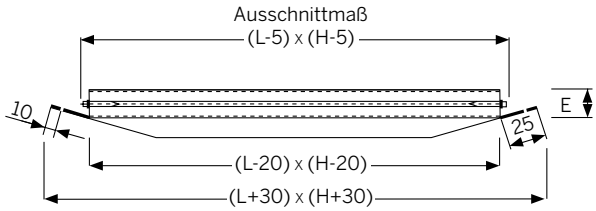
Technische Änderungen vorbehalten.

## DIMENSIONEN

| Gitterhöhe H | Überstand im Rohr E [mm] | | Rohrdurchmesser D [mm] | |
|---|---|---|---|---|
| | einreihig | zweireihig | min | max |
| 75 | 32 | 54 | 150 | 400 |
| 125 | 32 | 54 | 315 | 900 |
| 225 | 45 | 67 | 500 | 1000 |

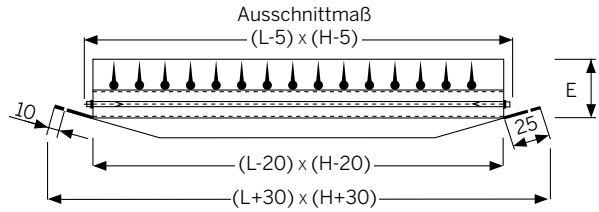
## ABMESSUNGEN

### Einreihige Gitter




1

### Zweireihige Gitter




2



3



4



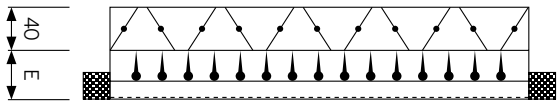
5



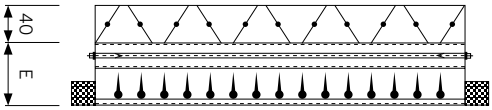
6

1 | einreihiges Rohreinbaugitter
2 | doppelreihiges Rohreinbaugitter
3 | doppelreihiges Rohreinbaugitter VA-RW/S
4 | Einreihiges Rohreinbaugitter VA-RS
5 | Doppelreihiges Rohreinbaugitter mit Schöpfzunge VA-RW/S-SZ
6 | Doppelreihiges Rohreinbaugitter mit geradem Schlitzschieber VA-RW/S-2

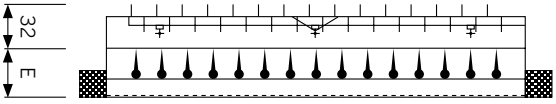
## ABMESSUNGEN



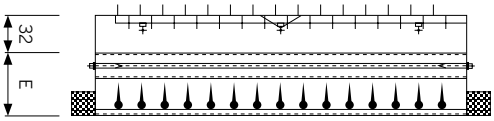

Einreihiges Rohreinbaugitter mit Mengenregulierung „G“



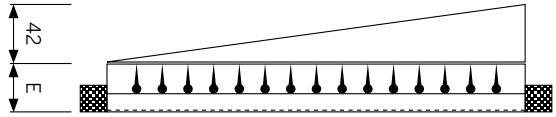

Doppelreihiges Rohreinbaugitter mit Mengenregulierung „G“



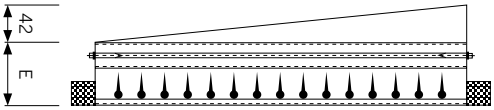

Einreihiges Rohreinbaugitter mit geradem Schlitzschieber




Doppelreihiges Rohreinbaugitter mit geradem Schlitzschieber




Einreihiges Rohreinbaugitter mit Schöpfzunge



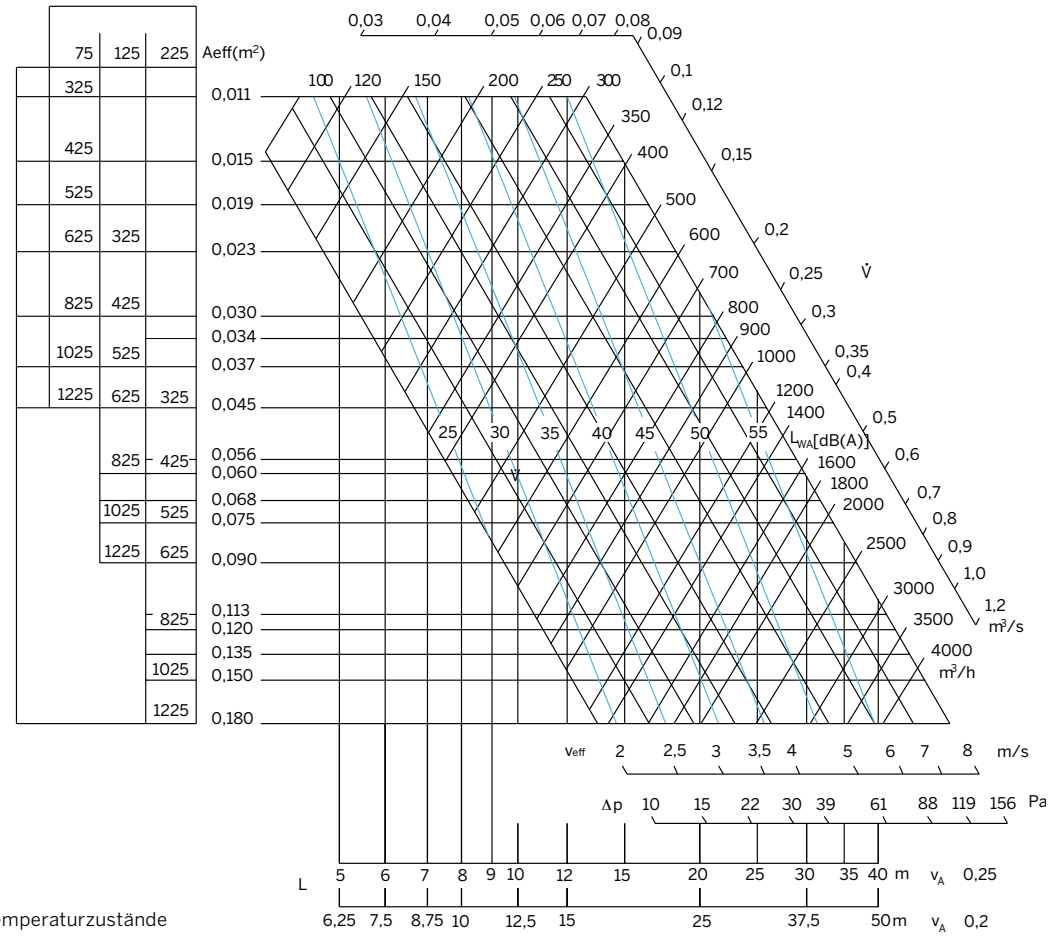

Doppelreihiges Rohreinbaugitter mit Schöpfzunge

## MASSTABELLE UND LIEFERGRÖSSEN

| VA-RS, VA-RS/W | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Höhe H [mm]** | **Breite B [mm]** | **Effektive lichte Durchtrittsfläche $A_{eff}$ [m²]** | **Rohrdurchmesser [mm]** | **Gewicht [kg]** |
| 325 | 75 × | 0,017 | 150 | 1,10 |
| 425 | | 0,023 | ↓ | 1,40 |
| 525 | | 0,028 | | 1,70 |
| 625 | | 0,034 | | 1,90 |
| 825 | | 0,045 | | 2,40 |
| 1025 | | 0,056 | | 2,80 |
| 1225 | | 0,068 | 400 | 3,20 |
| 325 | 125 × | 0,028 | 315 | 1,30 |
| 425 | | 0,037 | ↓ | 1,80 |
| 525 | | 0,047 | | 2,00 |
| 625 | | 0,056 | | 2,40 |
| 825 | | 0,074 | | 3,10 |
| 1025 | | 0,093 | | 3,40 |
| 1225 | | 0,112 | 900 | 4,00 |
| 325 | 225 × | 0,056 | 500 | 2,20 |
| 425 | | 0,074 | ↓ | 3,00 |
| 525 | | 0,093 | | 3,40 |
| 625 | | 0,112 | | 3,70 |
| 825 | | 0,148 | | 5,10 |
| 1025 | | 0,186 | | 5,80 |
| 1225 | | 0,224 | 1000 | 6,30 |

# Rohreinbaugitter
# Edelstahl 1.4301

## AUSWAHLDIAGRAMM (ZULUFT)




isotherme Temperaturzustände

Aus der effektiven lichten Durchtrittsfläche $A_{eff}$ und dem beaufschlagten Luftvolumenstrom $\dot{V}$ ergeben sich die Durchtrittsgeschwindigkeit $v_{eff}$, sowie der zugehörige Druckverlust durch Verlängerung der Diagonalen nach unten. Die Wurfweite der Gitter wird durch die Schnittpunkte der senkrechten Linien ermittelt.

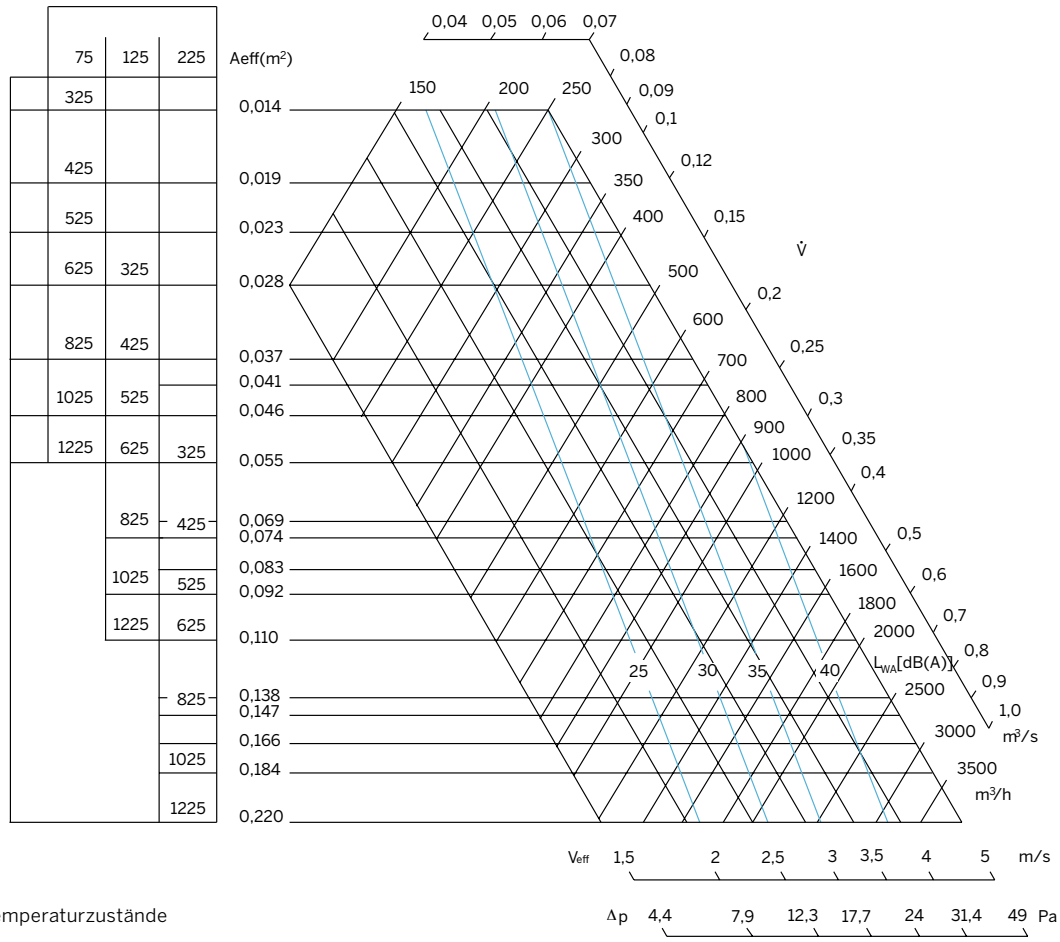
## KORREKTURFAKTOR OHNE MENGENEINSTELLUNG

$$\frac{\Delta p}{L_{WA}} \quad \frac{\times 0{,}5}{-4}$$

## LEGENDE

- $v_{eff}$ – effektive Durchtrittsgeschwindigkeit (m/s)
- $v_A$ – Luftgeschwindigkeit in der Aufenthaltszone (m/s)
- L – Wurfweite (m)
- $\dot{V}$ – Volumenstrom (m³/h)
- Δp – Druckverlust (Pa)

## AUSWAHLDIAGRAMM (ABLUFT)




isotherme Temperaturzustände

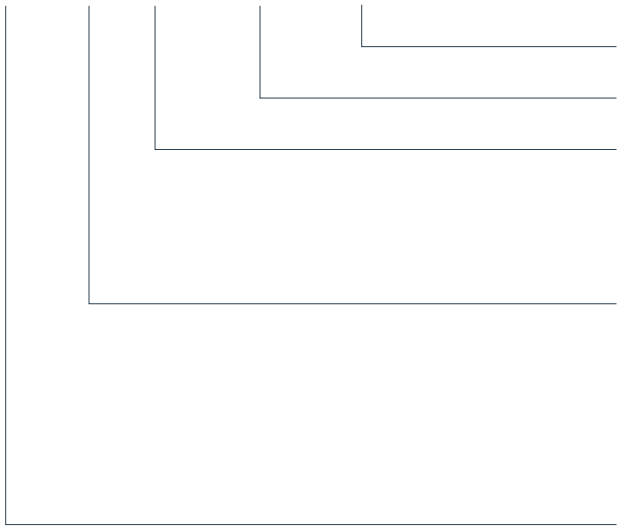
## KORREKTURFAKTOR OHNE MENGENEINSTELLUNG

$$\frac{\Delta p}{L_{WA}} \quad \frac{\times 0{,}45}{-6}$$

# Rohreinbaugitter Edelstahl 1.4301

## TYPENSCHLÜSSEL

VA - RS/W- SS - 625 × 125 - DN...



| | | |
|---|---|---|
| Rohrdurchmesser | | |
| Abmessung: | Normgröße B×H | |
| Regulierung: | G | – gegenläufige Regulierung für Zu- und Abluft |
| | SZ | – Schöpfzunge für Zuluft |
| | SS | – Schlitzschieber gerade für Abluft |
| Typ: | RS | – Rohreinbaugitter einreihig mit senkrechter Frontlamelle |
| | RS/W | – Rohreinbaugitter zweireihig mit senkrechter Frontlamelle und waagerechter Luftlenkleitlamelle oder umgekehrt |
| Material: | VA | – Edelstahl 1.4301, Oberfläche 2B nach EN 10088 |

## BESTELLBEISPIEL

Edelstahlgitter mit senkrechten Frontlamellen und waagerechter Luftlenkleitlamelle der Liefergröße 625 × 125 mm mit geradem Schlitzschieber für Abluft, für Rohreinbau. Durchmesser 630.

### Bestellcode

VA-RS/W-SS-625 × 125-DN 630

# Dralldurchlässe
DRA 1

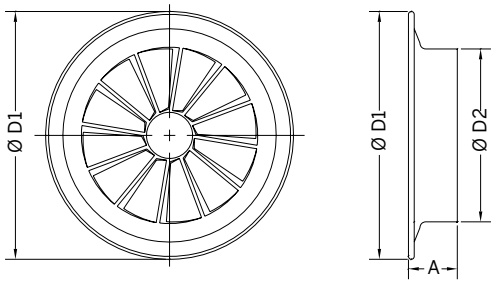


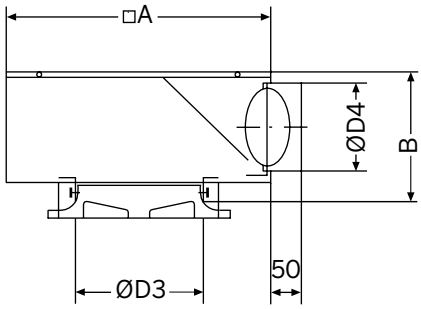
# Dralldurchlass
# DRA1 rund

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Der runde Dralldurchlass DRA 1 mit 10 – 17 feststehenden Schaufeln kommt in Räumen mit Höhen von 2,4 – 4 m zum Einsatz. Durch den flachen Schaufelwinkel stellt sich ein Deckenstrahl (Coanda-Effekt) ein. Dank hoher Induktion ergibt sich ein schneller Temperatur- und Geschwindigkeitsabbau der im Raum befindlichen Luft. Die sowohl für Zuluft als auch für Abluft geeigneten Luftdurchlässe sind für eine Zulufttemperaturdifferenz von bis zu ±12 K einsetzbar. Eine gleichmäßige Luftverteilung kann durch einen lieferbaren Anschlusskasten mit integriertem Luftverteilelement gewährleistet werden. Der Luftdurchlass wird mit einer zentralen Schraube befestigt und ist standardmäßig im Farbton RAL 9003 beschichtet.

Technische Änderungen vorbehalten.




| Liefergrößen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NW | Ø D1 | Ø D2 | A | Schaufel Anzahl | Gewicht [kg] |
| 160 | 249 | 157 | 50 | 10 | 0,35 |
| 200 | 289 | 197 | 50 | 12 | 0,46 |
| 250 | 339 | 247 | 52 | 14 | 0,65 |
| 315 | 405 | 312 | 54 | 16 | 0,95 |
| 355 | 445 | 352 | 54 | 17 | 1,20 |

| Maße Anschlusskasten für DRA1 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Größe | A [mm] | B [mm] | Ø D3 [mm] | Ø D4 [mm] |
| 160 | 348 | 200 | 160 | 98 |
| 200 | 398 | 225 | 200 | 123 |
| 250 | 498 | 260 | 250 | 158 |
| 315 | 598 | 300 | 315 | 198 |
| 355 | 598 | 350 | 355 | 248 |

## ZUBEHÖR

Anschlusskasten AK, optional mit

Drosselklappe dk

Lochblech LB

Übergangsstück auf ein Spiralfalzrohr „ÜGS“ der nächst kleineren Nennweite

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

Farbton RAL nach Wahl



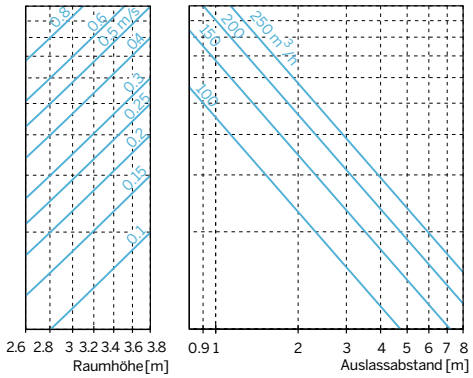
DRA 1

## TECHNISCHE PARAMETER

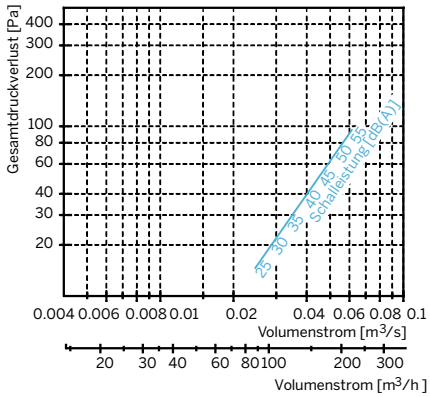
### Raumströmungsgeschwindigkeit Auslassabstand

### Schallleistung, Druckverlust

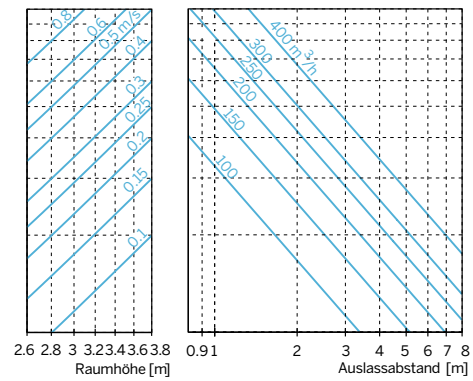
#### NW 160



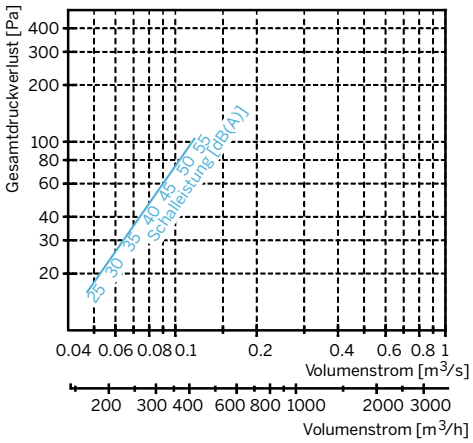

#### NW 160



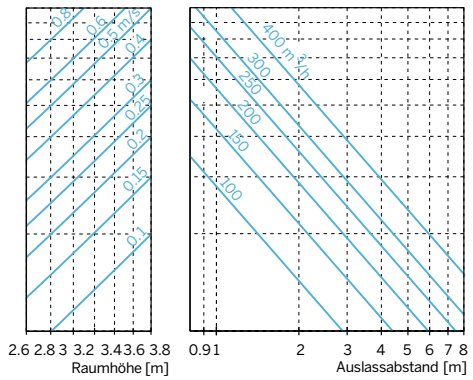

#### NW 200



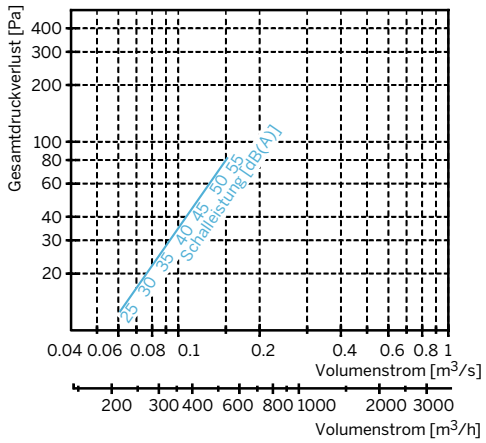

#### NW 200




#### NW 250




#### NW 250



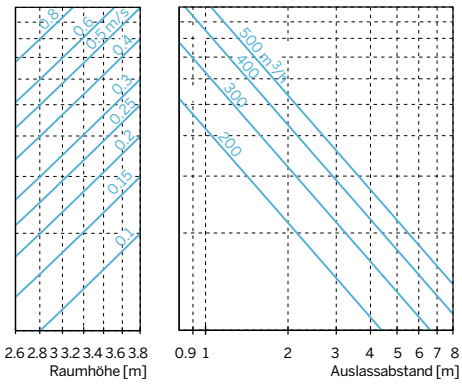
# Dralldurchlass
# DRA1 rund

## TECHNISCHE PARAMETER

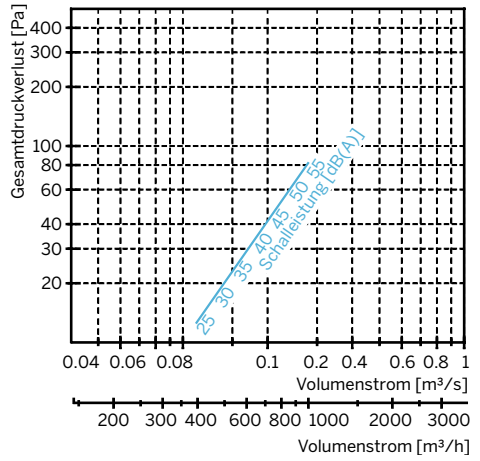
### Raumströmungsgeschwindigkeit Auslassabstand

### Schallleistung, Druckverlust

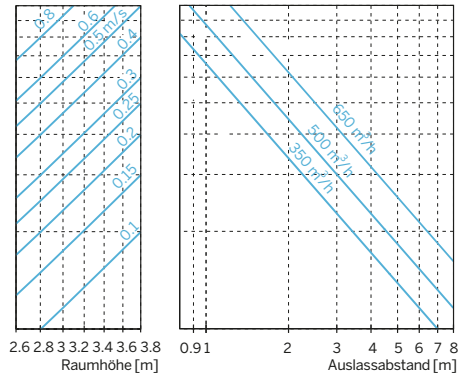
**NW 315**



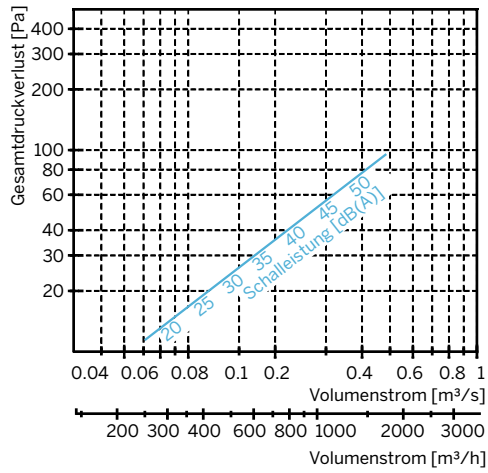

**NW 315**




**NW 355**

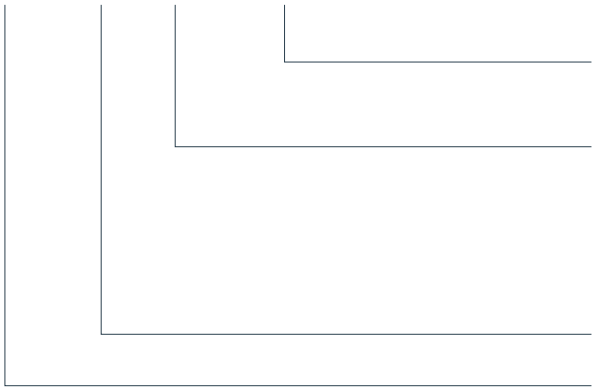



**NW 355**



## TYPENSCHLÜSSEL

DRA 1 - NW - AK - RAL 9003



| | | |
|---|---|---|
| Oberfläche: | Pulverbeschichtung, Farbe RAL nach Wahl (Standardfarbe RAL 9003) | |
| Zubehör: | AK | – Anschlusskasten |
| | AKdk | – Anschlusskasten mit Drosselklappe u. Lochblech (Zuluft) |
| | ÜGS | – Übergangsstück auf nächst kleinere Rohr-NW incl. Kanaltraverse |
| Liefergröße: | NW | – Nennweite 160, 200, 250, 315, 355 |
| Luftdurch-lasstyp: | DRA 1 | – Dralldurchlass rund, feststehende Schaufeln |

## BESTELLBEISPIEL

| |
|---|
| Dralldurchlass rund |
| NW 250 |
| Anschlusskasten Stahl verzinkt |
| Standard Farbton RAL 9003<br>(Sonder-RAL Farbton gegen Aufpreis möglich) |

### Bestellcode

DRA1-NW250-AK-RAL9003

# Dralldurchlässe
DRA 2



# Dralldurchlass DRA 2 rund und quadratisch

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Der DRA 2 ist ein hochinduktiver Dralldurchlass mit radial angeordneten Luftleitschaufeln konzipiert für Raum- und Deckenhöhen bis zu 4 m. Seine Luftleitschaufeln sind so angeordnet, dass ein Deckenstrahl (Coanda-Effekt) erzeugt wird. Diese Einstellung ermöglicht eine zugfreie Lufteinbringung bis zu einer Temperaturdifferenz von 12 Kelvin durch raschen Geschwindigkeitsabbau.

Der Dralldurchlass wird mit einer mittigen Warzenlochung und passender Schraube nebst Abdeckkappe geliefert. Der Anschlusskasten wurde in Laborversuchen akustisch und strömungstechnisch auf den Dralldurchlass DRA 2 angepasst und ist auf Wunsch auch mit Drosselklappe und Isolierung erhältlich.

Die quadratische Variante des DRA 2 ist für den Einbau in ein abgehängtes Deckenraster vorgesehen und wird mit einem rückseitigen Versteifungsring geliefert. Die Standardausführung ist im RAL Farbton 9003 beschichtet, andere Farbtöne sind als Sonderausführung ebenfalls möglich.

Technische Änderungen vorbehalten.

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

Farbton RAL nach Wahl

## EMPFOHLENER BEREICH

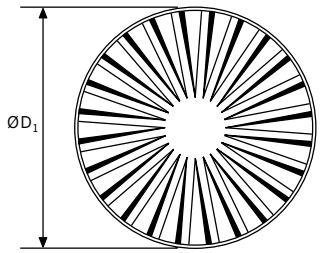
| | $\dot{V}_{min}$ | | $\dot{V}_{max}$ | |
|---|---|---|---|---|
| Grösse | l/s | m³/h | l/s | m³/h |
| 325 | 35 | 120 | 70 | 250 |
| 400 | 45 | 160 | 170 | 600 |
| 500 | 70 | 250 | 200 | 720 |
| 600 | 85 | 300 | 250 | 900 |
| 625 | 85 | 300 | 250 | 900 |

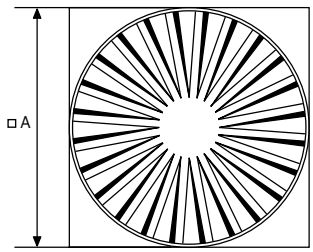


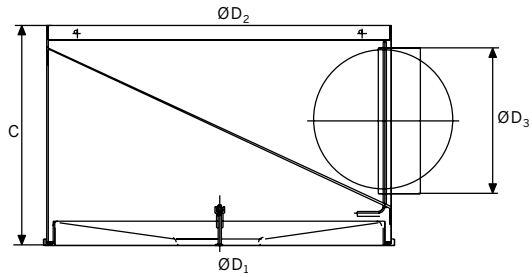
DRA 2

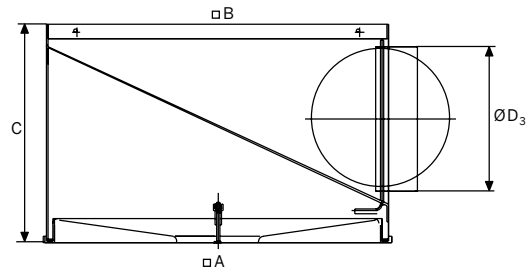
# Dralldurchlass DRA 2
# rund und quadratisch

## ABMESSUNGEN




## ABMESSUNGEN RUND

| Grösse | Ø $D_1$ | Ø $D_2$ | Ø $D_3$ | C |
|---|---|---|---|---|
| 325 | 323 | 310 | 158 | 210 |
| 400 | 398 | 375 | 198 | 250 |
| 500 | 498 | 455 | 198 | 250 |
| 600 | 598 | 558 | 248 | 300 |
| 625 | 623 | 558 | 248 | 300 |

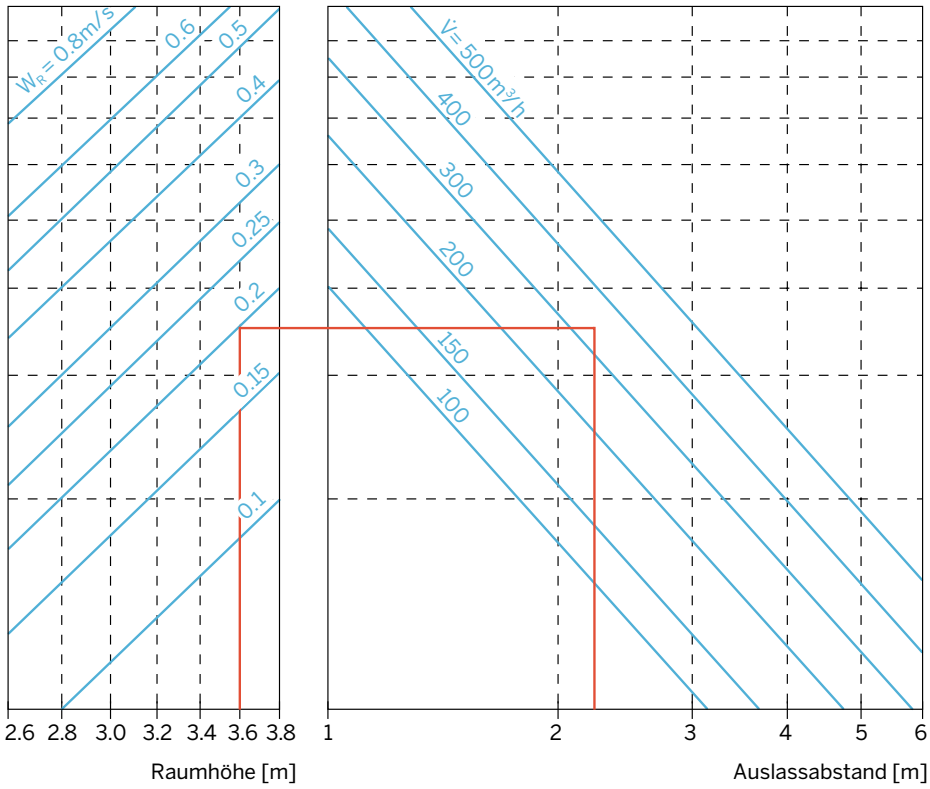
## ABMESSUNGEN QUADRATISCH

| Grösse | A | B | C | Ø $D_3$ |
|---|---|---|---|---|
| 325 | 323 | 310 | 210 | 158 |
| 400 | 398 | 375 | 250 | 198 |
| 500 | 498 | 455 | 250 | 198 |
| 600 | 595 | 558 | 300 | 248 |
| 625 | 623 | 558 | 300 | 248 |

## SCHALLPEGELMINDERUNG $\Delta L_w$ DURCH ISOLIERTEN ANSCHLUSSKASTEN

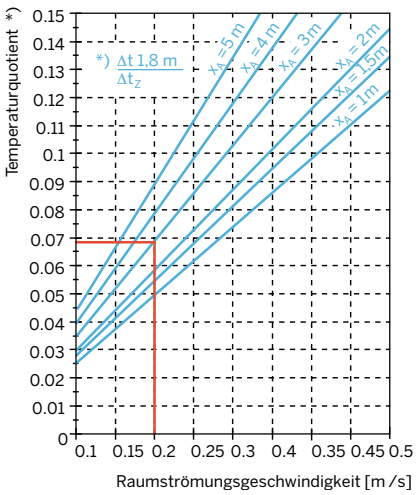
| $\Delta L_w$ [dB] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 83 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1 | 3 | 3 | 11 | 15 | 15 | 15 | 15 |

## RAUMSTRÖMUNGSGESCHWINDIGKEIT, AUSLASSABSTAND
[Diagramm 1]

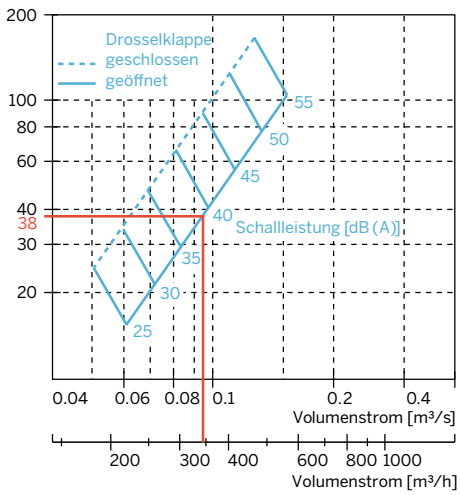



DRA2 □400, ø 400, Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

## TEMPERATURQUOTIENT
[Diagramm 2]

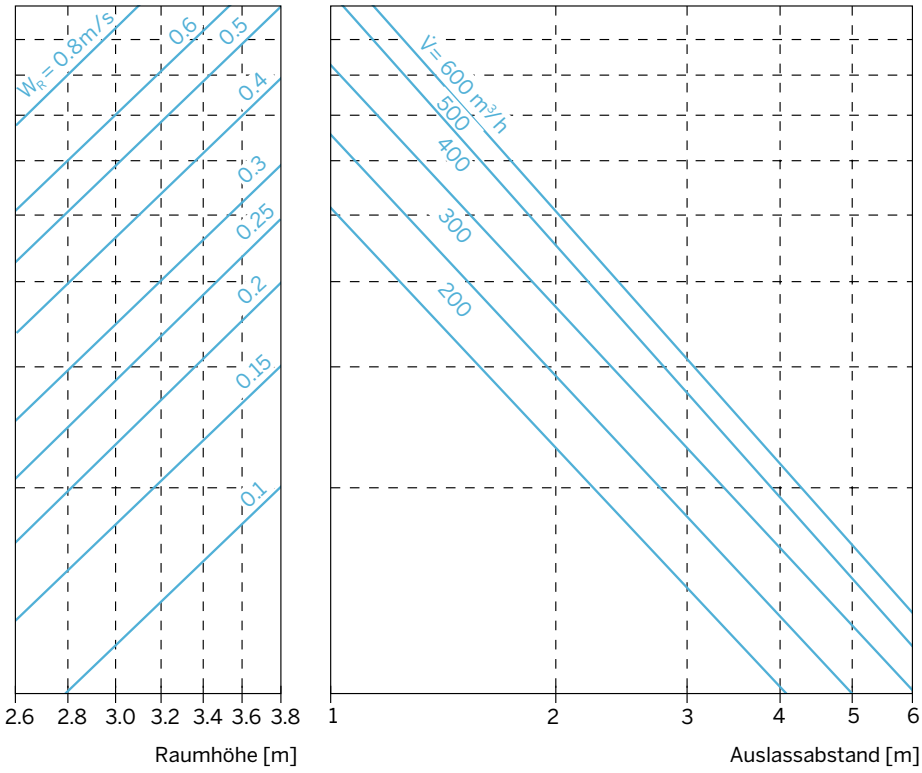



## SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST
[Diagramm 3]



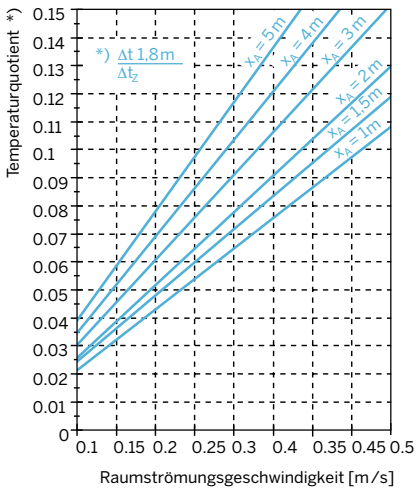
# Dralldurchlass DRA 2
# rund und quadratisch

### RAUMSTRÖMUNGSGESCHWINDIGKEIT, AUSLASSABSTAND

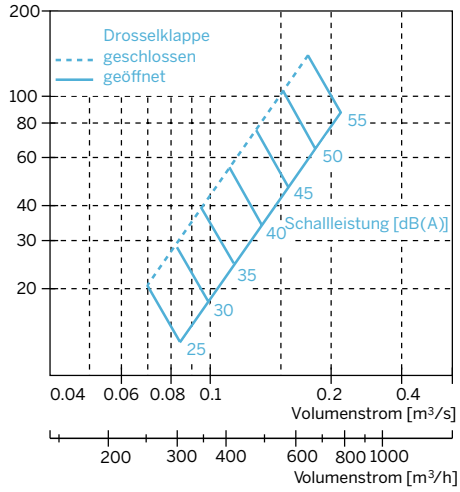



DRA2 □ 500, Ø 500, Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

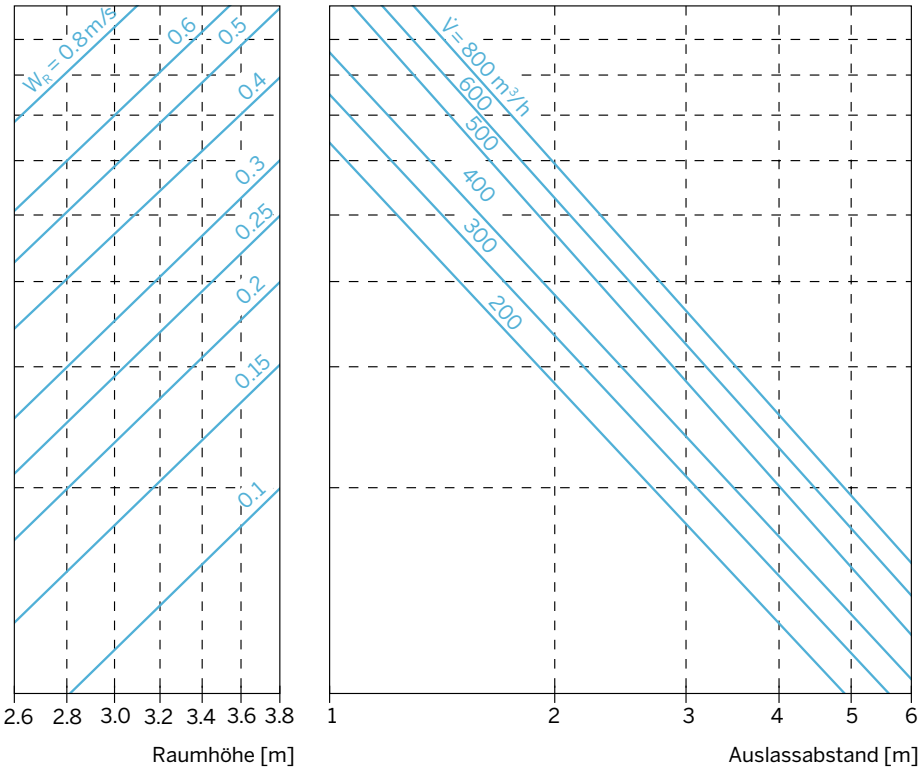
### TEMPERATURQUOTIENT




### SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST

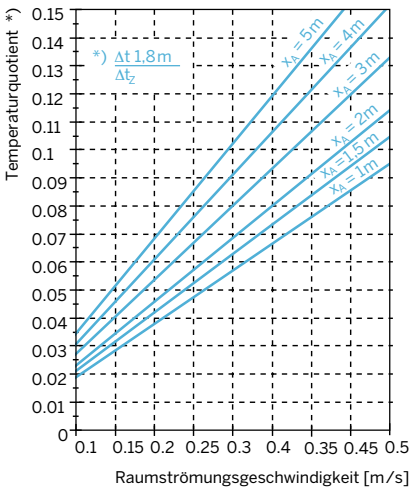


## RAUMSTRÖMUNGSGESCHWINDIGKEIT, AUSLASSABSTAND

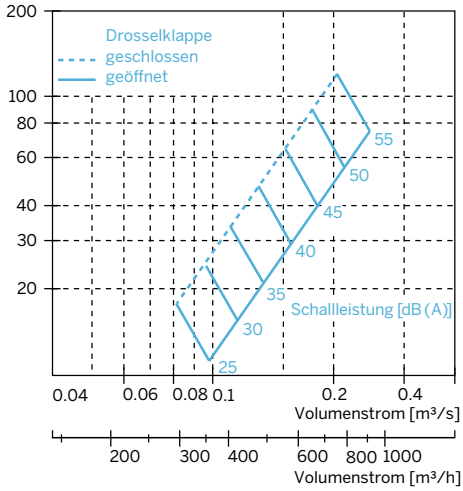



DRA2 □ 600, Ø 600, □ 625, Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

## TEMPERATURQUOTIENT




## SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST



# Dralldurchlass DRA 2 rund und quadratisch

## BEISPIEL

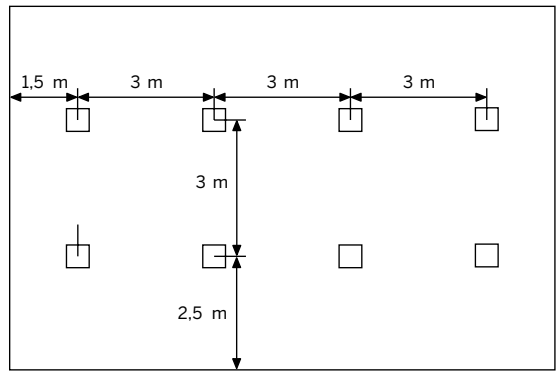
Folgende Cafeteria soll belüftet werden:

### Gegeben

| | |
|---|---|
| Raumlänge | L = 12,0 m |
| Raumbreite | B = 8,0 m |
| Raumhöhe | H = 3,6 m |
| Deckenraster | 625 × 625 mm |
| Luftwechsel | n = 8 $h^{-1}$ |
| Raumtemperatur | $t_R$ = 22 °C |
| Zulufttemperatur | $t_Z$ = 16 °C |
| max. Geschwindigkeit im Aufenthaltsbereich | WR = 0,2 m/s |

### Gefunden

| | |
|---|---|
| Raumvolumen | $\dot{V}_R$ = 345 $m^3$ |
| Gesamtvolumenstrom | $\dot{V}_{ges}$ = 2760 $m^3/h$ |
| Anzahl und Größe der Auslässe | 8 Stück, 400 mm |
| Volumenstrom je Auslass | $\dot{V}$ = 345 $m^3/h$ |
| Schallleistungspegel – aus Diagramm 3 | LW = 39 dB(A) |
| Druckverlust – aus Diagramm 3 | Δp = 38 Pa |
| Auslassabstand – laut Diagramm 1 | $x_A$ = 2,3 m |
| – gewählt | $x_A$ = 3,0 m |
| Temperaturquotient – aus Diagramm 2 | $\Delta t/\Delta t_Z$ = 0,068 |

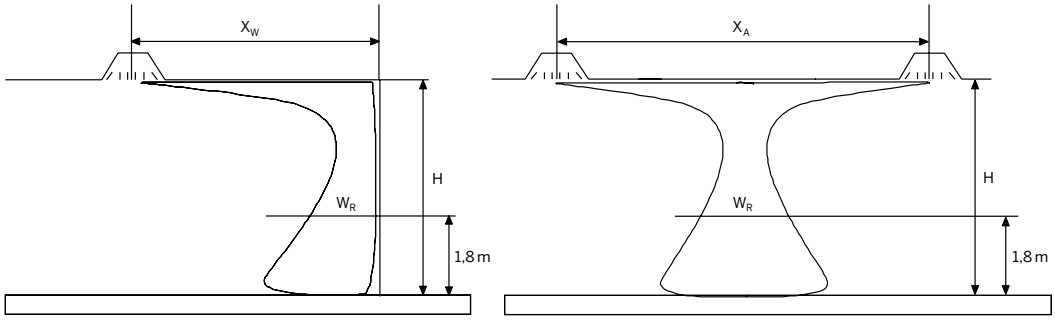



### Berechnet

Tatsächliche Temperatur im Aufenthaltsbereich

$$t_A = (\Delta t/\Delta t_Z) \times (t_Z - t_R) + t_R$$
$$= 0{,}068 \times (16\,°C - 22\,°C) + 22\,°C = 21{,}6\,°C$$

## DECKENSTRAHL




## LEGENDE

$X_A$ – Abstand zwischen zwei Auslässen (m)
$X_W$ – Abstand zur Wand (m), $X_W = X_{A/2}$
$W_R$ – Aufenthaltsbereich nach DIN EN 13779
$\Delta t_Z$ – Zulufttemperaturdifferenz
$\Delta t_L$ – Temperaturdifferenz zwischen Raumluft und einfallenden Luftstrahl in Entfernung $x = x_{A/2} + H_1$

## TYPENSCHLÜSSEL

DRA2 - Q - 625 - AK - RAL 9003

| | | |
|---|---|---|
| Farbton: | Standard RAL 9003 | |
| Zubehör: | AK | – Anschlusskasten mit Lochblech (Zuluft) |
| | AKdk | – Anschlusskasten mit Drosselklappe (Zuluft) |
| | AKdkiso | – Anschlusskasten mit Drosselklappe (Zuluft) und Isolierung |
| | AKiso | – Anschlusskasten mit Lochblech (Zuluft) und Isolierung |
| | AKA | – Anschlusskasten (Abluft) |
| | AKAdk | – Anschlusskasten (Abluft) mit Drosselklappe |
| Liefergröße: | 325, 400, 500, 600, 625, 625/400 | |
| Ausführung: | Q | – quadratisch |
| | R | – rund |
| Luftdurchlasstyp: | Dralldurchlass mit feststehenden Schaufeln | |

## BESTELLBEISPIEL

Quadratischer Deckenluftdurchlass
DRA 2 (Standard RAL 9003)

Größe 625 (Baugröße)

Anschlusskasten mit Drosselklappe
für Zuluft in Stahl verzinkt

### Bestellcode

DRA2-Q-625-AKdk

# Dralldurchlässe
DRA 3



# Dralldurchlass DRA 3 rund und quadratisch

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Der DRA 3 ist ein hochinduktiver Dralldurchlass mit verstellbaren Luftlenklamellen, aerodynamisch geformt. Durch die Veränderung der Lamellenstellung können unterschiedliche Deckenstrahlformen erreicht werden: So wird durch Schrägstellung aller Lamellen (Luftstrahlform A) ein hochinduktiver Deckenstrahl der sog. Coanda Effekt erreicht. Durch Schrägstellung und anteiliger Horizontalstellung (Luftstrahlform B) kann ein Deckenstrahl mit einer leichten horizontalen Komponente erzeugt werden. Eine Anpassung der Strahlform ist auch bei späterer Veränderung der Raumgeometrie problemlos möglich.

Der DRA 3 ist konzipiert für Raum- und Deckenhöhen von 2,5 m bis 4,0 m und einer Zulufttemperaturdifferenz bis 12 Kelvin.

Die quadratische Variante des DRA 3 ist für den Einbau in ein abgehängtes Deckenraster vorgesehen und wird mit einem rückseitigen Versteifungsring geliefert. Die Luftlenklamellen und Klemmhalter sind sowohl in schwarzem als auch in weissem Farbton lieferbar. Der Dralldurchlass wird mit einer mittigen Warzenlochung und der passenden Schraube nebst Abdeckkappe geliefert. Der Anschlusskasten wurde in Laborversuchen akustisch und strömungstechnisch auf den Dralldurchlass DRA 3 angepasst.

Die Standardausführung (nur Frontplatte) ist im RAL Farbton 9003 beschichtet, andere Farbtöne sind als Sonderausführung realisierbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

Farbton RAL nach Wahl (Frontplatte)

## EMPFOHLENER BEREICH

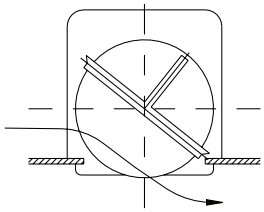
| | $\dot{V}_{min}$ | | $\dot{V}_{max}$ | |
|---|---|---|---|---|
| Grösse | l/s | m³/h | l/s | m³/h |
| 310 | 41 | 150 | 105 | 380 |
| 400 | 47 | 170 | 140 | 500 |
| 625/400 | 47 | 170 | 140 | 500 |
| 500 | 83 | 300 | 250 | 900 |
| 600 | 111 | 400 | 305 | 1100 |
| 625 | 111 | 400 | 305 | 1100 |
| 825 | 166 | 600 | 416 | 1500 |



DRA 3 (Walzen verstellbar)

# Dralldurchlass DRA 3
# rund und quadratisch

### LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE A

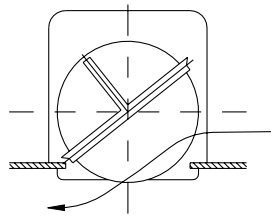


Lamellenstellung „s“

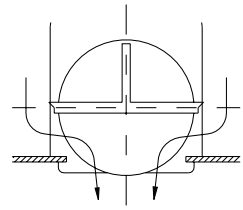
Es werden alle Luftlenklamellen in der Lamellenstellung „s“ (schräg) eingestellt.

### LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE B

1



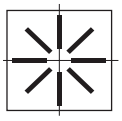
2



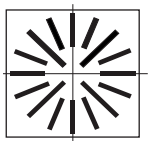
1 | Lamellenstellung „s“
2 | Lamellenstellung „h“

Gemäß den Abbildungen werden die Luftlenklamellen in Lamellenstellung „s“ (schräg) und Lamellenstellung „h“ (horizontal) eingestellt.

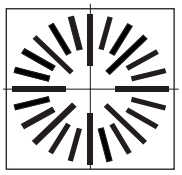
1



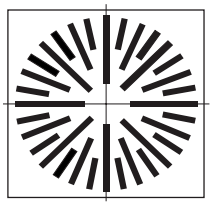
2



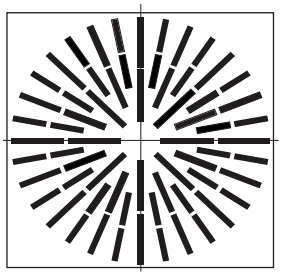
3



4

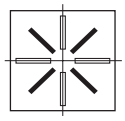


5

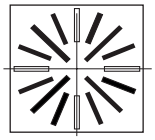


1 | □310
2 | □400
3 | □500
4 | □600/625
5 | □825

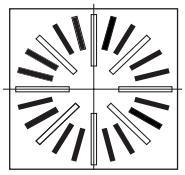
6



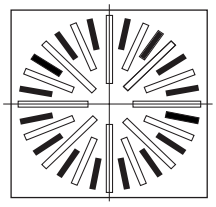
7



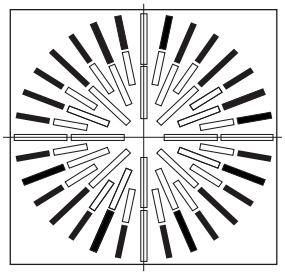
8



9

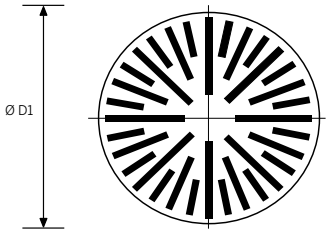


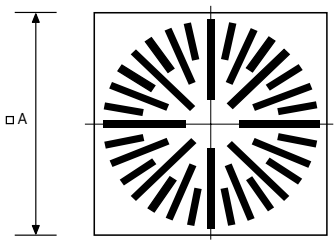
10

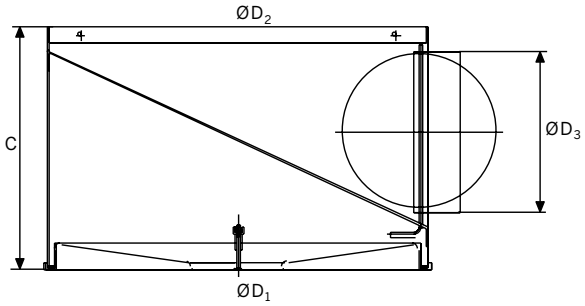


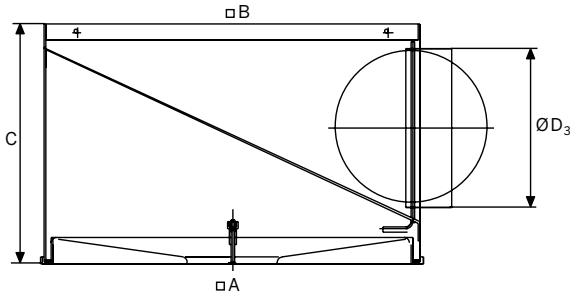
6 | □310
7 | □400
8 | □500
9 | □600/625
10 | □825

## ABMESSUNGEN




## ABMESSUNGEN RUND

| Grösse | Ø $D_1$ | Ø $D_2$ | Ø $D_3$ | C |
|---|---|---|---|---|
| 310 | 310 | 307 | 158 | 210 |
| 400 | 400 | 397 | 198 | 250 |
| 500 | 500 | 497 | 198 | 250 |
| 600 | 600 | 597 | 248 | 300 |
| 825 | 825 | 822 | 353 | 400 |

## ABMESSUNGEN QUADRATISCH

| Grösse | A | B | C | Ø $D_3$ |
|---|---|---|---|---|
| 310 | 305 | 302 | 210 | 158 |
| 400 | 395 | 392 | 250 | 198 |
| 500 | 495 | 492 | 250 | 198 |
| 600 | 595 | 592 | 300 | 248 |
| 625 | 620 | 617 | 300 | 248 |
| 825 | 820 | 817 | 400 | 353 |

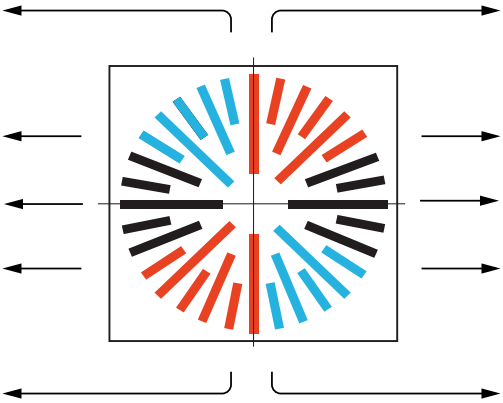
## SCHALLPEGELMINDERUNG $\Delta L_W$ DURCH ISOLIERTEN ANSCHLUSSKASTEN*

| $\Delta L_W$ [dB] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1 | 3 | 3 | 11 | 15 | 15 | 15 | 15 |

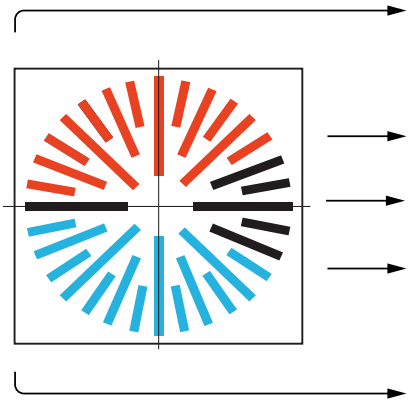
* Seitenwände und Deckel des Anschlusskastens mit 20 mm Mineralwolle, Glasflies- und Lochblechabdeckung

# Dralldurchlass DRA 3 rund und quadratisch

## MÖGLICHKEITEN UNTERSCHIEDLICHER STRAHLFORMEN



2-seitig ausblasend

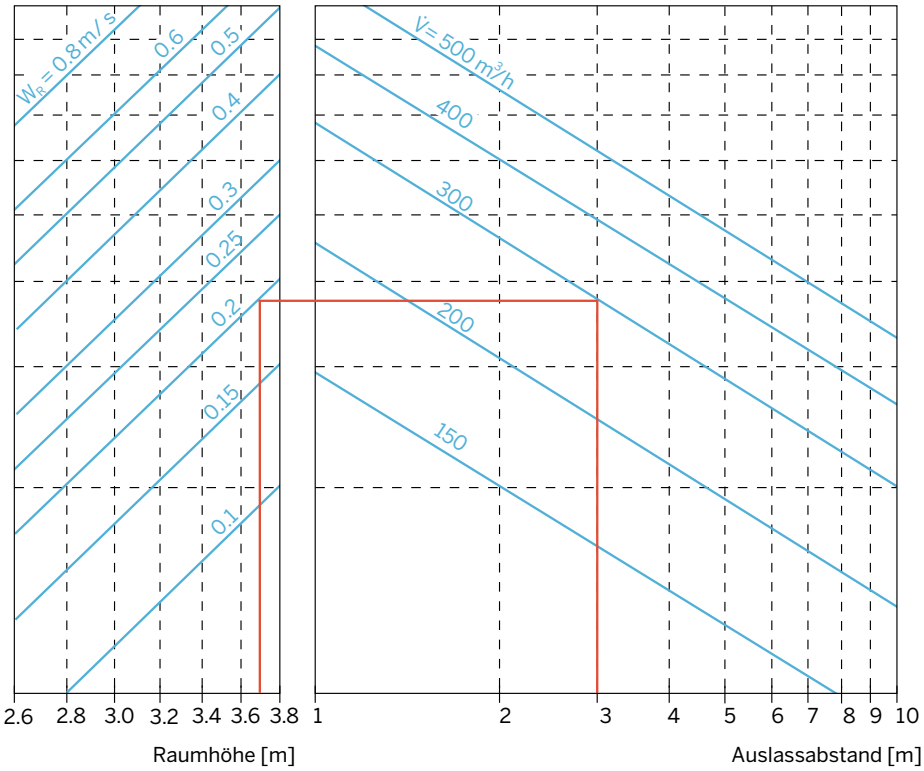


1-seitig ausblasend

- Lamellenstellung „s“ (schräg) mit dem Uhrzeigersinn
- Lamellenstellung „s“ (schräg) gegen den Uhrzeigersinn
- Lamellenschlitze abgedeckt (nach entfernen der Lamellen)

## LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE A

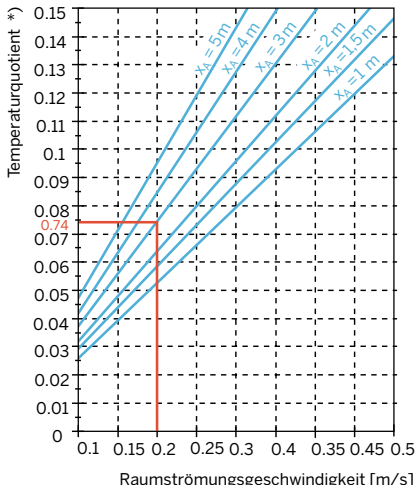
### Raumströmungsgeschwindigkeit, Auslassabstand [Diagramm 1]




DRA3 □ 400, Ø 400, Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

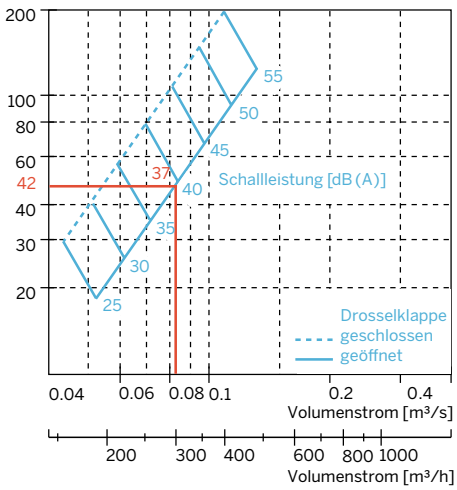
## TEMPERATURQUOTIENT

### [Diagramm 2]



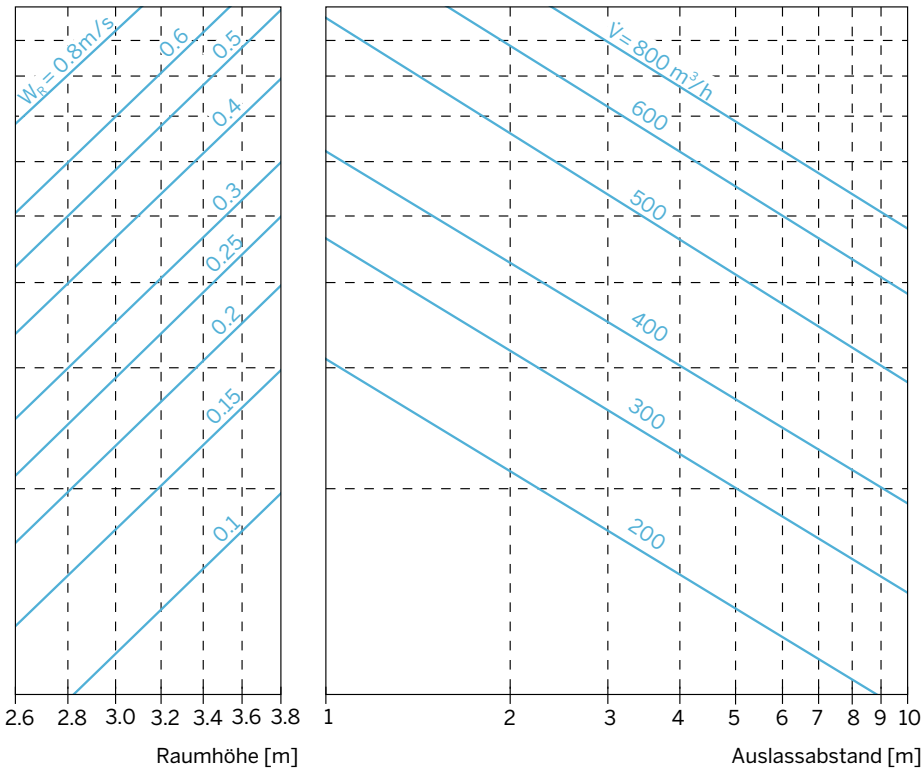

## SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST

### [Diagramm 3]



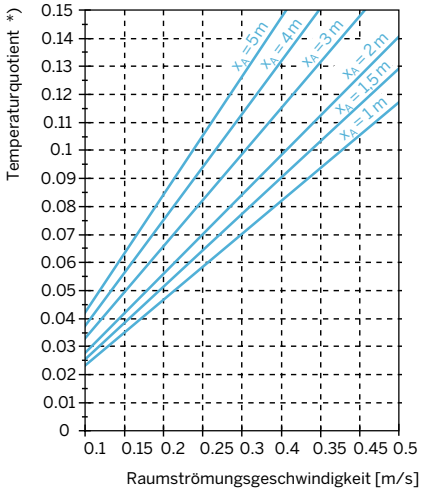
# Dralldurchlass DRA 3
# rund und quadratisch

### LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE A
**Raumströmungsgeschwindigkeit, Auslassabstand [Diagramm 1]**

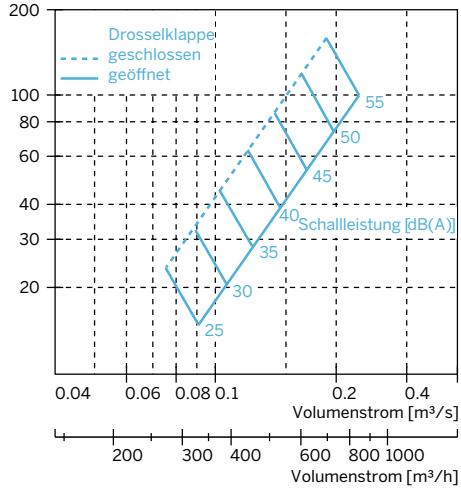



DRA 3 □500, Ø 500 Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

### TEMPERATURQUOTIENT
**[Diagramm 2]**

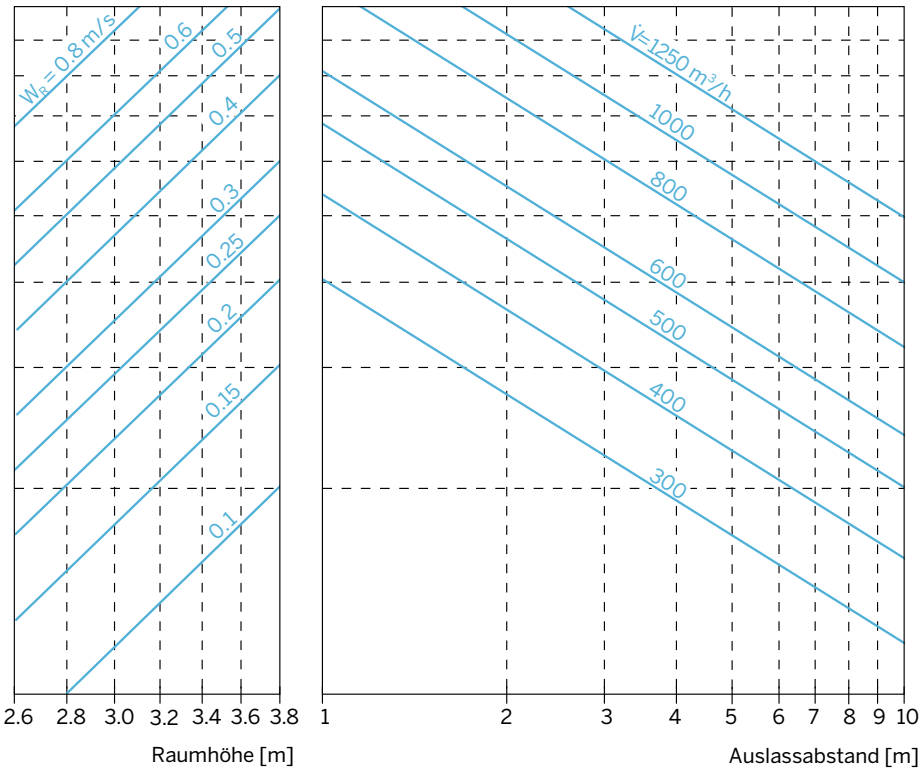



### SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST
**[Diagramm 3]**



## LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE A

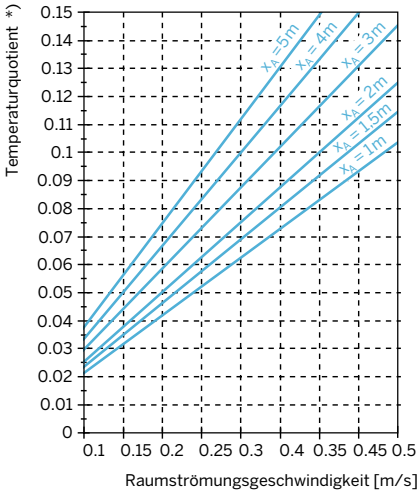
### Raumströmungsgeschwindigkeit, Auslassabstand [Diagramm 1]




DRA3 □600, Ø 600, □625 Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

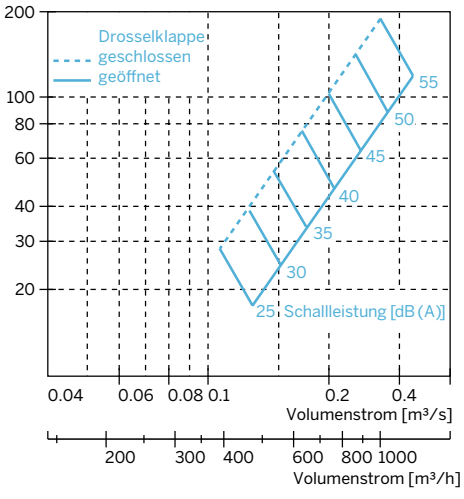
## TEMPERATURQUOTIENT

### [Diagramm 2]




## SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST

### [Diagramm 3]



# Dralldurchlass DRA 3 rund und quadratisch

## BEISPIEL

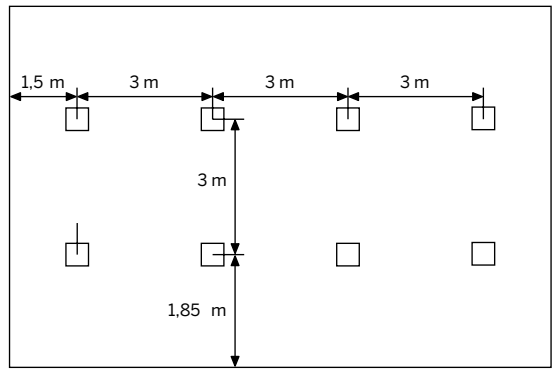
Folgende Cafeteria soll belüftet werden:

### Gegeben

| | |
|---|---|
| Raumlänge | L = 12,0 m |
| Raumbreite | B = 6,75 m |
| Raumhöhe | H = 3,7 m |
| Deckenraster | 625 × 625 mm |
| Luftwechsel | n = 8 $h^{-1}$ |
| Raumtemperatur | $t_R$ = 22 °C |
| Zulufttemperatur | $t_Z$ = 16 °C |
| max. Geschwindigkeit im Aufenthaltsbereich | $W_R$ = 0,2 m/s |

### Gefunden

| | |
|---|---|
| Raumvolumen | $\dot{V}_R$ = 300 $m^3$ |
| Gesamtvolumenstrom | $\dot{V}_{ges}$ = 2400 $m^3/h$ |
| Anzahl und Größe der Auslässe | 8 Stück 625/400 mm |
| Volumenstrom je Auslass | $\dot{V}$ = 300 $m^3/h$ |
| Schallleistungspegel – aus Diagramm 3 | $L_W$ = 39 dB(A) |
| Druckverlust – aus Diagramm 3 | Δp = 48 Pa |
| Auslassabstand – laut Diagramm 1 | $x_A$ = 3,0 m |
| – gewählt | $x_A$ = 3,0 m |
| Temperaturquotient – aus Diagramm 2 | $\Delta t/\Delta t_Z$ = 0,074 |

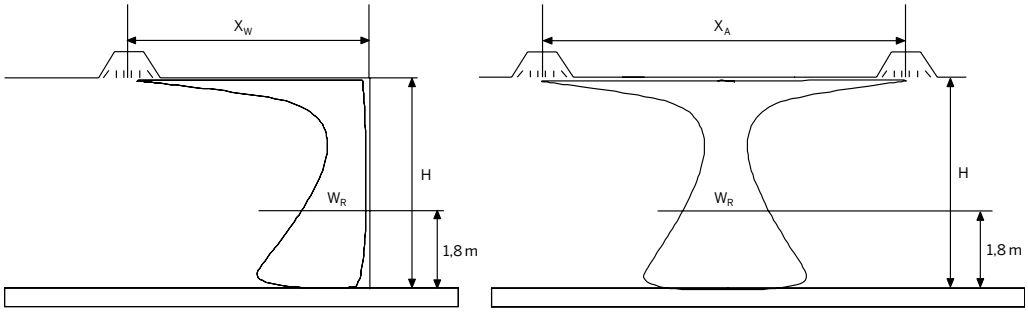



### Berechnet

Tatsächliche Temperatur im Aufenthaltsbereich

$$t_A = (\Delta t/\Delta t_Z) \times (t_Z - t_R) + t_R$$
$$= 0{,}074 \times (16\,°C - 22\,°C) + 22\,°C = 21{,}6\,°C$$

## DECKENSTRAHL

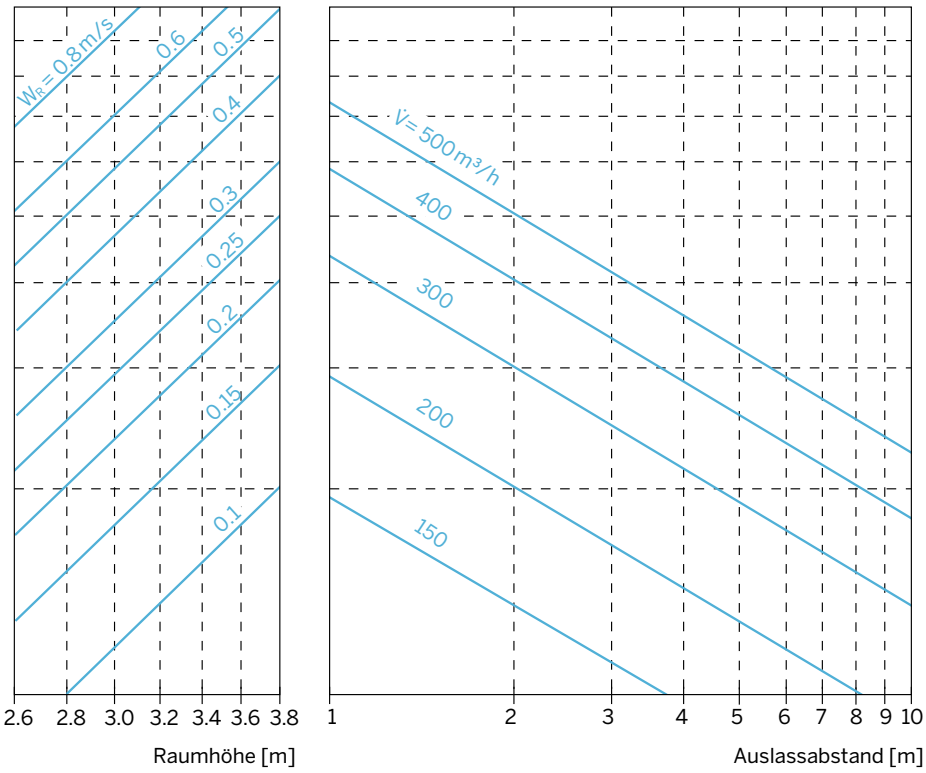



## LEGENDE

$X_A$ – Abstand zwischen zwei Auslässen (m)
$X_W$ – Abstand zur Wand (m), $X_W = X_A/2$
$W_R$ – Aufenthaltsbereich nach DIN EN 13779
$\Delta t_Z$ – Zulufttemperaturdifferenz
$\Delta t_L$ – Temperaturdifferenz zwischen Raumluft und einfallenden Luftstrahl in Entfernung $x = x_{A/2} + H_1$

## LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE B

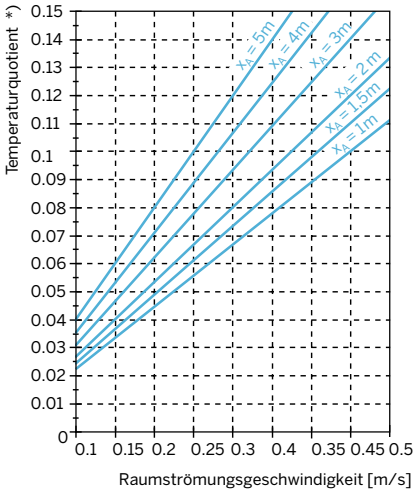
### Raumströmungsgeschwindigkeit, Auslassabstand [Diagramm 1]




DRA3 □ 400, Ø 400, Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

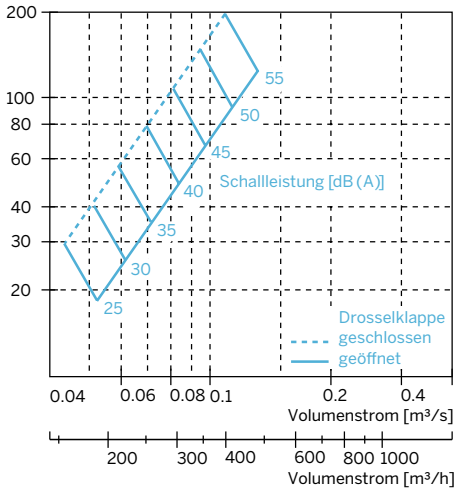
## TEMPERATURQUOTIENT

### [Diagramm 2]



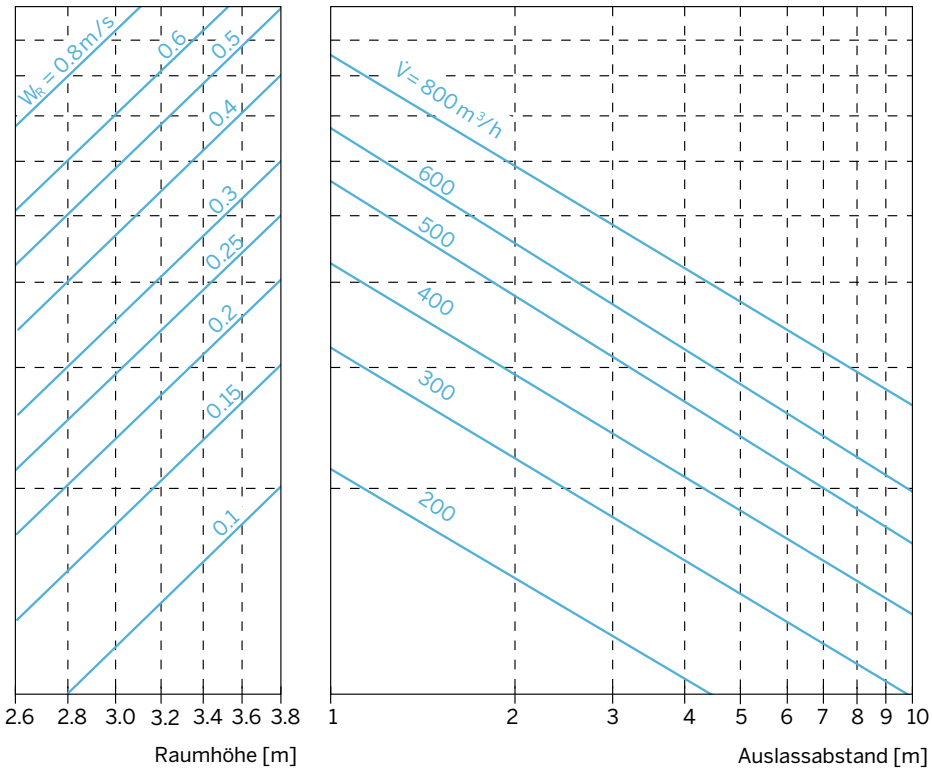

## SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST

### [Diagramm 3]



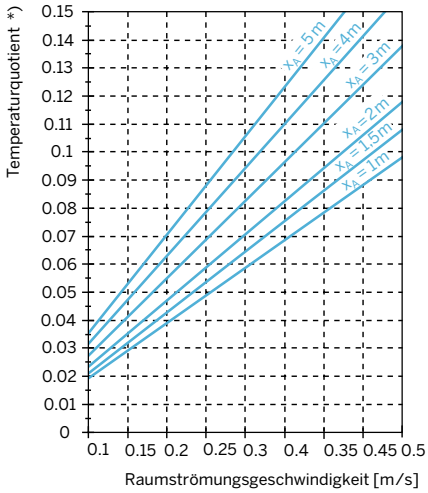
# Dralldurchlass DRA 3
# rund und quadratisch

### LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE B
**Raumströmungsgeschwindigkeit, Auslassabstand [Diagramm 1]**

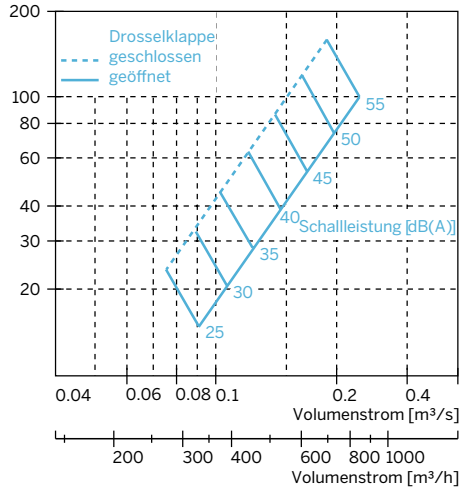



DRA 3 □500, Ø 500 Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

### TEMPERATURQUOTIENT
**[Diagramm 2]**

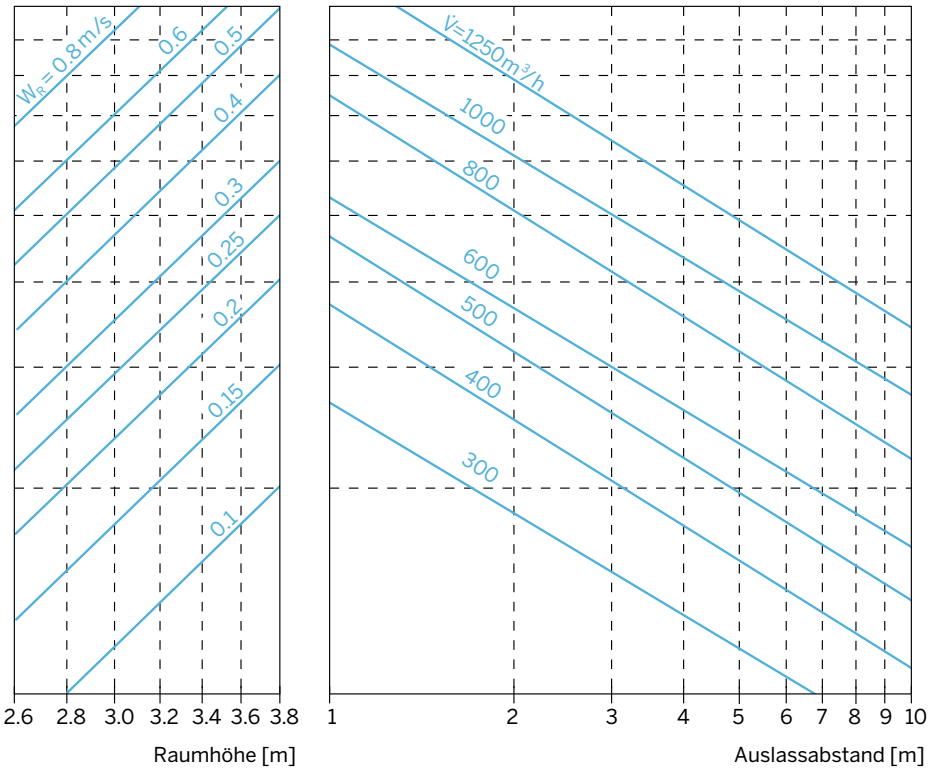



### SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST
**[Diagramm 3]**



## LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE B

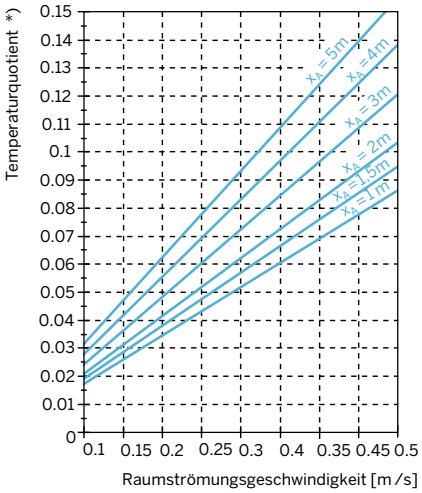
### Raumströmungsgeschwindigkeit, Auslassabstand [Diagramm 1]




DRA3 □ 600, Ø 600, □ 625 Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

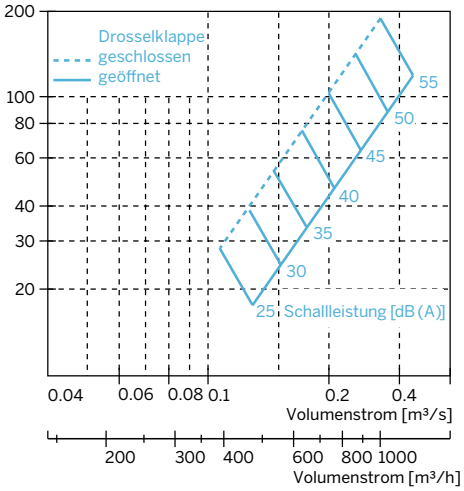
## TEMPERATURQUOTIENT

### [Diagramm 2]




## SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST

### [Diagramm 3]



# Ausschreibungstext

## DRALLDURCHLASS DRA 3, RUND UND QUADRATISCH

Hochinduktiver quadratischer Drallauslass für Zuluft, geeignet zur Deckenmontage mit verstellbaren Luftlenklamellen im Farbton RAL 9005.

Die Anordnung der Lamellen ist kreisförmig. Frontplatte aus Stahlblech, pulverbeschichtet in RAL 9003, mit zentraler Schraubbefestigung und Abdeckkappe.

Hersteller: BerlinerLuft. Technik GmbH

Typ: DRA 3 – Q/S- (Größe □ 310, 400, 500, 600, 625, 825)

Quadratischer Drallauslass für Zuluft, Luftlenklamellen in RAL 9003
**BerlinerLuft.**
**DRA 3 –Q/W-** (Größe □ 310, 400, 500, 600, 625, 825)

Runder Drallauslass für Zuluft, Luftlenklamellen in RAL 9005
**BerlinerLuft.**
**DRA 3 –R/S-** (Größe Ø 400, 500, 600)

Runder Drallauslass für Zuluft, Luftlenklamellen in RAL 9003
**BerlinerLuft.**
**DRA 3 –R/W-** (Größe Ø 400, 500, 600)

Quadratischer Drallauslass für Abluft, ohne Luftlenklamellen
**BerlinerLuft.**
**DRA 3 –Q-** (Größe □ 310, 400, 500, 600, 625, 825)

## ZUBEHÖR

Anschlusskasten mit integrierten Gleichrichterlochblech (AK) für Zuluft

Anschlusskasten mit integriertem Gleichrichterlochblech und Drosselklappe (AKdk) von unten verstellbar für Zuluft

Anschlusskasten mit integriertem Gleichrichterlochblech und Isolierung (AKiso) für Zuluft

Anschlusskasten mit integriertem Gleichrichterlochblech, Isolierung und Drosselklappe (AKdkiso) von unten verstellbar für Zuluft

Anschlusskasten (AKA) für Abluft

Anschlusskasten mit Drosselklappe (AKAdk) für Abluft

## TYPENSCHLÜSSEL

DRA 3 - Q/W - 600 - AK - RAL xxxx

| | | |
|---|---|---|
| Farbe: | RAL xxxx (Standard RAL 9003) | |
| Zubehör: | AK | – Anschlusskasten (Zuluft) |
| | AKdk | – Anschlusskasten mit Drosselklappe und Lochblech (Zuluft) |
| | AKdkiso | – Anschlusskasten mit Drosselklappe und Lochblech (Zuluft) und Isolierung |
| | AKiso | – Anschlusskasten (Zuluft) und Isolierung |
| | AKA | – Anschlusskasten (Abluft) |
| | AKAdk | – Anschlusskasten (Abluft) mit Drosselklappe |
| Liefergröße: | 310, 400, 500, 600, 625, 825 | |
| Lamellenfarbe: | S | – Lamellensatz schwarz |
| | W | – Lamellensatz weiß |
| Ausführung: | Q | – quadratisch |
| | R | – rund |
| Dralldurchlasstyp: | Dralldurchlass mit verstellbaren Luftleitlamellen | |

## BESTELLBEISPIEL

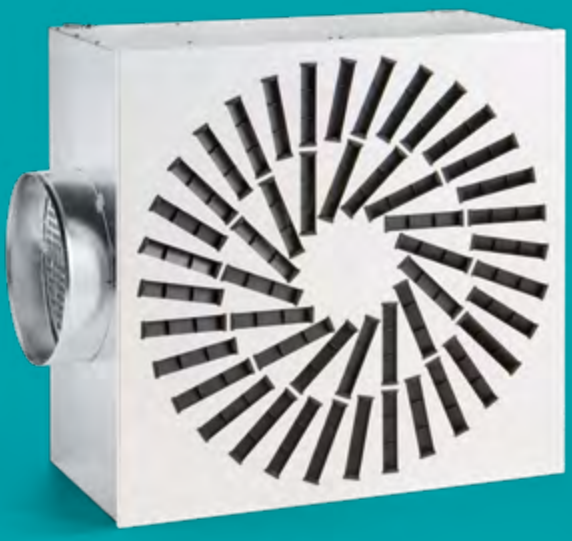
Quadratischer Deckenluftdurchlass mit schwarzen Lamellen, Größe 600

Anschlusskasten mit Drosselklappe u. Lochblech für Zuluft

### Bestellcode

DRA3-Q/S-Gr. 600-AKdk

# Dralldurchlässe
DRA 4



# Dralldurchlass DRA 4 rund und quadratisch

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Der DRA 4 ist ein hochinduktiver Dralldurchlass mit verstellbaren, aerodynamisch geformten Luftlenklamellen in radialer Anordnung. Durch die Veränderung der Lamellenstellung können unterschiedliche Deckenstrahlformen erreicht werden: So wird durch Schrägstellung aller Lamellen (Luftstrahlform A) ein hochinduktiver Deckenstrahl, der sog. Coanda-Effekt erreicht. Durch Schrägstellung und anteiliger Horizontalstellung der Lamellen (Luftstrahlform B) kann ein Deckenstrahl mit einer leichten horizontalen Strömung erzeugt werden. Eine Anpassung der Strahlform ist auch bei späterer Veränderung der Raumgeometrie problemlos möglich.

Der DRA 4 ist konzipiert für Raum- und Deckenhöhen von 2,5 – 4,0 m und einer Zulufttemperaturdifferenz bis 12 Kelvin.

Die quadratische Variante des DRA 4 ist für den Einbau in ein abgehängtes Deckenraster vorgesehen und wird mit einem rückseitigen Versteifungsring geliefert. Die Lamellen und Klemmhalter sind sowohl in schwarz als auch in weiß lieferbar. Der Dralldurchlass wird mit einer mittigen Warzenlochung und passender Schraube nebst Abdeckkappe geliefert. Der Anschlusskasten wurde in Laborversuchen akustisch und strömungstechnisch auf den DRA 4 angepasst. Die Standardausführung (nur Frontplatte) des DRA 4 ist im RAL Farbton 9003 beschichtet. Andere Farbtöne sind als Sonderausführung lieferbar.

Technische Änderungen vorbehalten.

## SONDERAUSFÜHRUNGEN

Farbton RAL nach Wahl

## EMPFOHLENER BEREICH

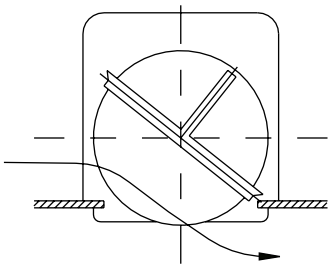
| Grösse | Lamellen Anzahl | $\dot{V}_{min}$ | | $\dot{V}_{max}$ | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | l/s | m³/h | l/s | m³/h |
| 300 | 8 | 15 | 55 | 44 | 160 |
| 400<br>500<br>600<br>625 | 16 | 27 | 100 | 100 | 360 |
| 500 | 24 | 38 | 140 | 119 | 430 |
| 600<br>625 | | 55 | 200 | 188 | 680 |
| 600<br>625 | 48 | 100 | 360 | 244 | 880 |
| 825 | 72 | 155 | 560 | 333 | 1200 |



DRA 4

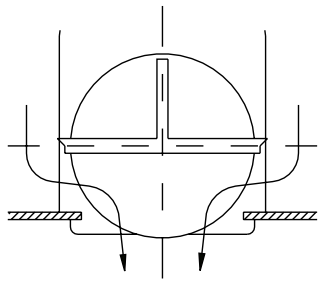
# Dralldurchlass DRA 4
# rund und quadratisch

### LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE A

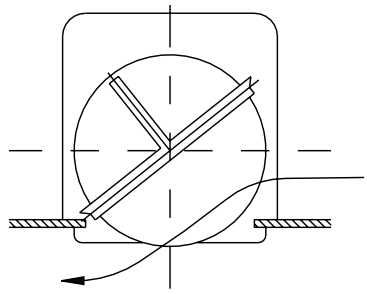


Lamellenstellung „s“

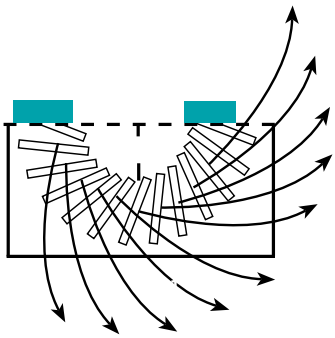
### LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE B

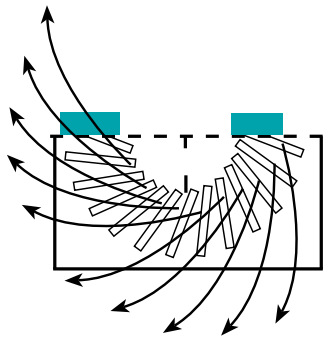


Lamellenstellung „h“



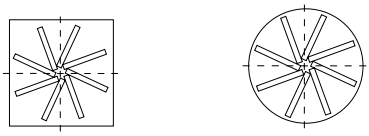
Lamellenstellung „s“



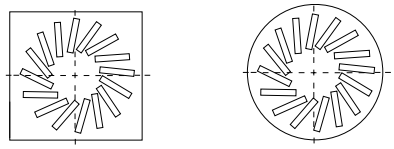


## ÜBERSICHT FRONTPLATTEN

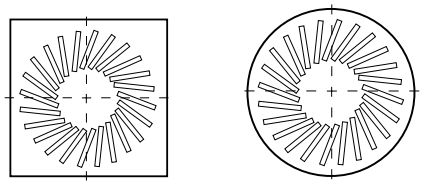
1



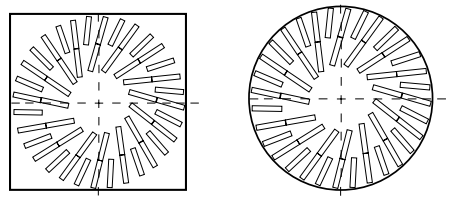
2



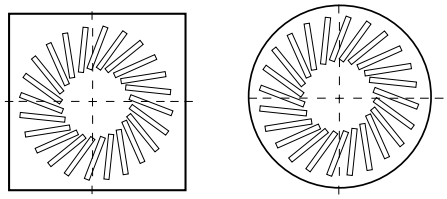
3



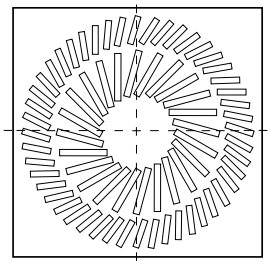
4



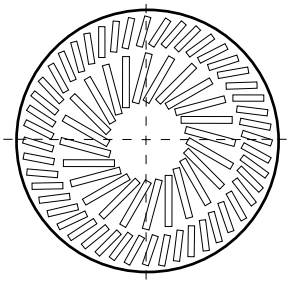
5



6



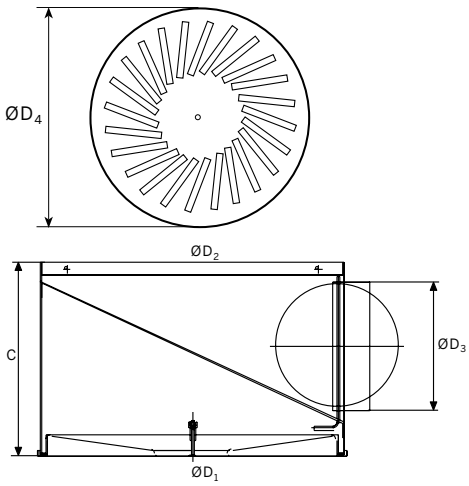
7

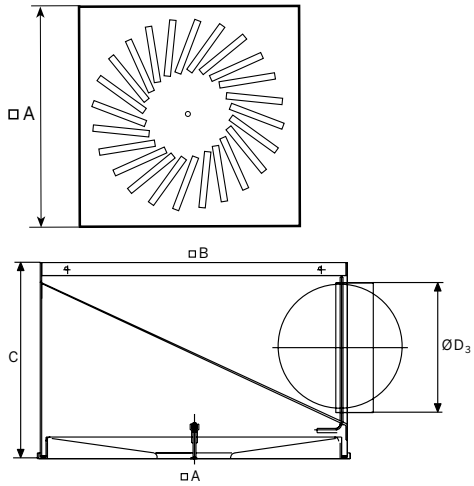


1 | □ / ø 300 – 8 Lamellen
2 | □ / ø 400, 500, 600, 625 – 16 Lamellen
3 | □ / ø 500 – 24 Lamellen
4 | □ / ø 600, 625 – 48 Lamellen
5 | □ / ø 600, 625 – 24 Lamellen
6 | □ 825 – 72 Lamellen
7 | ø 825 – 72 Lamellen

# Dralldurchlass DRA 4
# rund und quadratisch

## ABMESSUNGEN




## ABMESSUNGEN RUND

| Grösse | Ø $D_1$ | Ø $D_2$ | Ø $D_3$ | C |
|---|---|---|---|---|
| 300 | 300 | 297 | 158 | 210 |
| 400 | 400 | 397 | 198 | 250 |
| 500 | 500 | 497 | 198 | 250 |
| 600 | 600 | 597 | 248 | 300 |
| 625 | 625 | 622 | 248 | 300 |
| 825 | 825 | 822 | 353 | 400 |

## ABMESSUNGEN QUADRATISCH

| Grösse | A | B | Ø $D_3$ | C |
|---|---|---|---|---|
| 300 | 295 | 292 | 158 | 210 |
| 400 | 395 | 392 | 198 | 250 |
| 500 | 495 | 492 | 198 | 250 |
| 600 | 595 | 592 | 248 | 300 |
| 625 | 620 | 617 | 248 | 300 |
| 825 | 820 | 817 | 353 | 400 |

## SCHALLPEGELMINDERUNG $\Delta L_W$ DURCH ISOLIERTEN ANSCHLUSSKASTEN

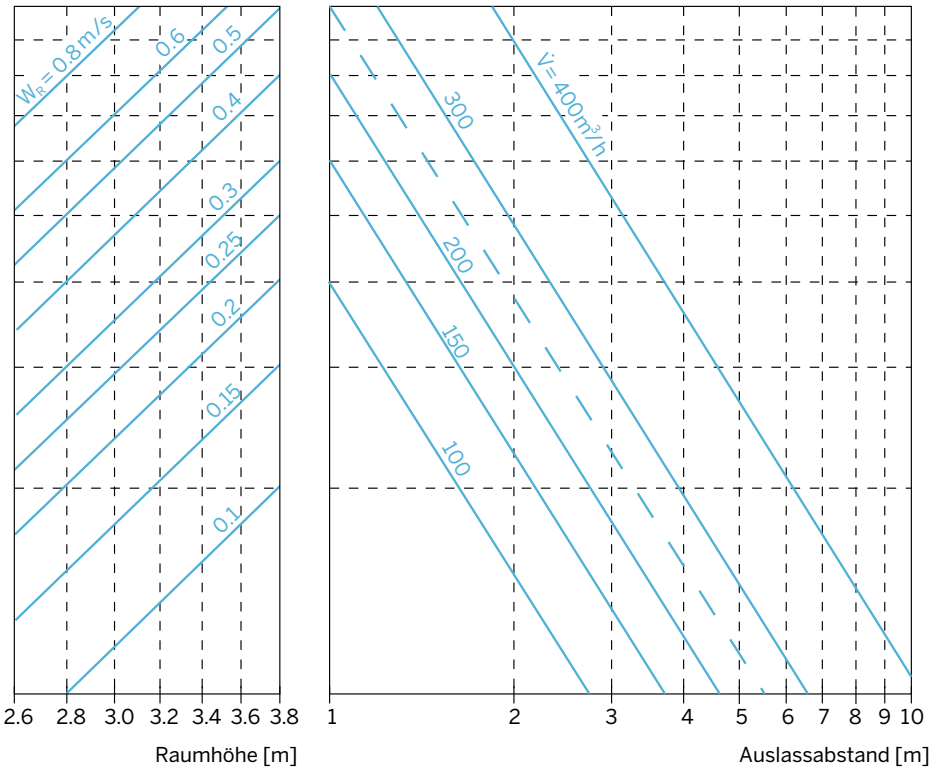
| $\Delta L_W$ [dB] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 1 | 3 | 3 | 11 | 15 | 15 | 15 | 15 |

## TECHNISCHE PARAMETER

| Grösse | 300 | 400, 500, 600, 625 | 500 | 600, 625 | 600, 625 | 825 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Lamellen | 8 | 16 | 24 | 24 | 48 | 72 |
| $\dot{V}_{max}$<br>$\dot{V}_{min}$ | 160<br>55 | 360<br>100 | 430<br>140 | 680<br>200 | 880<br>360 | 1200<br>560 |
| $L_{WA}$<br>$L_{WA}$ | 40<br>20 | 40<br>20 | 40 | 40<br>20 | 40<br>20 | 40<br>20 |
| Sef | 0,0070 | 0,0140 | 0,0210 | 0,0295 | 0,0420 | 0,0715 |

## LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE A

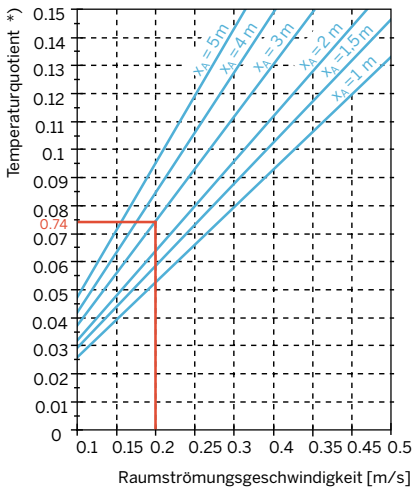
### Raumströmungsgeschwindigkeit, Auslassabstand [Diagramm 1]




DRA 4 ø 400, 500, 600, 625, 16 Lamellen, Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

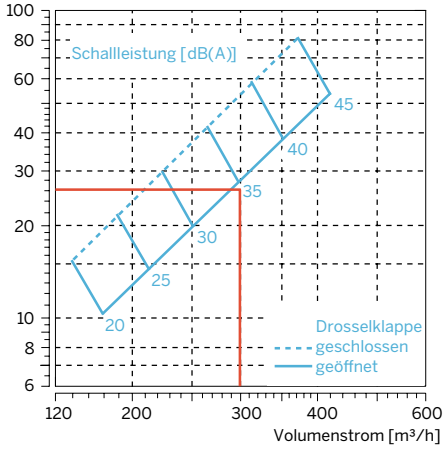
## TEMPERATURQUOTIENT

### [Diagramm 2]



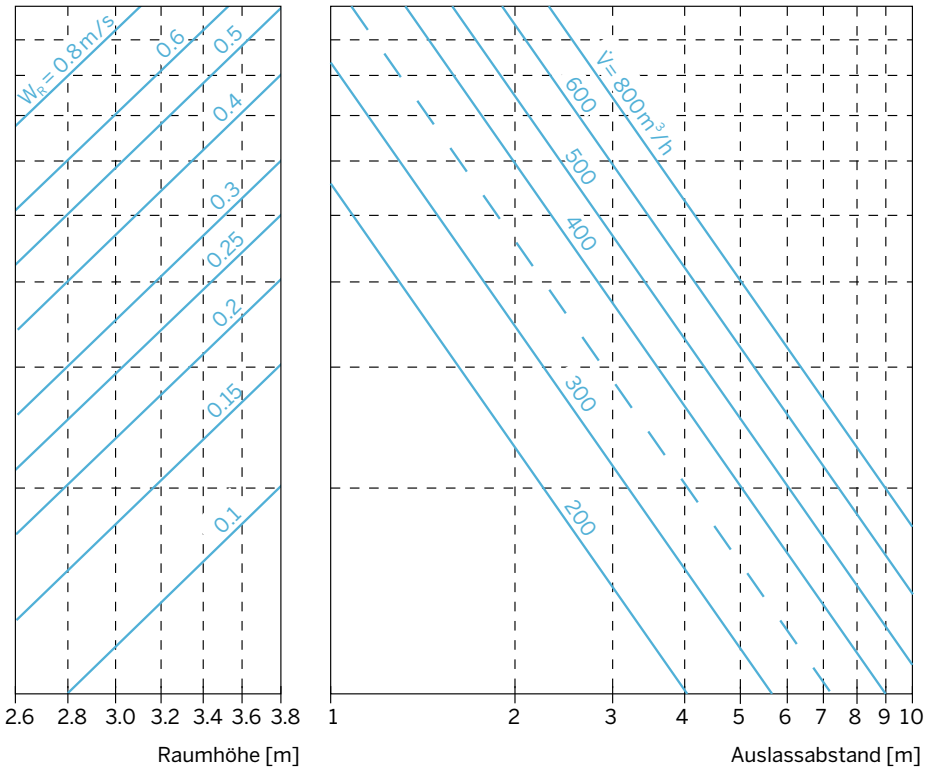

## SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST

### [Diagramm 3]



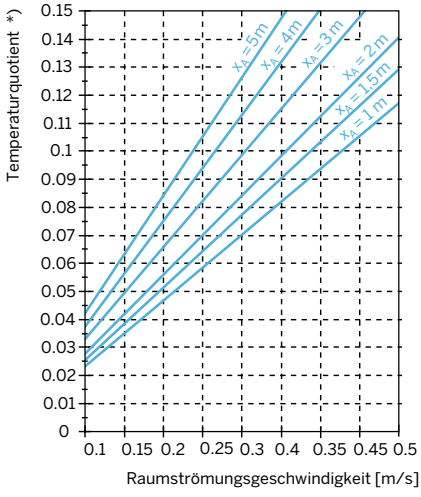
# Dralldurchlass DRA 4
# rund und quadratisch

### LUFTSTRÖMUNGSVARIANTE A
**Raumströmungsgeschwindigkeit, Auslassabstand [Diagramm 1]**

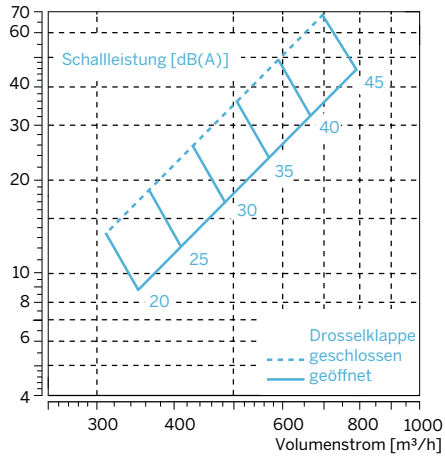



DRA 4 ø 500, □ 600, 625, 24 Lamellen, Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

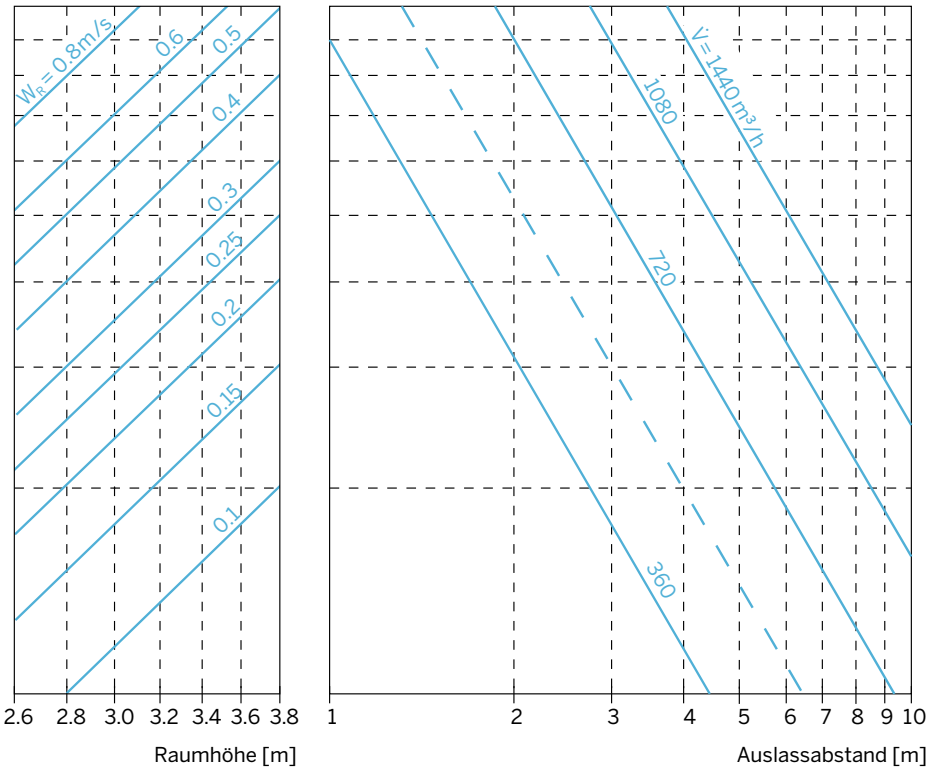
### TEMPERATURQUOTIENT
**[Diagramm 2]**




### SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST
**[Diagramm 3]**

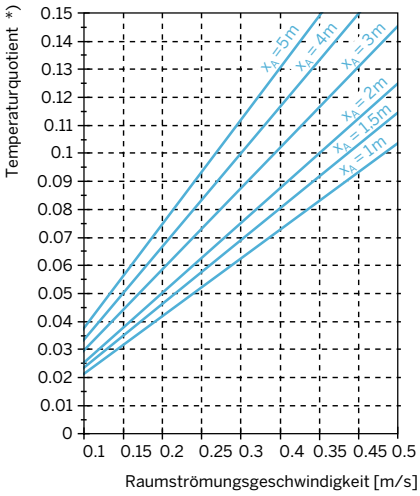


## Raumströmungsgeschwindigkeit, Auslassabstand [Diagramm 1]

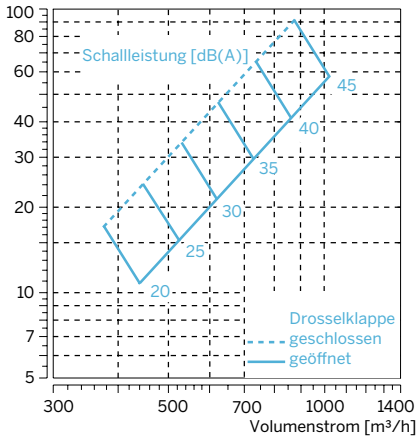



DRA4 ☐600, ø 600, ☐625,48 Lamellen, Messung unter isothermen Temperaturzuständen bei mehrreihiger quadratischer Auslassanordnung

## TEMPERATURQUOTIENT
[Diagramm 2]




## SCHALLLEISTUNG, DRUCKVERLUST
[Diagramm 3]



# Luftströmungsvariante A

## BEISPIEL

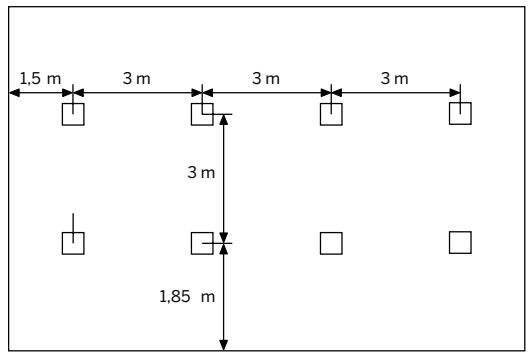
Folgende Cafeteria soll belüftet werden:

### Gegeben

| | |
|---|---|
| Raumlänge | L = 12,0 m |
| Raumbreite | B = 6,75 m |
| Raumhöhe | H = 3,7 m |
| Deckenraster | 625/16 |
| Luftwechsel | n = 8 $h^{-1}$ |
| Raumtemperatur | $t_R$ = 22 °C |
| Zulufttemperatur | $t_Z$ = 16 °C |
| max. Geschwindigkeit im Aufenthaltsbereich | $W_R$ = 0,2 m/s |

### Gefunden

| | |
|---|---|
| Raumvolumen | $\dot{V}_R$ = 300 $m^3$ |
| Gesamtvolumenstrom | $\dot{V}_{ges}$ = 2400 $m^3/h$ |
| Anzahl und Größe der Auslässe | 8 Stück, 625/16 |
| Volumenstrom je Auslass | $\dot{V}$ = 300 $m^3/h$ |
| Schallleistungspegel – aus Diagramm 3 | LW = 35 dB(A) |
| Druckverlust – aus Diagramm 3 | Δp = 27 Pa |
| Auslassabstand – laut Diagramm 1 | $x_A$ = 3,0 m |
| – gewählt | $x_A$ = 3,0 m |
| Temperaturquotient – aus Diagramm 2 | $\Delta t/\Delta t_Z$ = 0,074 |

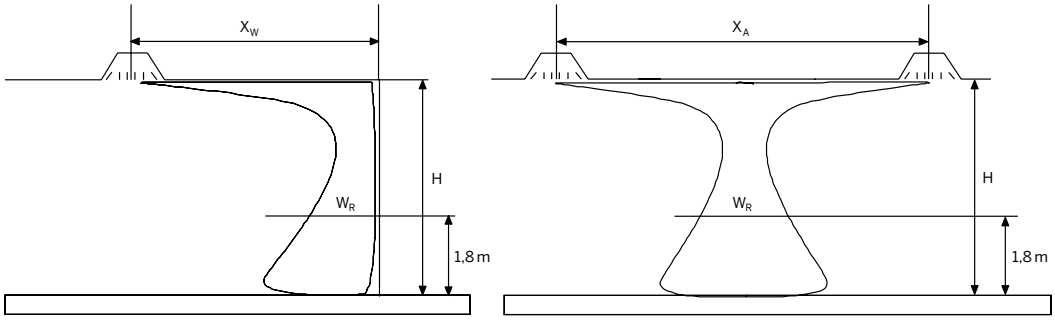



### Berechnet

Tatsächliche Temperatur im Aufenthaltsbereich

$$t_A = (\Delta t/\Delta t_Z) \times (t_Z - t_R) + t_R$$
$$= 6/0{,}074 \times (16\,°C - 22\,°C) + 22\,°C = 21{,}6\,°C$$

## DECKENSTRAHL




Lamellenreihe zur Wand waagerecht einstellen

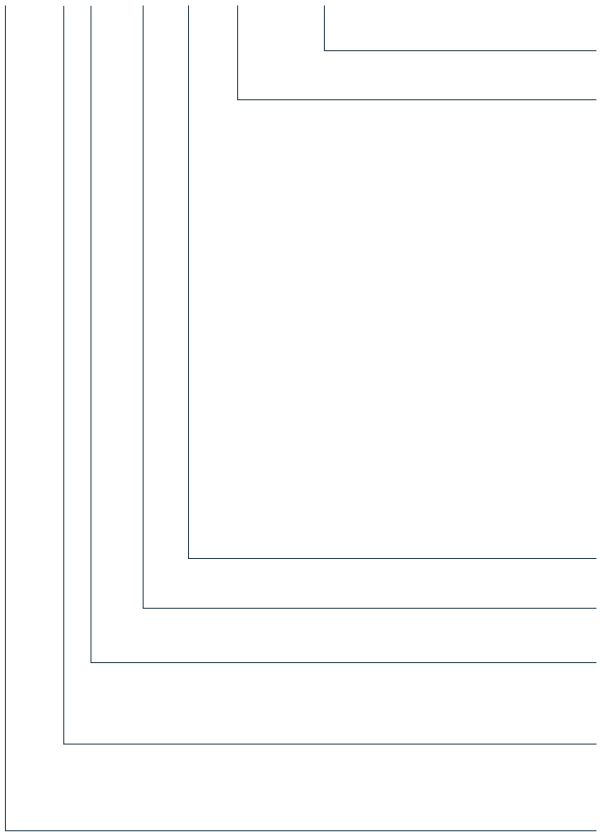
## LEGENDE

$X_A$ – Abstand zwischen zwei Auslässen (m)
$X_W$ – Abstand zur Wand (m), $X_W = X_{A/2}$
$W_R$ – Aufenthaltsbereich nach DIN EN 13779
$\Delta t_Z$ – Zulufttemperaturdifferenz
$\Delta t_L$ – Temperaturdifferenz zwischen Raumluft und einfallenden Luftstrahl in Entfernung $x = x_{A/2} + H_1$

# Dralldurchlass DRA4

## TYPENSCHLÜSSEL

DRA 4 - Q/S - 600-48 - AK - RAL xxxx



| | | |
|---|---|---|
| Farbe: | RAL xxxx (Standard RAL 9003) | |
| Zubehör: | AK | – Anschlusskasten mit Lochblech (Zuluft) |
| | AKdk | – Anschlusskasten mit Drosselklappen (Zuluft) |
| | AKdkiso | – Anschlusskasten mit Drosselklappe und Lochblech (Zuluft) und Isolierung |
| | AKiso | – Anschlusskasten (Zuluft) und Isolierung |
| | AKA | – Anschlusskasten (Abluft) |
| | AKAdk | – Anschlusskasten (Abluft) mit Drosselklappe |
| Lamellenanzahl: | 8/16/24/48/54/72 | |
| Liefergröße: | 310, 400, 500, 600, 625, 825 | |
| Lamellensatz: | S | – schwarz |
| | W | – weiß |
| Ausführung: | Q | – Frontplatte quadratisch |
| | R | – Frontplatte rund |
| Dralldurchlasstyp: | Dralldurchlass mit radial angeordneten, einzeln verstellbaren Luftleitlamellen | |

## BESTELLBEISPIEL

Quadratischer Deckenluftdurchlass mit schwarzen Lamellen

Größe 600, Lamellenanzahl 48

Anschlusskasten für Zuluft mit Drosselklappe

### Bestellcode

DRA4-Q/S-Gr. 600-48-AKdk

# Lüftungsventile



# Tellerventil
# Zuluft – Abluft

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Die Tellerventile TVZ/TVA eignen sich für den Einsatz in Räumen von Bürogebäuden, öffentlichen Gebäuden und Wohnhäusern. Die Ventile sind sowohl für Wand-, als auch Deckeneinbau geeignet.

Die Volumenstromeinstellung erfolgt in der Regel stufenlos über die Drehspindel am Ventilteller. Die gewählte Position wird mit einer Kontermutter fixiert. Anschlussseitig ist eine Schaumstoffdichtung am Ventil vorhanden.

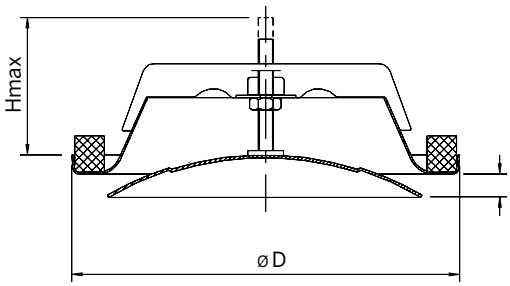
Die Zu- und Abluftventile sind aus Stahlblech gefertigt und in RAL 9003 pulverbeschichtet (Standard). Weitere Farben sind auf Anfrage lieferbar.

In der Cleanvent Ausführung erhalten die Ventile eine schmutzabweisende Beschichtung aus Nanoverbundstoffen (Eine RAL und Nanobeschichtung gilt als Sonderausführung).

Zur einfachen Montage steht ein Einbaurahmen EBRV aus verzinktem Stahlblech (mit Lippendichtung) zur Verfügung.

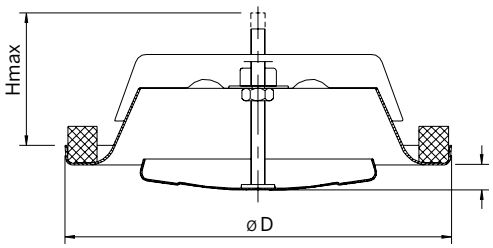
Technische Änderungen vorbehalten.

## ABMESSUNGEN TVZ




| NW | ØD [mm] | H max [mm] | Gewicht [g] |
|---|---|---|---|
| 80 | 115 | 61 | 150 |
| 100 | 137 | 49 | 190 |
| 125 | 164 | 71 | 260 |
| 150 | 202 | 69 | 370 |
| 160 | 212 | 74 | 405 |
| 200 | 248 | 77 | 585 |

## ABMESSUNGEN TVA




| NW | ØD [mm] | H max [mm] | Gewicht [g] |
|---|---|---|---|
| 80 | 112 | 67 | 125 |
| 100 | 132 | 70 | 170 |
| 125 | 163 | 75 | 225 |
| 150 | 193 | 88 | 340 |
| 160 | 193 | 88 | 340 |
| 200 | 245 | 95 | 520 |



1



2

1 | TVZ
2 | TVA

# Tellerventil
# Zuluft – Abluft

### EINBAURAHMEN

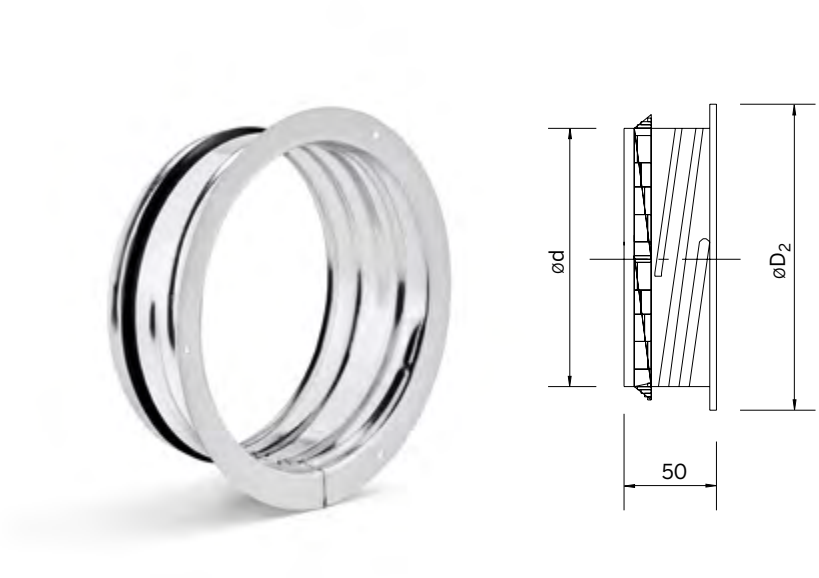
| NW | Ø d [mm] | Ø D2 [mm] | EBRV/EBRL Gewicht [g] |
|---|---|---|---|
| 80 | 79 | 102 | 66 |
| 100 | 99 | 122 | 75 |
| 125 | 124 | 148 | 102 |
| 150 | 149 | 175 | 123 |
| 160 | 159 | 184 | 131 |
| 200 | 199 | 225 | 165 |

### INSTALLATION

Der Einbaurahmen EBRV wird mit Schrauben bzw. Nieten befestigt. Die Arretierung des Ventils im Rahmen erfolgt durch Verdrehen (Bajonettverschluss). Dabei ist darauf zu achten, dass das Ventil bis zum Endanschlag in den Bajonettsitz eingedreht wird.

### MESSUNG UND EINSTELLUNG DES LUFTVOLUMENSTROMS

Der Luftvolumenstrom kann durch Verändern des Spaltes am Ventil eingestellt werden. Die Ermittlung des Luftvolumenstromes wird über eine Druckdifferenzmessung am Ventil durchgeführt. Die zur Einstellung des Volumenstromes benötigten Werte sind den Volumenstromkennlinien je Durchmesser zu entnehmen.

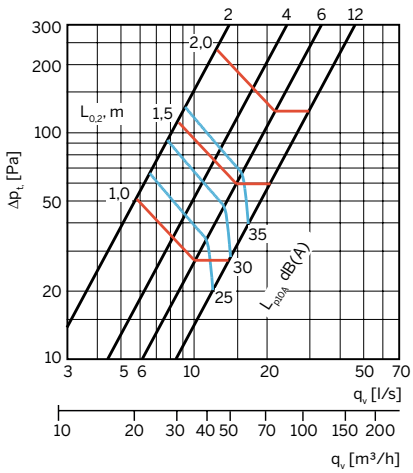



Einbaurahmen mit Lippendichtung (EBRV)

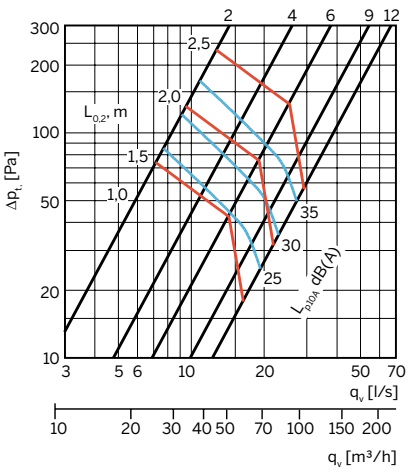
# Tellerventil
# Zuluft

## SCHALLDRUCKPEGEL UND DRUCKVERLUST

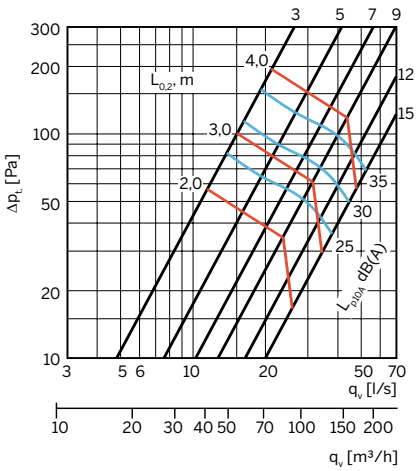
### TVZ 80



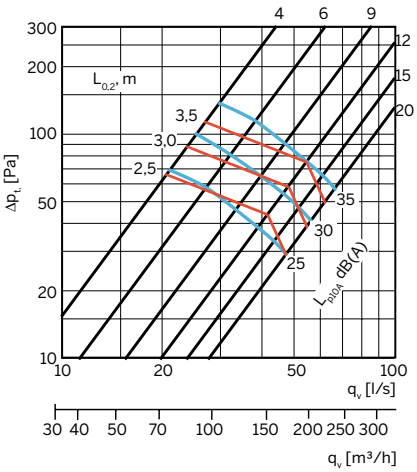

### TVZ 100



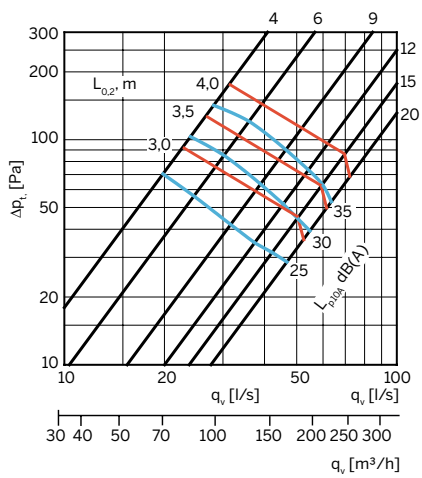

### TVZ 125



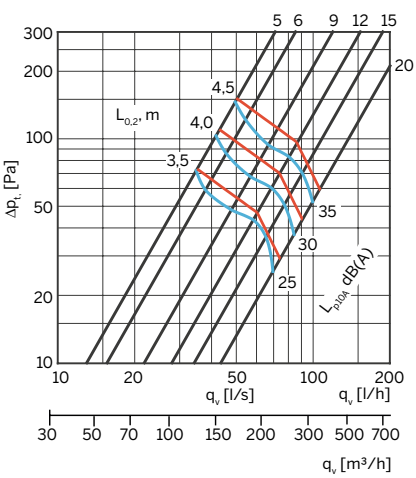

### TVZ 150




### TVZ 160




### TVZ 200



# Tellerventil
# Zuluft

## SCHALLLEISTUNGSPEGEL $L_W$

| TVZ | Korrekturfaktor $K_{okt}$ [dB] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schallpegel-Korrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 80 | 7 | 6 | 3 | –2 | –11 | –23 | –35 |
| 100 | 6 | 6 | 3 | –2 | –10 | –21 | –33 |
| 125 | 6 | 8 | 2 | –3 | –10 | –81 | –33 |
| 150 | 9 | 9 | 2 | –5 | –12 | –22 | –33 |
| 160 | 10 | 9 | 1 | –5 | –10 | –22 | –32 |
| 200 | 9 | 9 | 2 | –4 | –12 | –20 | –32 |
| Toler. ± | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

Zur Berechnung des Schallleistungspegels im Oktavband ist der in der Tabelle angegebene Korrekturfaktor $K_{okt}$ zum Schalldruckpegel $L_{p10A}$ [dB (A)], nach folgender Formel zu addieren:

$$L_{Wokt} = L_{p10A} + K_{okt}$$

Der Korrekturfaktor $K_{okt}$ stellt einen Mittelwert für den gesamten Bereich des Zuluftventils dar.

## EINFÜGUNGSDÄMPFUNG ΔL

| TVA | Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung ΔL [dB] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Schallpegel-Korrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | | |
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 80 | 2 | 26 | 20 | 15 | 14 | 11 | 8 | 10 | 8 |
| | 6 | 24 | 19 | 13 | 11 | 8 | 5 | 8 | 6 |
| | 12 | 24 | 19 | 13 | 10 | 6 | 4 | 5 | 6 |
| | 2 | 22 | 19 | 11 | 12 | 11 | 12 | 10 | 12 |
| 100 | 6 | 22 | 17 | 11 | 9 | 8 | 9 | 6 | 9 |
| | 12 | 22 | 17 | 11 | 8 | 6 | 7 | 4 | 7 |
| | 3 | 20 | 17 | 12 | 11 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| 125 | 7 | 19 | 15 | 10 | 8 | 7 | 7 | 5 | 5 |
| | 12 | 19 | 15 | 9 | 7 | 5 | 5 | 4 | 4 |
| | 4 | 19 | 14 | 10 | 9 | 9 | 9 | 7 | 8 |
| 150 | 12 | 18 | 13 | 8 | 7 | 6 | 5 | 5 | 5 |
| | 20 | 18 | 13 | 8 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 |
| | 4 | 18 | 14 | 10 | 10 | 10 | 10 | 8 | 8 |
| 160 | 9 | 18 | 13 | 9 | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 |
| | 20 | 18 | 13 | 8 | 7 | 6 | 5 | 9 | 5 |
| | 5 | 17 | 13 | 10 | 9 | 11 | 10 | 9 | 9 |
| 200 | 9 | 16 | 12 | 8 | 8 | 9 | 9 | 8 | 7 |
| | 20 | 15 | 11 | 7 | 6 | 7 | 6 | 7 | 6 |
| Toler.± | | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

In der Tabelle sind die Mittelwerte der Einfügungsdämpfung ΔL vom Kanal in den Raum bei Deckenmontage angegeben.

Für weitere akustische Berechnungen steht unser Auslegungsprogramm AKUSWIN® zur Verfügung.

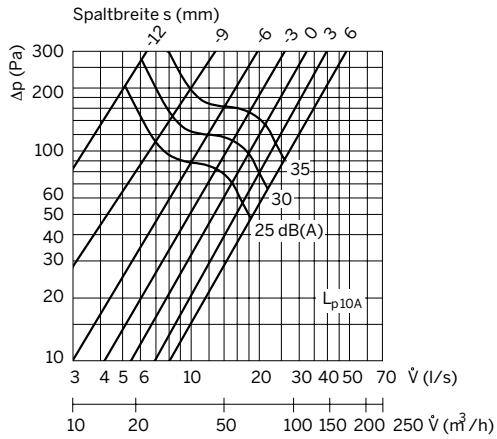
## BEZEICHNUNGEN

$\dot{V}$ – Volumenstrom ($m^3/h$)
Δp – Druckverlust (Pa)
$L_{p10A}$ – Schalldruckpegel mit 4dB Raumdämpfung 10 $m^2$ ab [dB(A)]
$L_{Wokt}$ – Schallleistungspegel in Oktavbändern (dB)
ΔL – Einfügungsdämpfung (dB)
$K_{okt}$ – Korrekturfaktor (dB)

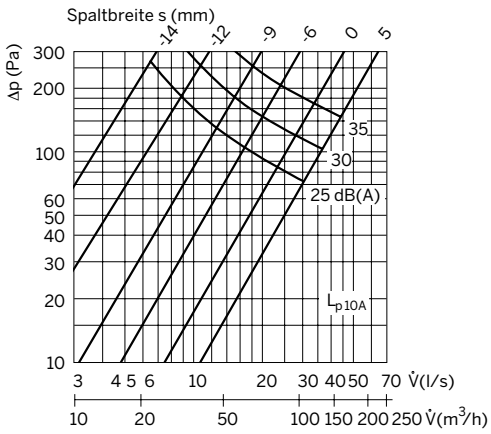
# Tellerventil
# Abluft

## SCHALLDRUCKPEGEL UND DRUCKVERLUST

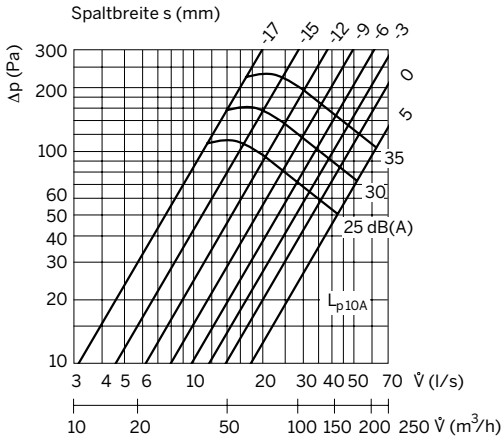
### TVA 80



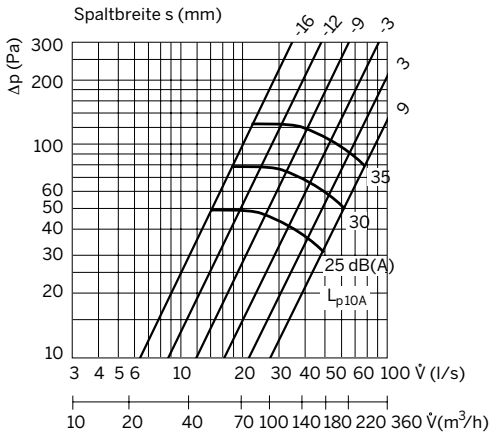

### TVA 100



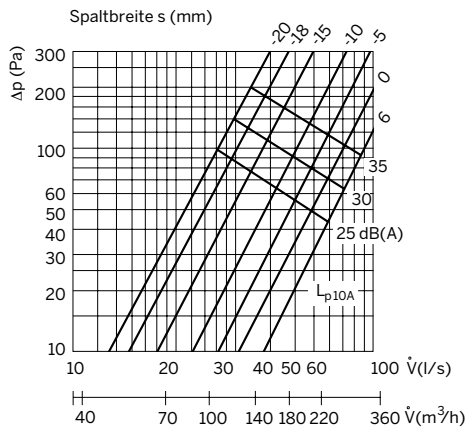

### TVA 125



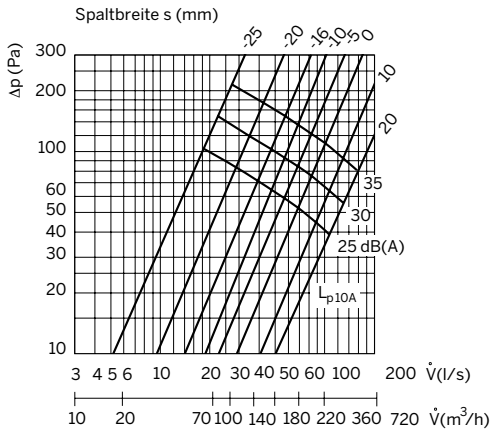

### TVA 150




### TVA 160




### TVA 200



# Tellerventil
# Abluft

## SCHALLLEISTUNGSPEGEL $L_W$

| TVA | Korrekturfaktor $K_{okt}$ [dB] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schallpegel-Korrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 80 | 2 | –5 | –5 | –4 | 1 | –10 | –20 |
| 100 | –4 | –1 | –2 | –2 | 0 | –8 | –17 |
| 125 | –7 | 0 | –2 | –3 | 1 | –12 | –21 |
| 150 | –8 | –3 | –7 | 2 | –3 | –17 | –29 |
| 160 | –3 | 0 | –2 | 1 | –2 | –14 | –27 |
| 200 | –3 | –2 | –3 | 2 | –5 | –14 | –23 |
| Toler. ± | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

Zur Berechnung des Schallleistungspegels im Oktavband ist der in der Tabelle angegebene Korrekturfaktor $K_{okt}$ zum Schalldruckpegel $L_{p10A}$ [dB (A)], nach folgender Formel zu addieren:

$$L_{Wokt} = L_{p10A} + K_{okt}$$

Der Korrekturfaktor $K_{okt}$ stellt einen Mittelwert für den gesamten Bereich des Abluftventils dar.

## EINFÜGUNGSDÄMPFUNG ΔL

| TVA | Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung ΔL [dB] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Schallpegel-Korrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | | |
| | | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 80 | –12 | 26 | 23 | 17 | 12 | 10 | 10 | 8 | 12 |
| | –3 | 24 | 19 | 14 | 9 | 7 | 6 | 6 | 10 |
| | 3 | 24 | 18 | 13 | 8 | 6 | 5 | 4 | 9 |
| | –12 | 21 | 18 | 12 | 14 | 12 | 11 | 12 | 15 |
| 100 | –5 | 21 | 16 | 9 | 11 | 9 | 8 | 8 | 12 |
| | 5 | 21 | 16 | 8 | 10 | 8 | 7 | 5 | 11 |
| | –17 | 22 | 16 | 11 | 9 | 7 | 7 | 9 | 12 |
| 125 | –9 | 21 | 16 | 9 | 8 | 5 | 5 | 7 | 8 |
| | 5 | 20 | 15 | 9 | 6 | 4 | 3 | 4 | 7 |
| | –15 | 19 | 14 | 9 | 8 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| 150 | –5 | 19 | 13 | 9 | 6 | 5 | 4 | 6 | 8 |
| | 5 | 18 | 13 | 8 | 5 | 4 | 3 | 6 | 8 |
| | –15 | 19 | 14 | 9 | 8 | 6 | 7 | 9 | 10 |
| 160 | –5 | 19 | 13 | 9 | 6 | 5 | 4 | 6 | 8 |
| | –5 | 18 | 13 | 8 | 5 | 4 | 3 | 6 | 8 |
| | –25 | 17 | 12 | 10 | 9 | 9 | 12 | 14 | 12 |
| 200 | 0 | 16 | 10 | 7 | 6 | 6 | 6 | 10 | 7 |
| | 20 | 16 | 10 | 6 | 4 | 4 | 5 | 9 | 6 |
| Toler.± | | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

In der Tabelle sind die Mittelwerte der Einfügungsdämpfung ΔL vom Kanal in den Raum bei Deckenmontage angegeben.

Für weitere akustische Berechnungen steht unser Auslegungsprogramm AKUSWIN® zur Verfügung.

**Download unter www.berlinerluft.de**

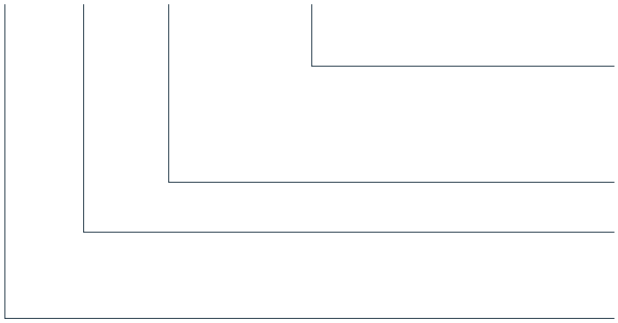
## BEZEICHNUNGEN

- $\dot{V}$ – Volumenstrom ($m^3/h$)
- Δp – Druckverlust (Pa)
- $L_{p10A}$ – Schalldruckpegel mit 4dB Raumdämpfung 10 $m^2$ ab [dB(A)]
- $L_{Wokt}$ – Schallleistungspegel in Oktavbändern (dB)
- ΔL – Einfügungsdämpfung (dB)
- $K_{okt}$ – Korrekturfaktor (dB)

# Tellerventil
# Abluft – Zuluft

### TYPENSCHLÜSSEL

TVA - DN - EBRV - Beschichtung



| | | |
|---|---|---|
| Beschichtung: | ohne Zusatz = Standard RAL 9003<br>SRAL = Wahlfarbe RAL .....<br>C = Cleanvent (Nanobeschichtung weiß) | |
| Einbaurahmen: | EBRV | – Einbaurahmen mit Dichtlippe |
| Liefergröße: | DN | – Nenndurchmesser<br>80, 100, 125, 150, 160, 200 |
| Tellerventiltyp: | TVZ<br>TVA | – Tellerventil Zuluft<br>– Tellerventil Abluft |

### BESTELLBEISPIEL

Tellerventil Abluft mit Einbaurahmen, DN 100, Cleanvent

#### Bestellcode

TVA-100-EBRV-C

# **Lüftungsventile**
Low Noise



# Tellerventil
# Low Noise Zuluft

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Das hochwertige Tellerventil TVLNZ eignet sich für den Einsatz in Räumen, in denen spezielle Anforderungen an die Schalldämmung gestellt werden. Durch seine schallgedämmte Ausführung gewährleistet es eine geräuscharme Zuluftversorgung. Das Ventil ist sowohl für den Wand- als auch Deckeneinbau geeignet.

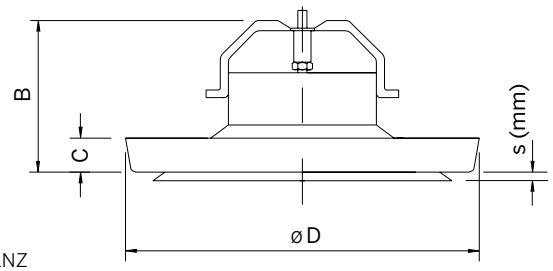
Zur Ausrichtung des Luftstromes ist zusätzlich eine Sektorplatte angebracht.

Die Volumenstromeinstellung des Ventils erfolgt in der Regel stufenlos über die Drehspindel am Ventilteller. Die gewählte Position wird mit einer Kontermutter fixiert.

Technische Änderungen vorbehalten.

## ABMESSUNGEN

Die Ventile sind aus Stahlblech gefertigt und CleanVent beschichtet (Standard). Die CleanVent Ausführung ist eine schmutzabweisende Beschichtung aus Nanoverbundstoffen.




TVLNZ

| TVLNZ | Ø D | B | C | Gewicht [g] |
|---|---|---|---|---|
| 100 | 143 | 67 | 17 | 270 |
| 125 | 173 | 76 | 18 | 430 |
| 160 | 216 | 80 | 19 | 580 |

## INSTALLATION

Der Einbaurahmen EBRV oder EBRL wird durch Schrauben bzw. Nieten am Kanal befestigt.

Die Arretierung des Ventils im Rahmen erfolgt durch Verdrehen. Dabei ist darauf zu achten, dass das Ventil bis zum Endanschlag in den Bajonettsitz eingedreht wird.



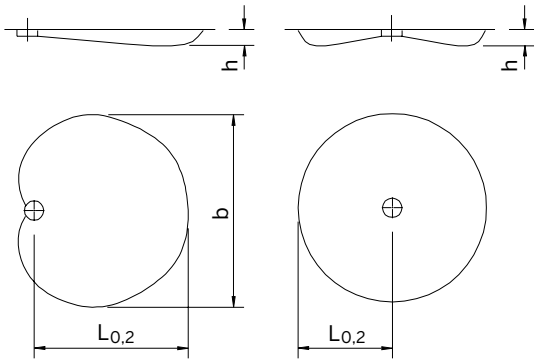
TVLNZ

## SCHNELLAUSWAHL TVLNZ

| | | Volumenstrom l/s [m³/h] | | |
|---|---|---|---|---|
| TVLNZ | | 25 dB | 30 dB | 35 dB |
| 100 | mit Sektorplatte | 15 | 22 [79] | |
| 100 | ohne Sektorplatte | 19 | 29 [104] | |
| 125 | mit Sektorplatte | 20 | 28 [101] | |
| 125 | ohne Sektorplatte | 25 | 42 [151] | |
| 160 | mit Sektorplatte | 20 | 42 [151] | |
| 160 | ohne Sektorplatte | 40 | 66 [238] | |

# Tellerventil
# Low Noise Zuluft

## STRÖMUNGSBILD




mit Sektorplatte ohne Sektorplatte

## MESSUNG UND EINSTELLUNG DES LUFTVOLUMENSTROMES

Die Messung des Luftvolumenstromes wird durch Druckdifferenzmessung mit einer Meßsonde durchgeführt. Der Luftvolumenstrom kann durch Verstellung der Position „s“ geändert werden.

Die zur Messung und Einstellung des Luftvolumenstromes benötigten Werte finden Sie in den Diagrammen TVLNZ.

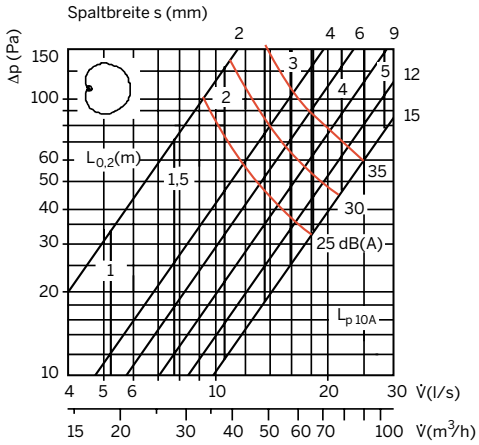
| Spaltbreite | Δt (K) | b | h | k |
|---|---|---|---|---|
| s = 4 | 0 | $1{,}45 \times L_{0,2}$ | $0{,}04 \times L_{0,2}$ | 1 |
| s = 4 | –10 | $1{,}45 \times L_{0,2}(\Delta t)$ | $0{,}08 \times L_{0,2}(\Delta t)$ | 0,8 |
| s = 15 | 0 | $1{,}45 \times L_{0,2}$ | $0{,}04 \times L_{0,2}$ | 1 |
| s = 15 | –10 | $1{,}45 \times L_{0,2}(\Delta t)$ | $0{,}10 \times L_{0,2}(\Delta t)$ | 0,75 |

$$L_{02}(\Delta t) = k \times L_{0,2}$$

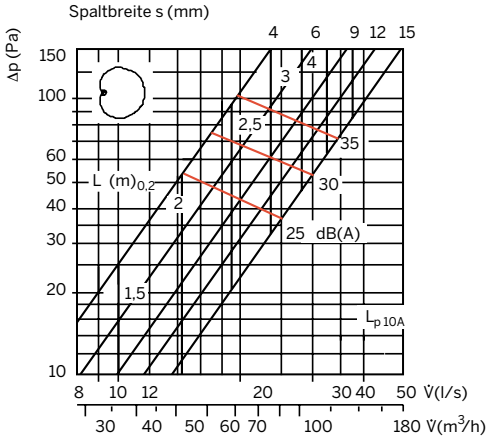
## SCHALLDRUCKPEGEL UND DRUCKVERLUST

### TVLNZ mit Sektorplatte

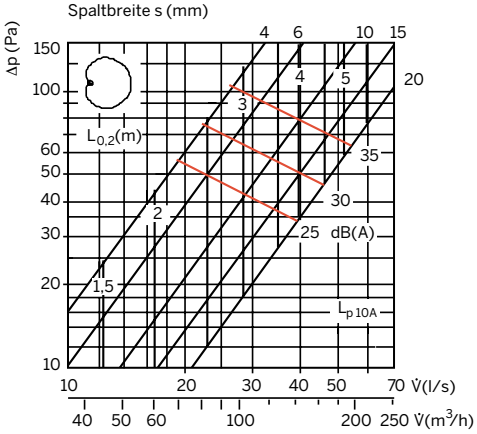
#### TVLNZ 100




#### TVLNZ 125

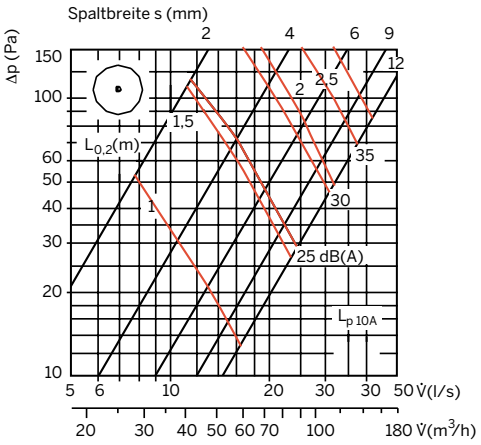



#### TVLNZ 160

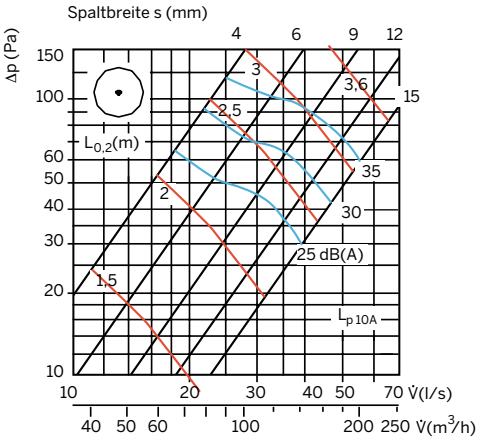



### TVLNZ ohne Sektorplatte

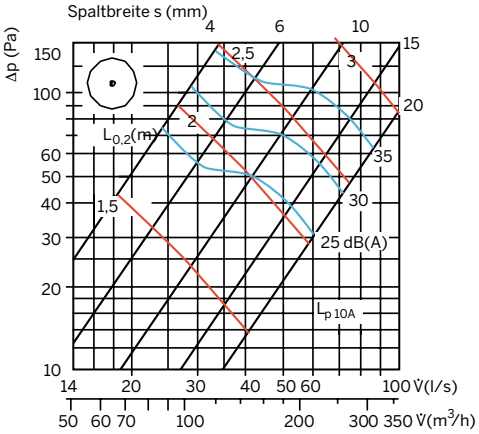
#### TVLNZ 100




#### TVLNZ 125




#### TVLNZ 160



# Tellerventil
# Low Noise Zuluft

### SCHALLLEISTUNGSPEGEL $L_w$

TVLNZ mit Sektorplatte

| TVLNZ | Korrekturfaktor $K_{okt}$ [dB] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schallpegelkorrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 100 | 2 | 2 | 0 | –2 | –4 | –4 | –12 |
| 125 | 3 | 3 | 3 | 0 | –8 | 15 | –29 |
| 160 | 7 | 4 | 2 | –1 | –6 | –17 | –31 |
| Toler. ± | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

TVLNZ ohne Sektorplatte

| TVLNZ | Korrekturfaktor $K_{okt}$ [dB] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schallpegelkorrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 100 | –2 | 2 | 1 | 1 | –4 | –5 | –11 |
| 125 | 4 | 5 | 3 | –1 | –11 | –17 | –29 |
| 160 | 7 | 6 | 3 | –2 | –11 | –19 | –32 |
| Toler. ± | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

Zur Berechnung des Schallleistungspegels im Oktavband ist zum Schalldruck-Pegel $L_{p10A}$ [dB(A)] der in der Tabelle angegebenen Korrekturfaktor $K_{okt}$ nach folgender Formel zu addieren:

$$L_{Wokt} = L_{p10A} + K_{okt}$$

Korrektur $K_{okt}$ stellt einen Mittelwert für den gesamten Bereich des Zuluftventils dar.

### WURFWEITE BEI FREIHÄNGENDER MONTAGE

Bei freihängender Montage kann die Wurfweite nach folgenden Faktoren berechnet werden:

| wenn Δt = 0 K (isotherm) | |
|---|---|
| Position s [mm] | Faktor |
| 4 | 0,5 |
| 5 | 0,45 |
| 9 | 0,4 |

### EINFÜGUNGSDÄMPFUNG ΔL

| TVLNZ | Einfügungsdämpfung ΔL [dB] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schallpegelkorrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | | |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 100 | 22 | 18 | 13 | 11 | 9 | 8 | 7 | 8 |
| 125 | 20 | 16 | 11 | 9 | 9 | 7 | 6 | 5 |
| 160 | 18 | 14 | 10 | 9 | 9 | 7 | 6 | 6 |
| Toler. ± | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

In der obigen Tabelle sind die Mittelwerte der Einfügungsdämpfung vom Kanal in den Raum bei Deckenmontage abzulesen.

### BEZEICHNUNGEN

$\dot{V}$ – Luftvolumenstrom (l/s), ($m^3$/h)
$\Delta p$ – Druckverlust (Pa)
$L_{p10A}$ – Schalldruckpegel mit 4dB Raumdämpfung [dB(A)]
$L_{0,2}$ – Wurfweite, Luftgeschwindigkeit max. 0,2 m/s (dB)
$\Delta L$ – Einfügungsdämpfung (dB)
$K_{okt}$ – Korrekturfaktor (dB)
$\Delta t$ – Temperaturdifferenz zw. Zuluft und Raumluft (K)

# Tellerventil
# Low Noise Abluft

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Das hochwertige Tellerventil TVLNA eignet sich für den Einsatz in Räumen, in denen spezielle Anforderungen an die Schalldämmung gestellt werden. Durch seine schallgedämmte Ausführung gewährleistet es eine geräuscharme Abluftansaugung. Das Ventil ist sowohl für den Wand- als auch Deckeneinbau geeignet.

Der Ventilkonus des Ventils kann zur besseren Schalldämmpfung auf Wunsch mit Mineralwolle gefüllt werden. Ebenfalls optional steht ein aufsteckbarer Schalldämpfer aus verzinktem Stahlblech mit einer Innenverkleidung aus Fasergewebe zur Verfügung.

Die Volumenstromeinstellung des Ventils TVLNA erfolgt in der Regel stufenlos über die Drehspindel am Ventilteller. Die gewählte Position wird mit einer Kontermutter fixiert.

Bei der Ausführung TVLNA-S (Saunaventil) erfolgt die Einstellung des Volumenstromes durch Verschiebung des Holzknopfes. Die maximale Öffnung wird hierbei durch einen Sicherungsring begrenzt. Das Ventil ist hitzebeständig bis +120 °C.

Die Ventile sind aus Stahlblech gefertigt und CleanVent beschichtet (Standard). Die Cleanvent Ausführung ist eine schmutzabweisende Beschichtung aus Nanoverbundstoffen.

Zur einfachen Montage steht der Einbaurahmen EBRV aus verzinktem Stahlblech (mit Lippendichtung) zur Verfügung.

## INSTALLATION

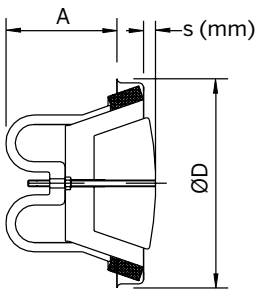
Der Einbaurahmen EBRV wird mit Schrauben bzw. Nieten befestigt. Die Arretierung des Ventils im Rahmen erfolgt durch Verdrehen. Beim TVLNA-SD wird zuerst der Schalldämpfer am Ventil montiert und danach im Einbaurahmen befestigt.

Bitte beachten: Die am Ventil befindlichen Bügel müssen in die entsprechenden Nuten des Schalldämpfers gleiten.

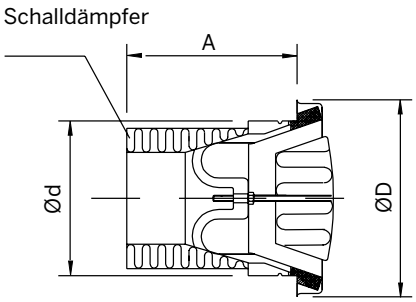
Technische Änderungen vorbehalten.

## ABMESSUNGEN

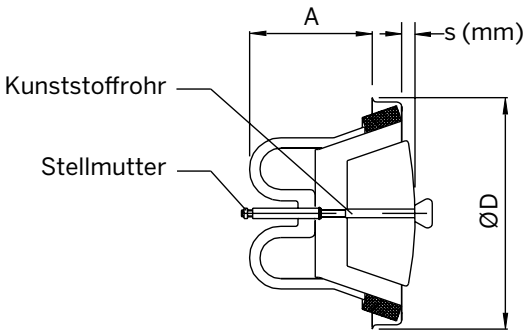
1




2




3

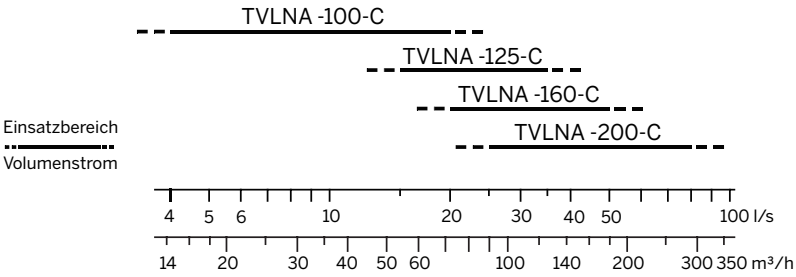



1 | TVLNA
2 | TVLNA-M-SD
3 | TVLNA-S

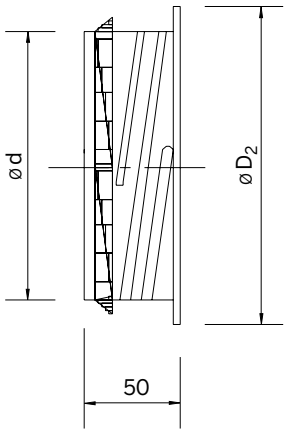
# Tellerventil
# Low Noise Abluft

| TVLNA | ØD | A | Gewicht [g] | TVLNA-M-SD | ØD | Ød | A | Gewicht [g] | TVLNA-MS | ØD | A | Gewicht [g] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | 134 | 74 | 280 | 100 | 134 | 99 | 75 | 360 | 100 | 134 | 73 | 310 |
| 125 | 160 | 85 | 360 | 125 | 160 | 124 | 110 | 550 | | | | |
| 150 | 191 | 89 | 470 | 160 | 191 | 159 | 200 | 985 | | | | |
| 160 | 191 | 89 | 470 | 200 | 241 | 199 | 300 | 1720 | | | | |
| 200 | 241 | 107 | 720 | | | | | | | | | |

## SCHNELLAUSWAHL TVLNA




## EINBAURAHMEN




| NW | Ø d [mm] | Ø D2 [mm] | EBRV/EBRL Gewicht [g] |
|---|---|---|---|
| 80 | 79 | 102 | 66 |
| 100 | 99 | 122 | 75 |
| 125 | 124 | 148 | 102 |
| 150 | 149 | 175 | 123 |
| 160 | 159 | 184 | 131 |
| 200 | 199 | 225 | 165 |

Einbaurahmen lang (EBRL)

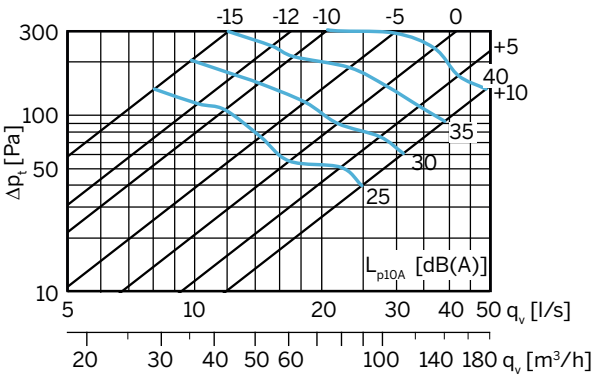


Low Noise Abluftventil
TVLNA-C

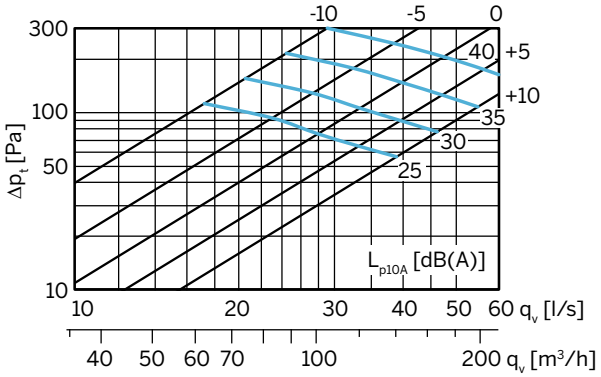
## SCHALLDRUCKPEGEL UND DRUCKVERLUST

Tellerventil Standard- und Saunaausführung

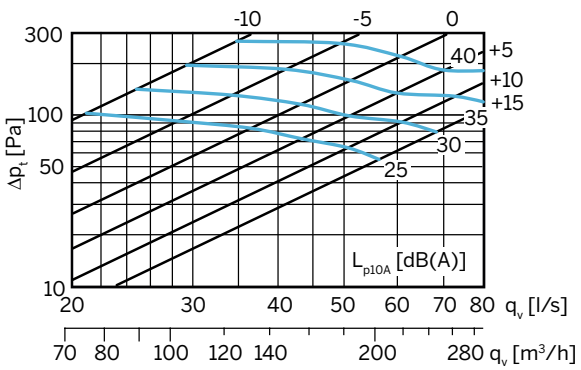
### TVLNA, TVLNA-S 100



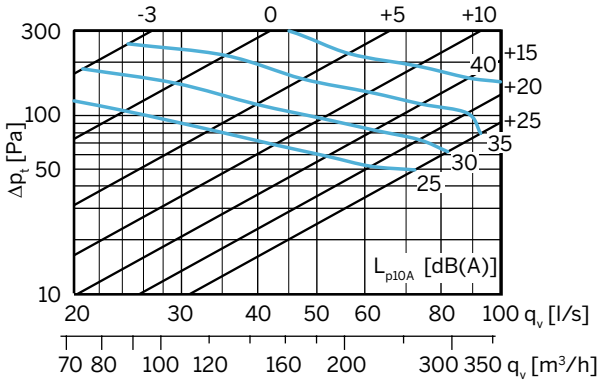

### TVLNA, TVLNA-S 125




### TVLNA, TVLNA-S 160




### TVLNA, TVLNA-S 200

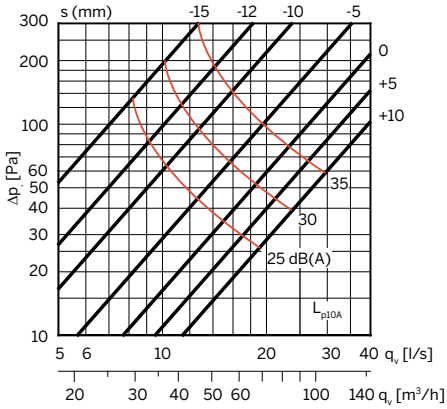


# Tellerventil
# Low Noise Abluft

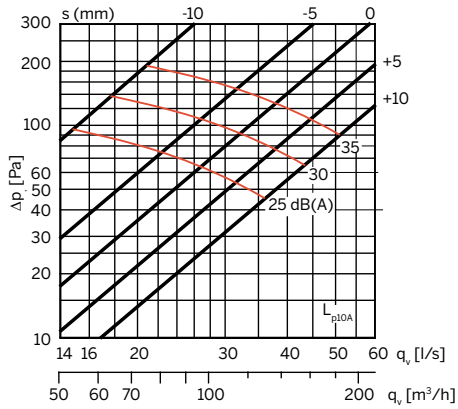
## SCHALLDRUCKPEGEL UND DRUCKVERLUST

Ventilteller mit Mineralwolle und aufgestecktem Schalldämpfer

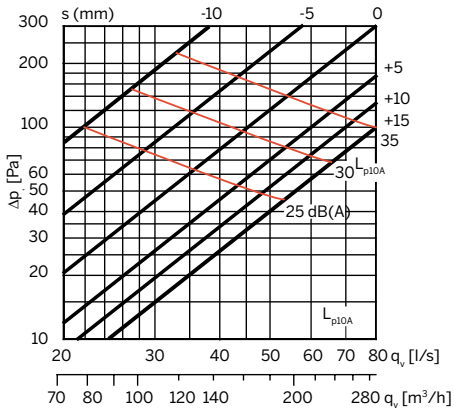
### TVLNA-M-SD 100



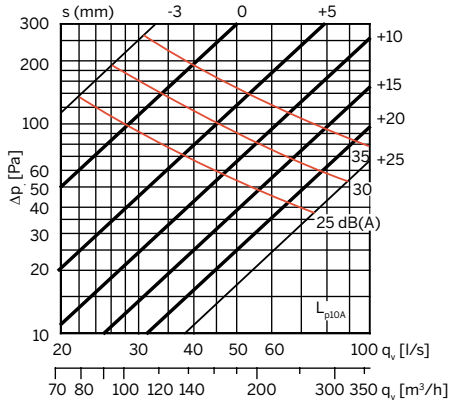

### TVLNA-M-SD 125




### TVLNA-M-SD 160




### TVLNA-M-SD 200



## SCHALLLEISTUNGSPEGEL $L_w$

| TVLNA TVLNA -S | Korrekturfaktor $K_{okt}$ [dB] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schallpegelkorrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | | |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 100 | 16 | 5 | –3 | –2 | 0 | –3 | –6 | –13 |
| 125 | 14 | 6 | –3 | –2 | –3 | 0 | –10 | –14 |
| 150/160 | 16 | 4 | –2 | –1 | 0 | –3 | –10 | –13 |
| 200 | 16 | 5 | –2 | –2 | 0 | –4 | –7 | –13 |
| Toler. ± | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

| TVLNA-M-SD | Korrekturfaktor $K_{okt}$ [dB] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schallpegelkorrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | |
| | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 100 | 6 | 6 | 2 | –3 | –6 | –9 | –27 |
| 125 | 7 | 8 | 2 | –4 | –8 | –13 | –29 |
| 160 | 8 | 5 | 0 | –4 | –3 | –6 | –24 |
| 200 | 2 | 3 | –1 | –3 | –3 | –5 | –24 |
| Toler. ± | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

Zur Berechnung des Schallleistungspegels im Oktavband ist der angegebene Korrekturfaktor $K_{okt}$ zum Schalldruckpegel $L_{p10A}$ [dB (A)], die in der Tabelle angegebenen Korrekturen $K_{okt}$ nach folgender Formel zu addieren:

$$L_{Wokt} = L_{p10A} + K_{okt}$$

## EINFÜGUNGSDÄMPFUNG ΔL

| TVLNA TVLNA-K | Einfügungsdämpfung ΔL [dB] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schallpegelkorrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | | |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 100 | 23 | 19 | 14 | 13 | 12 | 14 | 7 | 8 |
| 125 | 21 | 16 | 12 | 11 | 11 | 13 | 6 | 6 |
| 150/160 | 19 | 14 | 10 | 10 | 10 | 10 | 6 | 6 |
| 200 | 17 | 15 | 12 | 12 | 13 | 11 | 8 | 7 |
| Toler. ± | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

| TVLNA-M-SD | Einfügungsdämpfung ΔL [dB] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schallpegelkorrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | | |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 100 | 22 | 19 | 15 | 14 | 13 | 16 | 16 | 15 |
| 125 | 21 | 18 | 14 | 15 | 16 | 18 | 18 | 18 |
| 150/160 | 19 | 16 | 13 | 15 | 19 | 24 | 21 | 17 |
| 200 | 16 | 14 | 12 | 18 | 22 | 22 | 21 | 16 |
| Toler. ± | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

| TVLNA-M | Einfügungsdämpfung ΔL [dB] | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Schallpegelkorrektur im Oktavband [Hz] | | | | | | | |
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 100 | 22 | 18 | 14 | 14 | 13 | 12 | 5 | 8 |
| 125 | 20 | 16 | 12 | 13 | 12 | 9 | 6 | 8 |
| 150/160 | 19 | 14 | 11 | 12 | 13 | 12 | 6 | 8 |
| 200 | 14 | 12 | 10 | 13 | 14 | 12 | 8 | 9 |
| Toler. ± | 6 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |

In der obigen Tabelle sind die Mittelwerte der Einfügungsdämpfung vom Kanal im Raum beim Wandeinbau abzulesen. Die Werte entsprechen den Positionen s = 0 mm (Typ 100–160) und s= 10 mm (Typ 200).

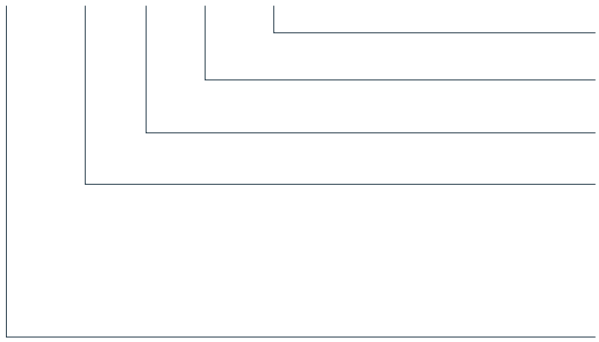
## BEZEICHNUNGEN

$\dot{V}$ – Luftvolumenstrom (l/s), ($m^3$/h)
Δp – Druckverlust (Pa)
$L_{p10A}$ – Schalldruckpegel mit 4dB Raumdämpfung [dB(A)]
$L_{Wokt}$ – Schalleistungspegel (dB)
ΔL – Einfügungsdämpfung (dB)
$K_{okt}$ – Korrekturfaktor (dB)

# Tellerventil
# Zuluft – Abluft

### TYPENSCHLÜSSEL

TVLNA - M - 100 - C - EBRV



| | | |
|---|---|---|
| Befestigung: | EBRV | – Einbaurahmen mit Lippendichtung |
| Beschichtung: | CleanVent Standard | |
| Nennweite: | 100, 125, 160, 200 | |
| Sonderausführungen: | M | – Ventilteller mit Mineralwolle gefüllt |
| | SD | – Schalldämpfer |
| | S | – Saunaventil |
| Produkt: | Tellerventil Low Noise: Zuluft TVLNZ; Abluft TVLNA | |

### BESTELLBEISPIEL

Tellerventil Low Noise Abluft, mit Einbaurahmen und Lippendichtung, DN 125

**Bestellcode**

TVLNA-125-EBRV

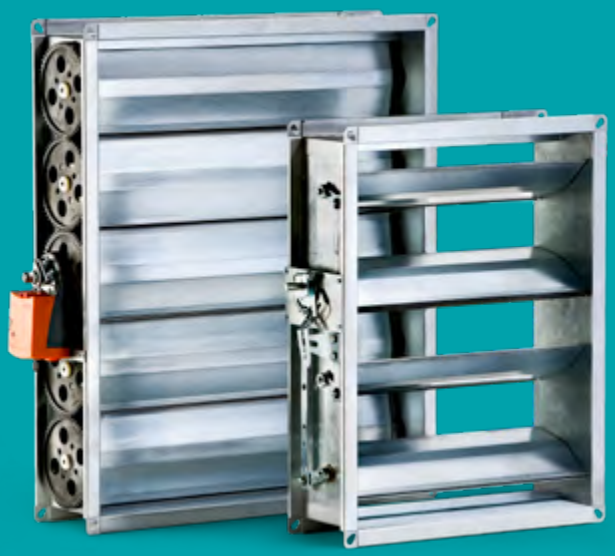
# Luftregulierung

In jeder luft- und klimatechnischen Anlage müssen eine Vielzahl von Luftströmen überwacht, gesteuert und geregelt werden.

Die Produktgruppe Luftregulierung bietet für diese Aufgaben verschiedene Klappen und Regelkomponenten in unterschiedlichen Materialkombinationen und Ausführungen an.


| | |
|---|---|
| **Jalousieklappen (zertifiziert)** | **278** |
| **Überdruckklappen** | **290** |
| **Jalousieklappen Industrieausführung** | **294** |

# **Jalousieklappen**
(zertifiziert)



# Jalousieklappen

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Jalousieklappen werden zur Druck- und Volumeneinstellung in lufttechnischen Anlagen eingesetzt. Alternativ dienen sie als Abschluss einer Luftleitung, um z. B. bei Stillstand der Anlage das Eindringen von Kaltluft zu vermeiden.

Alle Jalousieklappen gewährleisten bei sachgemäßer Anwendung und Montage eine Leckage bei geschlossener Klappe, der Klasse 2 (B) nach DIN EN 1751 .

Alle Jalousieklappentypen erfüllen die Gehäuseleckage der Klasse B nach EN 1751. Für spezielle Anwendungsfälle mit erhöhten Dichtheitsanforderungen stehen Jalousieklappen mit einer Leckage bei geschlossener Klappe der Klasse 4 (D) nach DIN EN 1751 zur Verfügung. Die Forderungen der DIN 1946-4 werden damit ebenfalls erfüllt. Die Einsatztemperaturgrenzen sind abhängig vom gewählten Jalousieklappen-Typ. Die Verstellung der Klappen kann manuell über Handversteller oder motorisch über Stellantriebe vorgenommen werden.

### Normen und Richtlinien

**DIN EN 1751**
Lüftung von Gebäuden, aerodynamische Prüfung von Drossel- und Absperrelementen

**DIN EN 16798 Teil 3**
Lüftung von Nichtwohngebäuden

**DIN 1946 Blatt 4**
Lüftungsanlagen in Krankenhäusern

**VDI 3803**
Bauliche und technische Anforderungen an zentrale RLT-Anlagen

**VDI 6022**
Hygienische Anforderungen an Lüftungsanlagen [1]

**VDI 2081**
Geräuscherzeugung und Lärmminderung in RLT-Anlagen

**ATEX-Richtlinie**
RL ATEX 2014/34/UE

**RoHS-Richtlinie**
2011/65/UE und 1907/2006

[1] für Österreich und Schweiz ÖNORM H 6020-1 und H 6021 SWKI 2003-5

### Konformitätserklärung

Jalousieklappen der folgenden Typen sind VDI 6022 zertifiziert
JK-A-SA 120 T4
JK-A-SS 180 T4
JK-G-SS 180 T4

Jalousieklappen der folgenden Typen sind ATEX zertifiziert
JK-G-SS 180
JK-G-SS 180 T4

Alle in der Dokumentation genannten Typen entsprechen den RoHS-Richtlinien .

| | |
|---|---|
| ILH-Reg. Nr.: | HKP 02/19 - 10 |
| | HKP 02/19 - 11 |
| | HKP 02/19 - 12 |
| Reg.Nr.: | IBExU06ATEXB016 X |
| Kennzeichnung: | Ex II 2/2 GD IIC T X |
| Kennzeichnung: | Ex II 2/2 GD IIC T X |
| Kennzeichnung: | Ex II 2G/2 GD IIC T X |



# Jalousieklappen

## KONSTRUKTIVER AUFBAU

### Jalousieklappen mit Zahnradantrieb

In einem Gehäuserahmen mit Kanalanschlussprofil sind strömungsoptimiert geformte Klappenblätter angeordnet, welche über innen- oder außenliegende Zahnräder gegenläufig miteinander verbunden sind. Zahnräder und Gleitlager bestehen aus einem Spezialkunststoff. Die Antriebsachse für den Handversteller oder motorischen Antrieb ist etwa mittig zur Höhe angeordnet.

Bei Höhen über 1100 mm liegt der Antrieb im oberen Drittel, da zusätzliche Verbindungsgestänge erforderlich sind. Die Gehäusebautiefe (T) ist typenabhängig und beträgt 120 mm oder 180 mm. Je nach Dichtheitsanforderung werden Gummilippendichtungen oder Gleitfolien eingesetzt. Die möglichen Materialarten sind der Typenübersicht zu entnehmen.

### Jalousieklappen mit Gestängeantrieb

Innen- oder außenliegende Zahnräder sind bei dieser Ausführung durch außenliegende, gegenläufig wirkende Metallgestänge ersetzt. In der Standardausführung werden Gleitlager aus Spezialkunststoff eingesetzt.

Bei Gestängeklappen für Hochtemperatureinsatz oder mit ATEX-Zertifizierung kommen Gleitager aus Sinterbronze zum Einsatz.

Einsatztemperaturgrenzen siehe Tabelle "Typenübersicht"

## ABMESSUNGEN

Die Abmessungen für die ungeteilten maximalen Breiten und Höhen sind typenabhängig (siehe „Typenübersicht").

Größere Abmessungen sind durch Reihung oder Stapelung erreichbar. Es wird empfohlen, die Anordnung auf einem gemeinsamen Gegenrahmen vorzunehmen.

## BERECHNUNG UND AUSLEGUNG

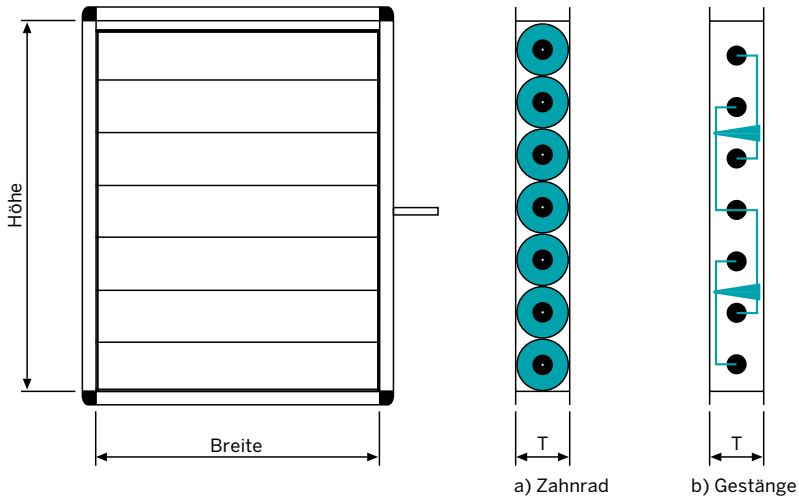
Die Berechnung und Auslegung von Jalousieklappen erfolgt unter Beachtung des Einsatzzweckes und der Anforderungen an die Dichtheit auf der Grundlage der folgenden Diagramme und Auslegungshinweise.

## AUSLEGUNG ÜBER BERLINERLUFT. KONFIGURATOR*

| |
|---|
| Einfache Typenauswahl nach Material und Funktion |
| Druckverlust, Strömungsgeräusch, Druckbelastbarkeit, Stellmoment |
| Simulation beliebiger Klappenstellungen |
| Automatische Zuordnung geeigneter Stellantriebe |
| Ausschreibungstexte, Preise, Bestellung |

* Bis zum Erscheinen der Online-Version, Auslegung über BerlinerLuft. Mitarbeiter.

## HAUPTABMESSUNGEN UND ANTRIEBSVARIANTEN



# Übersicht Typen

## BAUGRÖSSEN UND KLAPPENANTRIEBE (OPTIONAL)

| Jalousieklappe | Lage der Zahnräder/ Gestänge [1] | Materialpaarung Rahmen/Klappenblatt [2] | Bautiefe in mm [3] | Dichtheitsklasse/ Temperaturbeständigkeit [4] | Flanschbreite in mm [5] | Maße – Antriebsachse in mm | max. Breite (ungeteilt) in mm [6] | max. Höhe (ungeteilt) in mm [6] | Verstelleinrichtung angebaut (optional) Auswahl siehe [7 8] | Betriebsspannung in V [9] | Drehmoment in Nm [10] | Antriebsausführungen [11] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| JK | A | SS | 120 | | | 15 × 15 | 1200 | 1205 | HV | M | 230 | 5 | F [11] | SR |
| | | SS | 180 | | | 15 × 15 | 2000 | 2490 | | | 24 | 10 | | |
| | | AA | 120 | | | 10 × 10 | 1500 | 1405 | | | | 15 | | |
| | | EE | 180 | | | 15 × 15 | 2000 | 2490 | | | | 20 | | |
| | I | SS | 120 | 4 | | 15 × 15 | 1200 | 1205 | | | | 30 | | |
| | | SS | 180 | | | 15 × 15 | 2000 | 2490 | | | | 40 | | |
| | | SA | 120 | | | 10 × 10 | 1500 | 1405 | | | | | | |
| | | AA | 120 | | | 10 × 10 | 1500 | 1405 | | | | | | |
| | | EE | 180 | | [5] | 15 × 15 | 2000 | 2490 | | | | | | |
| | A | SS | 180 | | | 15 × 15 | 2000 | 2490 | | | | | | |
| | | SA | 120 | | | 10 × 10 | 1500 | 1405 | | | | | | |
| | | AA | 120 | T4 | | 10 × 10 | 1500 | 1405 | | | | | | |
| | | EE | 180 | | | 15 × 15 | 2000 | 2490 | | | | | | |
| | G [4] | SS | 180 | | | DN 14 | 2000 | 2490 | | | | | | |
| | | SS | 180 | T4 | | DN 14 | 2000 | 2490 | | | | | | |
| | | SS | 180 | ATEX | | DN 14 | 2000 | 2490 | | | | | | |
| | | SS | 180 | HT | | DN 14 | 2000 | 2490 | | HT ohne Motor, Temperatur bis 200 °C | | | | |

[1] A: Zahnräder außen
I: Zahnräder innen
G: Gestänge außen

[2] S: Stahl
A: Aluminium
E: Edelstahl

[3] Bauteiltiefe 120 mm → Lamellenbreite 100 mm
Bauteiltiefe 180 mm → Lamellenbreite 165 mm

[4] Dichtheitsklasse/Temperaturbeständigkeit
ohne Angabe – Standard – DK 2 nach DIN EN 1751
mit Angabe T4 – luftdicht – DK 4 nach DIN EN 1751
mit Angabe HT – erhöhte Temperaturbeständigkeit bis 200 °C

[5] Flanschbreite 20 mm oder 30 mm
bei JK-A 180 Typen Flanschbreite nur 30 mm

[6] Max. Breite/Höhe (informativ)

[7] Handversteller mit Festellvorrichtung alternativ

[8] Motor-Stellantrieb

[9] alternativ 24V oder 230V

[10] erforderliches Drehmoment siehe typenspezifische Diagramme

[11] F: Federrücklaufmotor (max. 30Nm, SR nur mit 24V lieferbar)
SR: stetig regelbar
für „Auf/Zu“ Mechanik keine Angabe

## EINSATZTEMPERATUREN

**JK mit Zahnradantrieb**
–20 °C/+80 °C

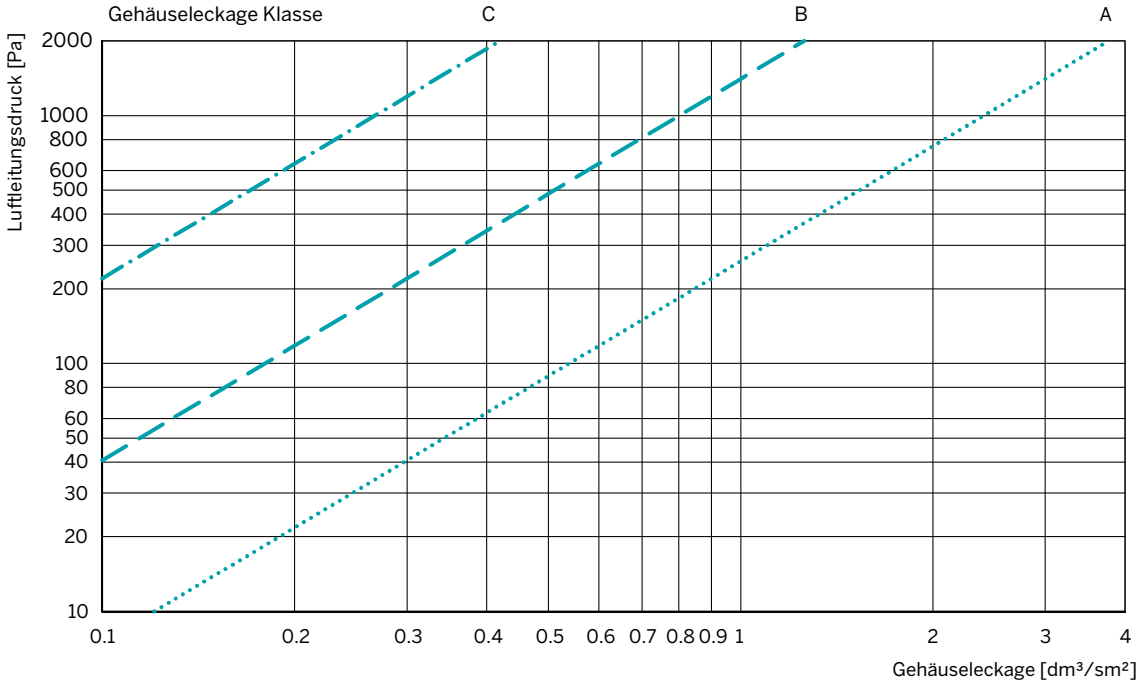
**JK mit Gestängeantrieb**
–40 °C/+80 °C

**JK mit Gestängeantrieb Typ HT**
–40 °C/+200 °C

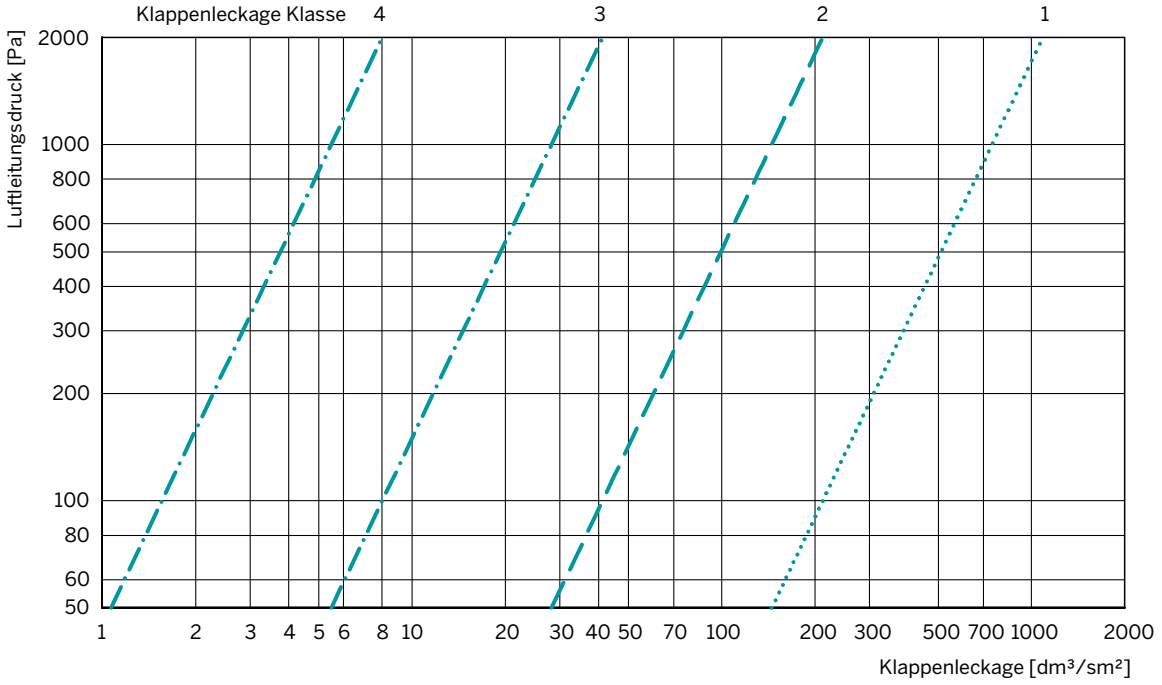
# Anforderung an die Dichtheit

## nach DIN EN 1751 und DIN 1946 T4

### GEHÄUSELECKAGE



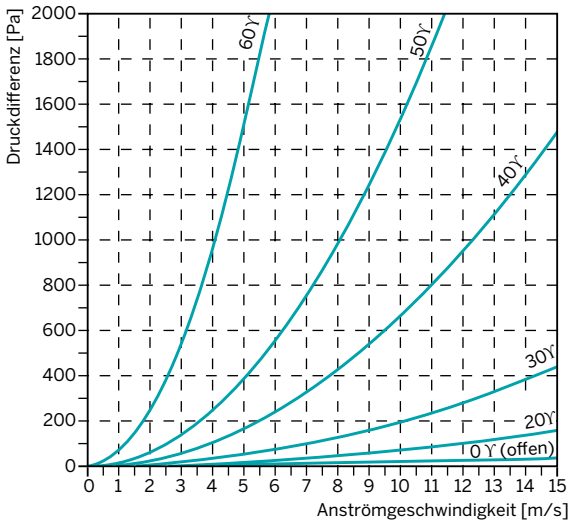

### KLAPPENLECKAGE

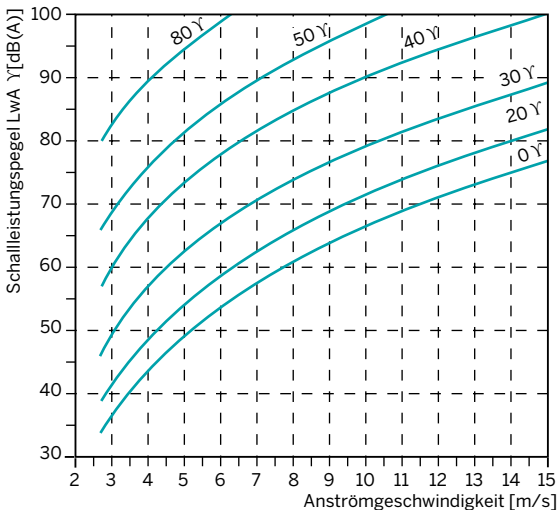





BerlinerLuft.

## DRUCKVERLUST UND STRÖMUNGSGERÄUSCH[1]



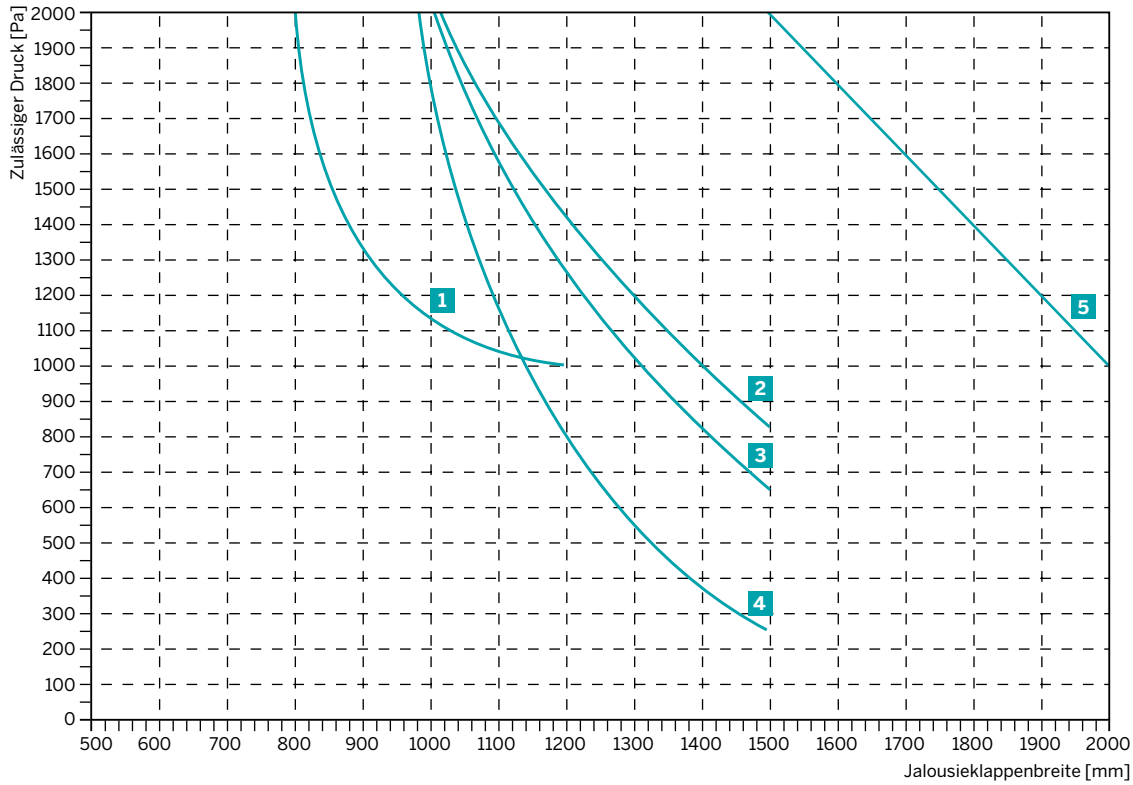

[1] Näherungswerte gültig für Nennmaße, Diagramme in Anlehnung an die VDI 2081, ungünstige Einbaubedingungen erhöhen tendenziell den Druckverlust und das Strömungsgeräusch.

**Korrektur: LwA = LwA° + K**

| B × H [m²] | 0,04 | 0,06 | 0,1 | 0,2 | 0,4 | 0,6 | 1 | 2 | 4 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| K [db] | –14 | –12 | –10 | –7 | –4 | –2 | 0 | 3 | 6 | 9 |

# Maximal zulässige Druckbelastung

## in Abhängigkeit von der Klappenbreite




| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | JK-A-SS | 120 | |
| | JK-I-SS | 120 | |
| 2 | JK-A-AA | 120 | |
| 3 | JK-I-SA | 120 | |
| | JK-I-AA | 120 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4 | JK-A-SA | 120 | T4 |
| | JK-A-AA | 120 | T4 |
| 5 | JK-A-SS | 180 | T4 |
| | JK-A-EE | 180 | T4 |
| | JK-G-SS | 180 | T4 |

Für JK-A-SS 180, JK-A-EE 180, JK-I-SS 180, JK-I-EE 180, JK-G-SS 180, JK-G-SS 180HT gilt:

$p_{max}$ = 2000 Pa bis zu einer Breite von 2000 mm

JK mit $p_{max}$ > 2000 Pa

### JALOUSIEKLAPPEN FÜR EX-GEFÄHRDETE BEREICHE

Jalousieklappen der Baureihe JK-G dürfen in explosionsgefährdeten Bereichen und zum Fortleiten explosionsfähiger (gas- und staubhaltiger) Atmosphäre genutzt werden. Die dabei zu beachtenden speziellen Benutzerhinweise sind der Zulassung Nr. IBExU06ATEXB016 X zu entnehmen, welche vom Lieferanten zur Verfügung gestellt wird.

Hinweis: In explosionsgeschützten Zonen dürfen nur Stellantriebe mit ATEX-Zulassung eingesetzt werden.

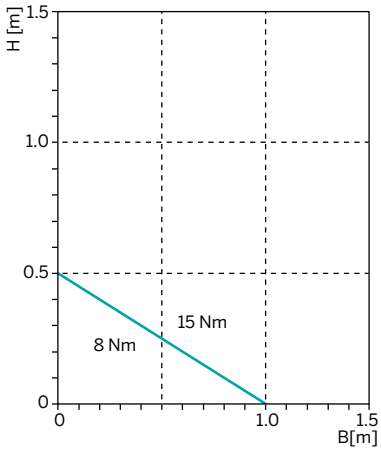
### WARTUNG

Jalousieklappen sind wartungsfrei. Staub und Schmutzablagerungen an den Klappen und Zahnrädern lassen sich ohne chemische Zusätze entfernen. Eine Behandlung der Seitenabdichtungen, der Lager oder anderer Teile mit Öl, Fett oder einem chemischen Reinigungsmittel ist unzulässig.

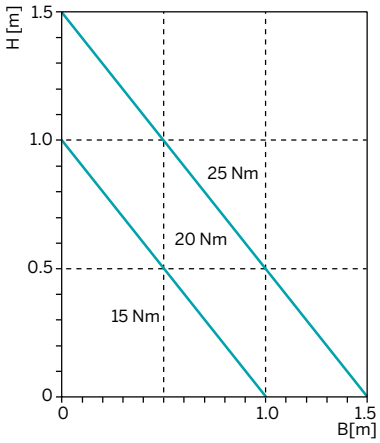
# Erforderliches Drehmoment

## (Stellkraftdiagramme)

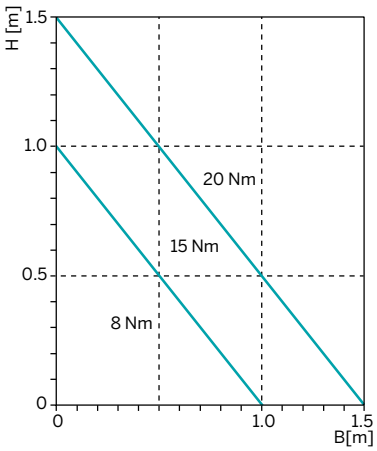
### JK-I-SS 120



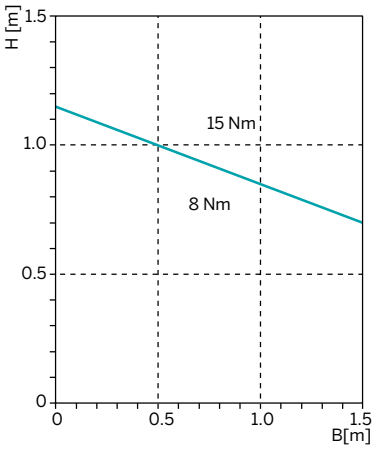

### JK-A-SA 120 T4 | JK-A-AA 120 T4



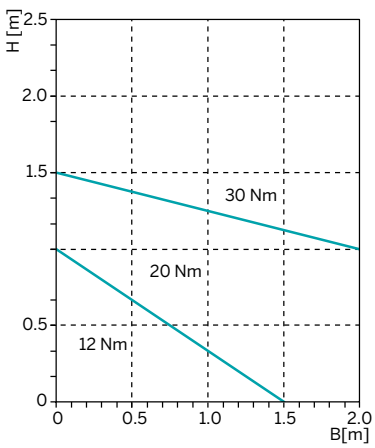

### JK-I-SA 120 | JK-I-AA 120



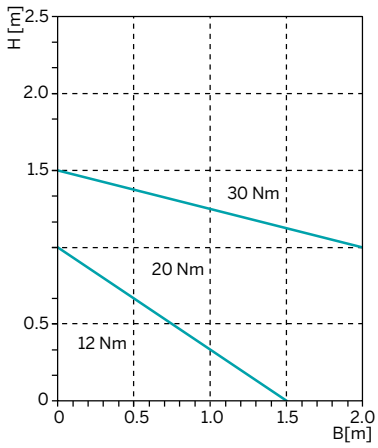

### JK-A-AA 120 | JK-A-SS 120




### JK-I-SS 180 | JK-I-EE 180




### JK-A-SS 180 T4 | JK-A-SS 180 | JK-A-EE 180 | JK-A-EE 180 T4 | JK-G-ALLE TYPEN



# Antriebe – Klappenversteller – Zubehör

Alle Klappen werden ohne zusätzliche Angabe mit einer Antriebsachse ausgerüstet. An diese Achse können je nach Erfordernis verschiedene Antriebssysteme angeschlossen werden. Die erforderlichen Stellkräfte können den Diagrammen entnommen werden.

| | |
|---|---|
| Manuelle Verstellung: | Handversteller – HV |
| Elektrische Verstellung: | Motorstellantrieb (s.Tabelle) |
| Optional: | Pneumatische Stellantriebe<br>Hydraulische Stellantriebe |

## ELEKTRISCHE ANTRIEBE

| | Stellmoment [Nm] | Typ für 24 Volt Spannung [Volt-Nm] | Typ für 230 Volt Spannung [Volt-Nm] |
|---|---|---|---|
| **Motorstellantrieb Auf/Zu** | 5 | M 24-5 | M 230-5 |
| | 10 | M24-40 | M 230-10 |
| | 20 | M24-20 | M 230-20 |
| | 40 | M24-40 | M 230-40 |
| **Motorstellantrieb stetig regelbar** | 5 | M 24-5 SR | M 230-5 SR |
| | 10 | M 24-10 SR | M 230-10 SR |
| | 20 | M 24-20 SR | M 230-20 SR |
| | 40 | M 24-40 SR | M 230-40 SR |
| **Motorstellantrieb Auf/Zu mit Federrücklauf** | 4 | MF 24-4 | MF 230-4 |
| | 15 | MF 24-15 | MF 230-15 |
| | 30 | MF-24-30 | MF 230-30 |
| **Motorstellantrieb stetig regelbar mit Federrücklauf** | 4 | MF 24-4 SR | |
| | 15 | MF 24-15 SR | |
| | 30 | MF24-30 SR | |

# Zubehör mechanisch

| Zubehör angebaut bei Bedarf | Kz |
|---|---|
| Handstellhebel mit Feststeller | HVA |
| Konsole für Stellantrieb | KSA |
| Verbinder für Reihung | KVA |
| Verbindungshebel Kugelgelenk | VKA |

| Zubehör lose bei Bedarf | Kz |
|---|---|
| Handstellhebel mit Feststeller | HV |
| Klappenverbinder in der Breite (Antriebshebel) | KV1 |
| Klappenverbinder in der Breite (Mitnehmerhebel) | KV2 |
| Antriebsachse lose | A |
| Konsole für Stellantrieb | KS |
| Verbindungshebel Kugelgelenk | VK |
| Kugelgelenk | KG |

## MONTAGEHINWEISE

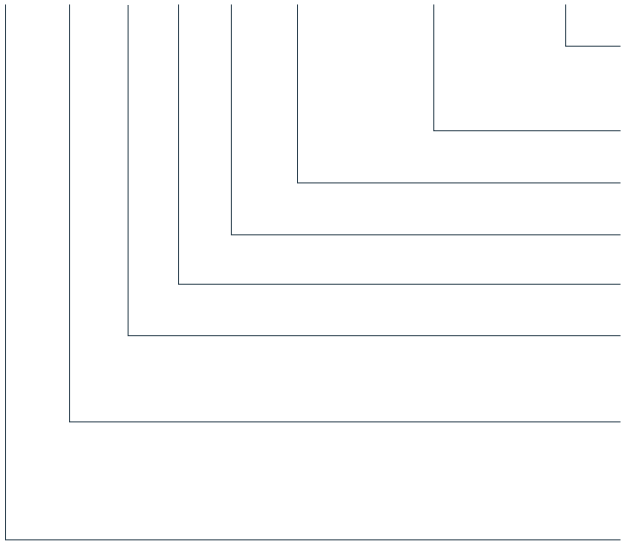
Jalousieklappen sind bei Montage ohne Gehäuseverspannung an die anzuschließenden Baugruppen zu montieren. Bei Nichtbeachtung treten erhöhte Stellkräfte auf, welche zur Zerstörung einzelner Bauelemente führen können (z. B. Zahnradbruch, Zerstörung der Seitenabdichtung bei T4 - Klappen).

Jalousieklappen sind nach der Montage und vor der Installation der Antriebe auf einwandfreie Gängigkeit der Klappenblätter zu prüfen.

# Jalousieklappen

## TYPENSCHLÜSSEL

JK - A - SA 120 T4 - 30 - 1000 × 1210 - HV



| | |
|---|---|
| Verstellung: | HV – Handversteller<br>M ... Motorstellantrieb |
| | Breite × Höhe |
| | Anschlussprofil 30 (20) |
| | Hygieneausführung, erhöhte DK T4, ATEX |
| | Bautiefe 120 mm (180 mm) |
| Materialausführung: | Rahmen Stahl verzinkt<br>Lamelle Aluminium |
| Klappenverstellung: | A – Zahnrad außen<br>I – Zahnrad innen<br>G – Gestänge |
| Bauteilbezeichnung: | JK – Jalousieklappe |

# Ausschreibungstexte

Aufgrund der Anwendungs- und Typenvielfalt ist der Ausschreibungstext für den jeweiligen Einsatzfall nachfolgend mit den wichtigsten Angaben als Beispiel tabellarisch dargestellt.

Passende Ausschreibungstexte für die konfigurierte Jalousieklappen-Ausführung sind bei Auslegung erhältlich.

| | **Zahnradklappe** | **Gestängeklappe** |
|---|---|---|
| **Materialart** | Stahl verzinkt, Aluminium, Edelstahl, 1.4301 | Stahl verzinkt |
| **Lamellenfunktion** | gegenläufig angeordnet, verstellbar über innenliegende (außenliegende) Zahnräder aus Spezialkunststoff | gegenläufig angeordnet, verstellbar über außenliegendes Gestänge |
| **Bautiefe** | typenabhängig 120 mm (oder 180 mm) | 180 mm |
| **Anschlussprofil** | 20 mm (30 mm) Luftkanalprofil beidseitig | 30 mm Luftkanalprofil beidseitig |
| **Zubehör** | siehe Auswahlliste | siehe Auswahlliste |
| **Stellantrieb** | elektrischer Stellantrieb SR – stetig regelbar (oder Auf/Zu-Verstellung, Federrücklauf) | elektrischer Stellantrieb SR – stetig regelbar (oder Auf/Zu-Verstellung, Federrücklauf) |
| **Betriebsspannung** | 220 V (24 V), Stellkraft ..... Nm | 220 V (24 V), Stellkraft ..... Nm |
| **Einsatztemperatur** | –20 °C / +80 °C | –40 °C / +80 °C; (–40 °C / +200 °C) |
| **Dichtheitsklasse** | DK 2 nach DIN EN 1751; (luftdicht nach DIN 1946-4; DIN EN 1751 Klasse 4) | DK 2 nach DIN EN 1751; (luftdicht nach DIN 1946-4; DIN EN 1751 Klasse 4) |
| **Abmessungen B × H** | 800 × 1000 mm | 1000 × 1210 mm |
| **Typ** | JK - I (A) - SS 120 | JK - G - SS 180 |
| **Hersteller** | BerlinerLuft. Technik GmbH | BerlinerLuft. Technik GmbH |

# Überdruckklappen



# Überdruckklappen

## PRODUKTBESCHREIBUNG

### Anwendung

Überdruckklappen (ÜDK) können überall dort eingesetzt werden, wo es das Eindringen oder Rückströmen von unkontrollierter Luft zu verhindern gilt. In vielen Fällen sind diese Klappen eine kostengünstige Alternative zu zwangsgestellten Klappen.

### Konstruktiver Aufbau

Die Überdruckklappe besteht aus einer Rahmenkonstruktion, in der mehrere Aluminiumlamellen um horizontale Achsen schwenkbar gelagert sind. Die Rahmen werden als Anschlagrahmen und als Zwischenbau-Rahmen ausgeführt.

### Funktionsweise

Die Lamellen sind in Durchlassrichtung frei beweglich, so dass der Luftstrom ohne nennenswerten Widerstand passieren kann. Bei laufender Anlage liegen die Lamellen auf dem Luftstrom und werden somit in der AUF – Stellung gehalten. Tritt sperrseitig ein Überdruck auf, so werden die Lamellen gegen einen Anschlag gedrückt, wobei das gegenseitige Überlappen ein Abdichten der Lamellen zur Folge hat. Die Überdruckklappe wirkt deshalb als selbsttätiges Ventil.

## WERKSTOFFE

| | |
|---|---|
| Rahmen: | Stahlblech verzinkt oder Aluminium |
| Lamellen: | Aluminium (Strangpressprofil) |
| Lamellenaufnahme: | Kunststoff |
| Anschlagdichtung: | Schaumstoff |

## BAUFORMEN

| Serie U | | Serie L | |
|---|---|---|---|
| **ÜDK/U - Sv** | | **ÜDK/L - Sv** | |
| ÜDK/U - Sv1 | | ÜDK/L - Sv1 | |
| ÜDK/U - Sv2 | | ÜDK/L - Sv2 | |
| ÜDK/U - Alu | | ÜDK/L - Alu | |
| ÜDK/U - Alu1 | | ÜDK/L - Alu1 | |
| ÜDK/U - Alu2 | | ÜDK/L - Alu2 | |

Die fettgedruckte Bauform wird als Standardausführung hergestellt.

## LEGENDE

| | |
|---|---|
| **L1** | Rahmen L-förmig für Ausblas, Luftrichtung L1 |
| **L2** | Rahmen L-förmig für Ansaug, Luftrichtung L2 |

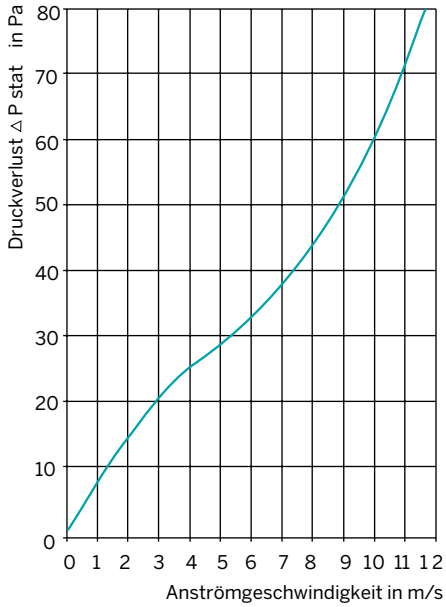
| | | |
|---|---|---|
| **Sv** | Stahl verzinkt | Rahmen ungelocht |
| **Sv1** | Stahl verzinkt | Rahmen mit 4× Ecklöcher |
| **Sv2** | Stahl verzinkt | Rahmen gelocht nach Anforderung |
| **Alu** | Aluminium | Rahmen ungelocht |
| **Alu1** | Aluminium | Rahmen mit 4× Ecklöcher |
| **Alu2** | Aluminium | Rahmen gelocht nach Anforderung |



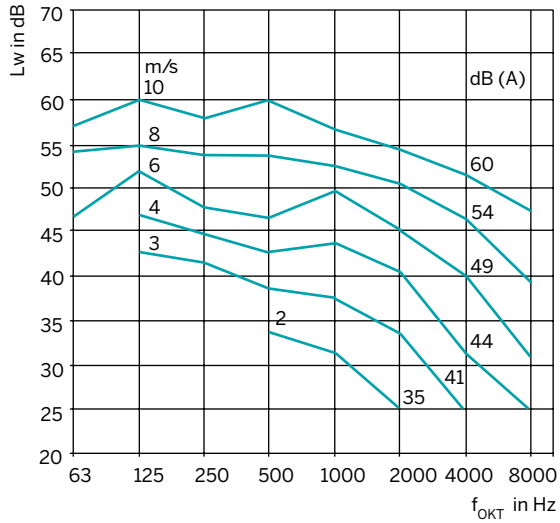
# Überdruckklappen

## LEISTUNGSDATEN

### Druckverlust




### Schallleistungspegel




| | |
|---|---|
| Empfohlene Anströmgeschwindigkeit (bezogen auf a × b) | 3,0 m/s |
| Belastbarkeit im Sperrfall | 1,2 kPa |
| Temperaturbeständigkeit | –20 °C bis +80 °C |
| Öffnungswinkel (max.) | 84° |
| Öffnung ab | 10 Pa |
| Bautiefe | 120 mm |

## LIEFERBARE GRÖSSEN

**Serie U**
**für Montage zwischen Kanalbauteile**

| | | |
|---|---|---|
| Breite | von 200 mm | bis 1600 mm |
| Höhe | von 160 mm | bis 2000 mm |

**Serie L**
**für Wand-/Kanaleinbau**

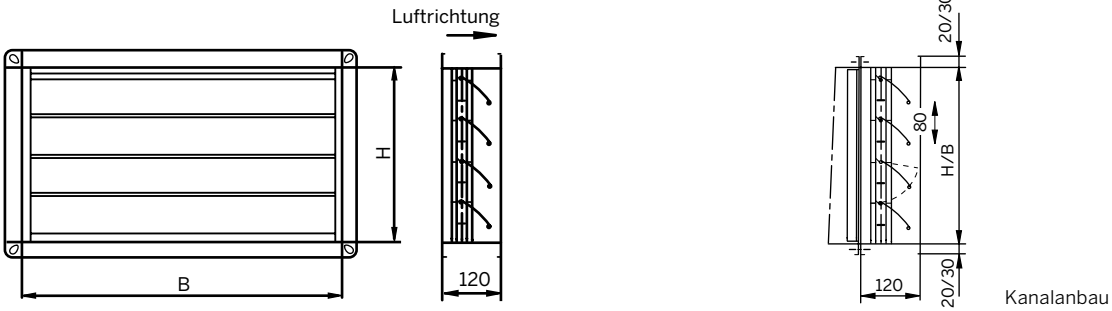
| | | |
|---|---|---|
| Breite | von 250 mm | bis 1600 mm |
| Höhe | von 160 mm | bis 2000 mm |

**Ab Breite > 1200**
erfolgt der Einbau eines Mittelsteges.

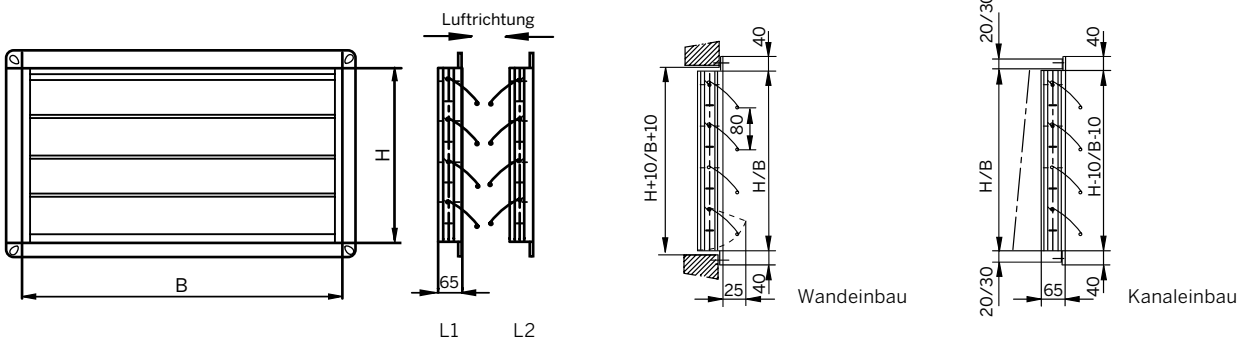
Auf Wunsch kann ein Einbaurahmen (ER) mit oder ohne Maueranker passend zur Serie L mitgeliefert werden.

## EINBAUMASSE

### Serie U




### Serie L




## TYPENSCHLÜSSEL

ÜDK / U - 400 × 400 - Sv

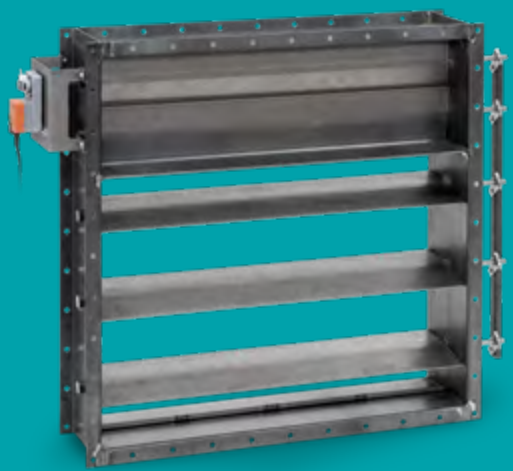
- Material (Rahmen) Stahl verzinkt oder Aluminium
- Nennmaß Breite × Höhe
- Bauform
- Bauteilbezeichnung

## AUSSCHREIBUNGSTEXT

Überdruckklappe (ÜDK) zum Einbau in Ansaug- oder Abluftöffnungen von lüftungstechnischen Anlagen zum Schutz gegen Eindringen oder Rückströmen unkontrollierter Luft, Jalousien selbsttätig öffnend bei Inbetriebnahme und selbsttätig schließend bei Stillstand der lüftungstechnischen Anlage, geeignet für die Montage zwischen Kanalbauteilen (Serie U), geeignet für Wand-/Kanaleinbau (Serie L).

Hersteller: BerlinerLuft. Technik GmbH

# **Jalousieklappen**
Industrieausführung



# Jalousieklappen Industrieausführung

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Geschweißte Jalousieklappen JK-PL finden Anwendung in der Prozesslufttechnik für industrielle Anlagen mit erhöhten Anforderungen.

Die Jalousieklappen werden eingesetzt:

- zur Druck- und Volumenstromregelung
- zum Absperren
- zum Verteilen von Luftströmen
- als robuste Schweißkonstruktion

Die Bauelemente bestehen aus einem stabilen, verwindungsfreien, anschlusskompatiblen Rahmen. Die stabilen Hohlkörperlamellen werden abhängig von Abmessungen und Funktion anforderungsgerecht gelagert und ggf. für Bypassfunktionen aufgeteilt, so dass sie untereinander über Gestänge verstellt werden können.

### Allgemeine Normen und Richtlinien für Drossel-, Absperr- und Jalousieklappen

**DIN EN 1751**
Aerodyn. Prüfungen von Drossel- und Absperrelementen

**DIN 13779**
Lüftung von Nichtwohngebäuden

**DIN 25496**
Lüftungstechnische Komponenten in kerntechnischen Anlagen

**ATEX**
Richtlinie RL 2014/34/EU

**RoHS**
Richtlinie 2011/65/EU (RoHS 2)

**KTA 3601**
Lüftungstechnische Anlagen in Kernkraftwerken

### Konformitätserklärung

Für den Einsatz in Erdbebengebieten erfolgt die Erstellung von Vorprüfungsunterlagen mit implementierten seismischen Berechnungen.

## WERKSTOFFE

| | |
|---|---|
| Stahlblech: | S235 JRG 2 |
| Kesselblech: | 16 Mo3 |
| Edelstahl : | 1.4301; 1.4571 |

## DICHTHEIT (LECKAGE)

Die Gehäuseleckage entspricht der Klasse D nach DIN EN 1751.


1


2

1 | Jalousieklappe geschweißt mit Handversteller

2 | Jalousieklappe rund geschweißt mit Handversteller

# Jalousieklappen Industrieausführung

## KANALANSCHLÜSSE

Die Standardkonstruktion der geschweißten Jalousieklappe erhält am Gehäuse eine Modulkantung mit einer Anschlussbreite von 40 mm sowie eine Lochung nach DIN 24193/1. Für extreme Anforderungen (z. B. seismischer Art) können verstärkte Rahmen eingesetzt werden.

## VERSTELLBARKEIT DER ANTRIEBE

Die Lamellen der Jalousieklappen werden über außenliegende Gestänge gekoppelt und besitzen eine, für den jeweiligen Stellantrieb, kompatible Achse.

Die Auswahl der Stellantriebe ist anforderungsabhängig. Empfohlene Antriebe können sein:

| |
|---|
| Handverstellung |
| Elektroantrieb |
| Pneumatikantrieb |
| Hydraulikantrieb |

## OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

Die Oberflächenbehandlung erfolgt auftragsbezogen. Für Einsatztemperaturen bis +80 °C können die Bauelemente einen temporären Oberflächenschutz (Grundierung bis max. 60 µm) erhalten. Für höhere Temperaturen erfolgt kein zusätzlicher Oberflächenschutz.

Bauelemente aus VA-Stahl erhalten eine Sprühbeizung mit Passivierung.

## MAXIMALE EINSATZTEMPERATUREN[1]

| | | |
|---|---|---|
| Stahlblech: | S235 JRG 2 | t max = 250 °C |
| Kesselblech: | 15 Mo3 | t max = 530 °C |
| Edelstahl: | 1.4301 | t max = 500 °C |
| Edelstahl: | 1.4571 | t max = 500 °C |

[1] die t-max-Angaben sind Grenzwerte bei Kurzzeitbetrieb. Keine Dauerbelastung.

Hinweis: Der Einsatz der Klappen ist in Abhängigkeit des Beanspruchungsgrades und des Mediums mit dem Werkstoffhersteller oder der Stahlberatungsstelle abzusprechen.

## BAUGRÖSSEN

Die Baureihe JK-PL kann konstruktiv an alle industriellen Anforderungen angepasst werden. Je nach Druckbelastung und Breite werden individuell Mittelstege eingesetzt, um eine Durchbiegung der stabilen Hohlkörperlamellen zu vermeiden.



1



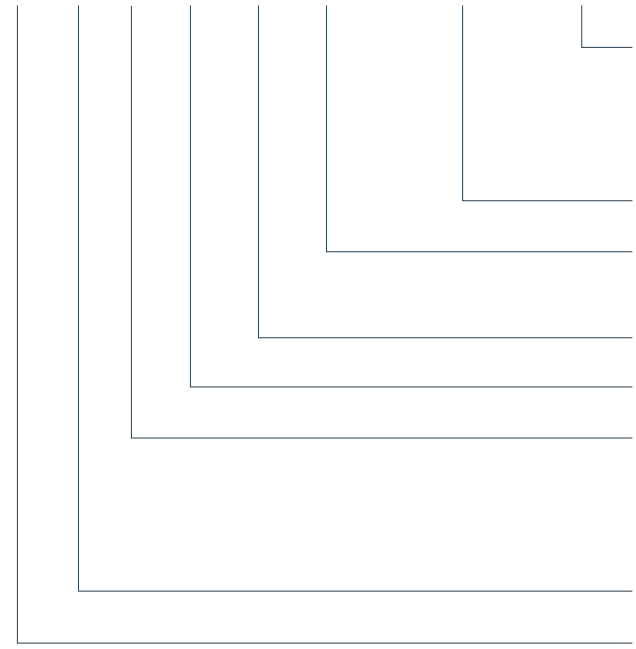
2

1 | Geschweißte V2A-Jalousieklappe 1 mit Halar-Innenbeschichtung dichtschließend nach EN 1751 Klasse 2 geschlossen

2 | Geschweißte V2A-Jalousieklappe 1 mit Halar-Innenbeschichtung dichtschließend nach EN 1751 Klasse 2 offen

## TYPENSCHLÜSSEL

JK - PL - S - 280 - 0 - M40 - 1000 × 1210 - HV



| | | |
|---|---|---|
| Verstellung: | HV | – Handversteller |
| | M | – Elektroantrieb |
| | P | – Pneumatikantrieb |
| | H | – Hydraulikantrieb |
| Breite × Höhe | | |
| Anschlussprofil: | M 40 | – Modulkantung |
| | SP | – Sonderprofil nach Anforderung |
| Dichtheitsklasse: | 0 | – ohne Klassifizierung |
| Bautiefe: | 280 mm | – Standardausführung |
| Material: | S | – Stahlblech schwarz |
| | MO | – 15Mo3 - Kesselblech |
| | V2A | – Edelstahl 1.4301 |
| | V4A | – Edelstahl 1.5471 |
| Bauweise: | PL | – Einsatz für Prozessluft |
| Bauteilbezeichnung: | JK | – Jalousieklappe |

# Ausschreibungstext

Aufgrund der Anwendungsvielfalt ist der Ausschreibungstext für den jeweiligen Einsatzfall mit den wichtigsten Angaben tabellarisch dargestellt. Passende Ausschreibungstexte für die konfigurierte Jalousieklappen-Ausführung sind bei Auslegung erhältlich.

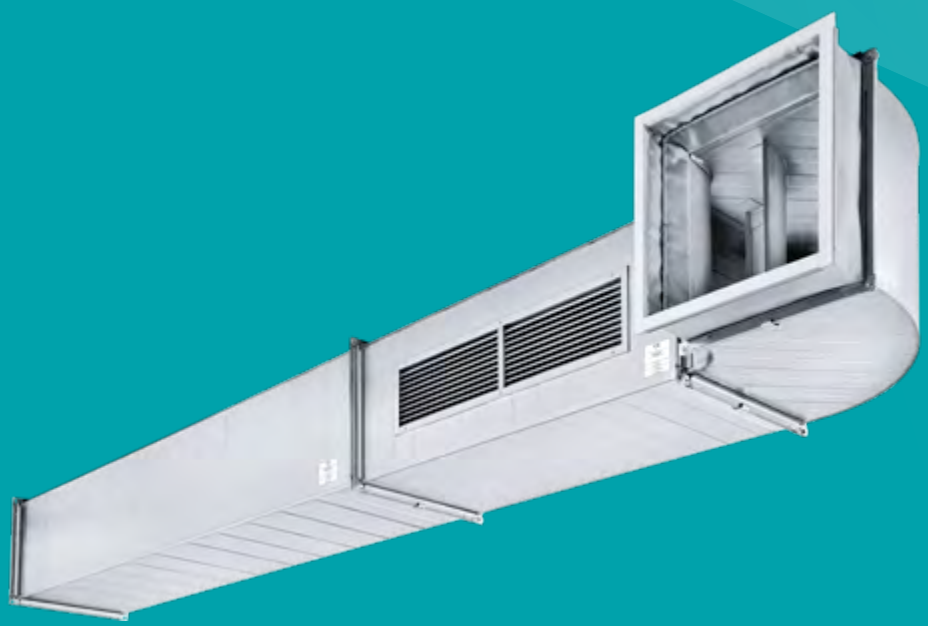
| | **Standardausführung** | **Sonderausführung** |
|---|---|---|
| **Lamellenfunktion** | gleichläufig angeordnet wie vor, verstellbar über außenliegendes Gestänge | wie vor |
| **Bautiefe** | 280 mm | nach Anforderung |
| **Anschlussprofil** | Modulkantung nach BerlinerLuft. Werksstandard, Lochung in Anlehnung an die DIN 24193/2 | nach Anforderung |
| **Stellantrieb** | elektrisch – stetig regelbar (oder Auf/Zu-Verstellung Federrücklauf) | Handversteller Pneumatikantrieb, Hydraulikantrieb |
| **Betriebsspannung** | 220 V (24 V), Stellkraft ..... Nm | nach Anforderung |
| **Einsatztemperatur** | –40 °C/ +250 °C | nach Anforderung (siehe Materialauswahl) |
| **Material** | Stahlblech S 235 JRG 2 | Kesselblech 16 Mo3; V2A; V4A |
| **Dichtheitsklasse** | T2 nach DIN EN 1751 | T4 nach DIN EN 1751 |
| **Abmessungen B × H** | 1000 × 1600 mm | nach Anforderung |
| **Typ** | JK - PL | JK - PL |
| **Hersteller** | BerlinerLuft. Technik GmbH | BerlinerLuft. Technik GmbH |

# Brandschutzsysteme

Die Produktgruppe Brandschutzsysteme beinhaltet die Entrauchungsleitung XDuct®, ein geprüftes System zum Schutz vor Rauch und toxischen Gasen gemäß DIN EN 12101-7:2011-08.


| | |
|---|---|
| **Entrauchungsleitung XDuct®** | **302** |
| **Zubehör** | **307** |

# Entrauchungsleitung
XDuct®



# Entrauchungsleitung XDuct®

## PRODUKTBESCHREIBUNG

XDuct® ist eine Entrauchungsleitung aus verzinktem Stahlblech nach DIN EN 12101-7 mit CE-Kennzeichnung.

Die Prüfung erfolgte mit 1500 Pa Unterdruck und bei 600°C mit 500 Pa Unterdruck über eine Standzeit von 120 min nach DIN EN 1366-9.

Die Entrauchungsleitung ist ein komplettes System mit Kanälen und Formteilen aus gefalztem, verzinktem Stahlblech und entspricht den Anforderungen der Bauregelliste B Teil 1 lfd. Nr. 1.17.6. Das geprüfte System überzeugt durch den geringeren Druckverlust, dem gemindertem Risiko eines Transportschadens, 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 × H = 1250 × 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 (DIN 12101-7, Absatz 4.2.5 Sonstige Bauteile).

Zur Unterscheidung der Kanäle und Formteile sind diese speziell mit der CE-Konformitätskennzeichnung versehen.

## RECHTLICHE GRUNDLAGEN (NORMEN UND RICHTLINIEN)

### Richtlinien

Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (VV TB der Bundesländer auf Grundlage der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen MVV TB) Lfd.Nr. 10.5, Ausgabe 2021/1 mit Druckfehlerberichtigung vom 4.3.2022

### Normen

**DIN EN 1366-9**
Festlegungen zu Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen im Einzelabschnitt

**DIN EN 12 101-Teil 7: Entrauchungskanalstücke**
Rauch- und Wärmefreihaltung

**DIN EN 13 501-4**
Klassifizierung von Bauprodukten

## KLASSIFIZIERUNG

Leistungskriterien der Feuerwiderstandsfähigkeit von Entrauchungskanalstücken für Einzelabschnitte: Raumabschluss, Rauchdichtheit, Feuerwiderstandsfähigkeit

$E_{600}$ 120 ($h_o$) S 1500 single
$E_{600}$ 120 ($v_e$) S 1500 single
(für Höhenversatz der Leitungsachsen <= 2500 mm)



Entrauchungsleitung XDuct®
mit Lüftungsgitter

# Entrauchungsleitung XDuct®

## VERWENDUNGSZWECK

Entsteht ein Brand, so ist die Rauchentwicklung schneller als die Temperaturentwicklung. Dabei können die betroffenen Bereiche in sehr kurzer Zeit verraucht werden.

Durch die schnelle Rauchausbreitung wird die Orientierung erheblich beeinträchtigt und eine eingeleitete Rettung erschwert. Um die giftigen Rauchgase abzusaugen, werden bei maschineller Entrauchung geprüfte Entrauchungsleitungen eingesetzt.

## PRÜFUNGEN

XDuct® ist eine geprüfte Entrauchungsleitung mit CE-Konformität nach DIN EN 12101-7. BerlinerLuft. Entrauchungsleitung XDuct® ist nach DIN EN 1366-9 geprüft.

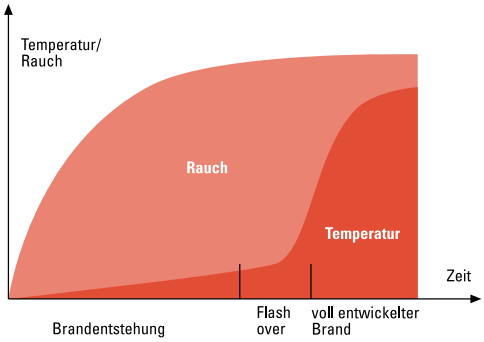
## EIGENSCHAFTEN

- Kanäle und Formteile sind aus verzinktem Stahlblech
- geringeres Eigengewicht gegenüber Kalziumsilikatplatten
- hohe Stabilität
- geringes Transportschadenrisiko
- einfache und kostengünstige Montage

**Hinweis: Die Entrauchungsleitung XDuct® ist nur bei Verwendung des XDuct®-Zubehörs und Montagematerials, als System geprüft.**

## BRANDVERLAUF „OHNE“ UND „MIT“ ENTRAUCHUNG

### Ohne Rauchabzug

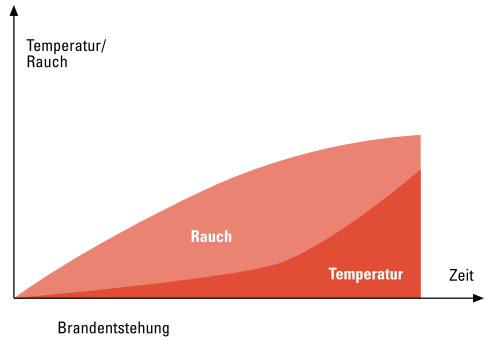



Der hochtoxische Rauch sammelt sich im Raum und verhindert die Sicht für Flucht und Rettung.

Der Temperaturanstieg bewirkt bald ein Überspringen des Feuers auf alle brennbaren Gegenstände (Flash over).

Durch Mangel an Sauerstoff entstehen heiße unverbrannte Gase, die bei erneuter Sauerstoffzufuhr explosiv verbrennen.

### Mit Rauchabzug

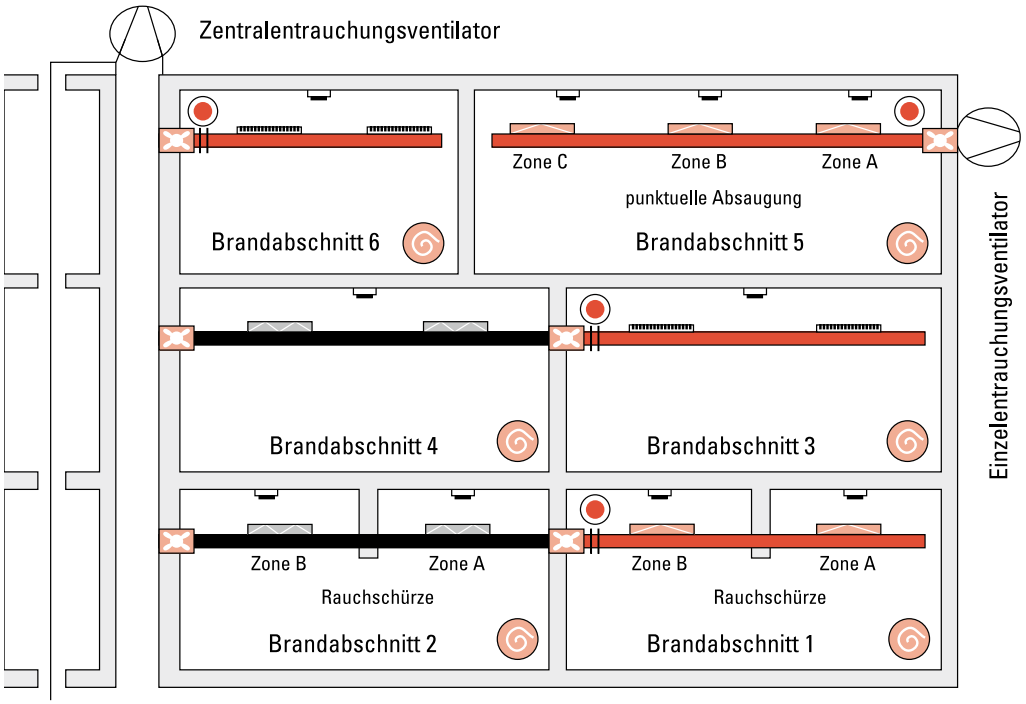



Rauch und Hitze werden abgeführt.

Dadurch verzögert sich das Überspringen des Feuers (Flash over), die Sicht für Flucht und Rettung bleibt bestehen.

Ausreichende Sauerstoffzufuhr verhindert die Bildung explosiver Gase.

## ANWENDUNGSBEREICH




Entrauchungsleitung XDuct® aus Stahlblech 600 / 120 min ohne Feuerwiderstandsdauer

Weichstoffkompensator WSK 600 E

Entrauchungsklappe

verzinktes Stahlgitter ST-E

Rauchmelder

feuerwiderstandsfähige Entrauchungsleitung z. B. Kalziumsilikatleitung

A B C Rauchzonen

Entrauchungsklappe

Nachströmöffnung

## ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

Bei Verwendung aller Bauteile des Systems XDuct® in Verbindung mit der Leistungserklärung des Herstellers BerlinerLuft. und Einhaltung der Montageanleitung ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnung (LBO) nachgewiesen.

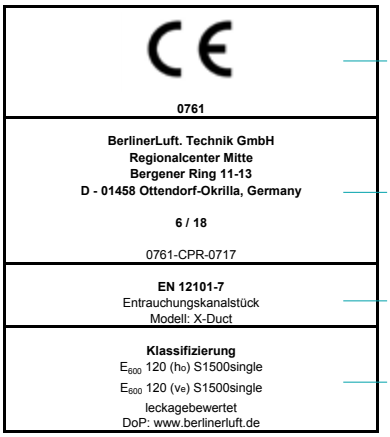
Erforderliche Abweichungen von der Leistungserklärung des Herstellers BerlinerLuft., sowie geänderte Montagen, als in der Montageanleitung beschrieben, werden nur durch Zulassung im Einzelfall durch die zuständigen Behörden genehmigt. Die Genehmigungen dazu sind schriftlich vor der Ausschreibung im Bauvorhaben durch den Auftraggeber/Anwender einzuholen.

Die Konformitätserklärung, die Leistungserklärung sowie die Montageanleitung des Herstellers BerlinerLuft. ersetzen nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

# Entrauchungsleitung XDuct®

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Alle Luftleitungsbauteile für Entrauchungsleitungen sind deutlich erkennbar mit einem nichtablösbaren CE-Konformitätskennzeichen versehen, um Verwechslungen mit anderen Luftleitteilen auszuschliessen.




CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem CE-Symbol nach der Richtlinie 93/68/ EWG Identifikationsnummer der notifizierten Produktzertifizierungsstelle

Name oder Kennzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers, Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde Nummer des EG-Konformitätszertifikats

Nummer der Europäischen Norm, Beschreibung des Produkts, Nummer des Typs/Modells

Klassifizierung nach EN13501-4 des Herstellers

### CE-Kennzeichnung

Am 1. Juli 2013 hat die neue Bauprodukte-Verordnung (BauPVO) die seit 1989 geltende Bauprodukte-Richtlinie (BPR) abgelöst.

Als europäische Verordnung gilt die BauPVO unmittelbar in allen Mitgliedstaaten. Eine Umsetzung in nationales Recht ist nicht erforderlich.

In Deutschland wird der Übergang von der BPR zur BauPVO durch Änderungen des Gesetzes zur Anpassung des Bauprodukte-Gesetzes vollzogen. Mit der ersten Anpassung werden u. a. das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) als nationale notifizierende Behörde, die Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) als nationale Produktinformationsstelle und ein Bußgeldkatalog für Verstöße gegen die BauPVO festgelegt.

Mit der BauPVO wird die Intention der bisherigen BPR fortgeschrieben, wobei die Inhalte vereinfacht, präzisiert und aktualisiert wurden. Übergeordnete Ziele sind das Inverkehrbringen von Bauprodukten, ihr freier Warenverkehr und der Abbau technischer Handelshemmnisse im EU-Wirtschaftsraum. Harmonisierte technische Spezifikationen sollen zu EU-weit einheitlichen Produkt- und Prüfstandards und damit harmonisierten Leistungsangaben bei Bauprodukten führen.

Die BauPVO regelt die Bedingungen für das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von harmonisierten Bauprodukten auf dem Markt und legt Anforderungen an die Leistungserklärung und die CE-Kennzeichnung fest.

Produkte, welche der BauPVO unterliegen, sind in der Muster-Verwaltungsvorschrift "Technische Baubestimmungen" unter Punkt 10.5 definiert. Mit Beschluss ist die MVV-TB in den Bundesländern umzusetzen. Der aktuelle Stand der Umsetzung der Muster-Liste MLTB und der MVV TB in den Ländern ist auf der Internetseite des DiBt einzusehen (www.dibt.de).

Für die Herstellung der XDuct® Entrauchungskanalstücke liegt für jeden Produktionsstandort ein Zertifikat der Leistungsbeständigkeit vor:

| Produktionsstandort | Zertifikats-Nr. |
|---|---|
| **RegionalCenter Nord. Uelzen** | 0761- CPR - 1019 |
| **RegionalCenter West, Köln** | 0761 - CPR - 0889 |
| **BerlinerLuft. Technik Spółka z o.o.; Białogard** | 0761 - CPR - 0765 |

Die BerlinerLuft. Herstellungsbetriebe für XDuct® Entrauchungskanalstücke halten je eine Leistungserklärung sowie eine Montageanleitung vor.

Zubehörteile wie (Revisionsöffnungen, Weichstoffkompensatoren, Schalldämpfer, Auslässe und Anschlusskästen) in Verbindung mit der Errichtung eines Entrauchungssystems, sind nicht kennzeichnungspflichtig. Sie müssen jedoch nach den gleichen Grundsätzen der EN 1366-9 geprüft werden, um den Nachweis zu erbringen, dass sie die Leistungsbeständigkeit, wie der bereits geprüfte und klassifizierte Entrauchungskanal haben.

## ÜBEREINSTIMMUNGSERKLÄRUNG

### Hersteller

Kanalbauteile und Formteile unterliegen stichprobenartig einer werkseitigen Eigenüberwachung (Prüfung auf Dichtheit), die nachvollziehbar dokumentiert wird. Die Dokumentation unterliegt der Fremdüberwachung durch ein unabhängiges Prüfinstitut.

### Montage

Bei Lieferung des Systems XDuct® wird eine Leistungserklärung sowie eine Montageanleitung durch den Lieferanten bereitgestellt. Das Montageunternehmen hat eine schriftliche Übereinstimmungserklärung über die fachgerechte Montage zu erbringen.

## LIEFERUMFANG

Die Entrauchungsleitung XDuct® der BerlinerLuft. Technik GmbH wird auf Anforderung als komplettes System geliefert. Die Auswahl und Ausführung der einzelnen Komponenten basieren auf den Festlegungen der Feuerwiderstandsprüfung nach EN 1366-9 und die damit verbundene Klassifizierung nach EN 13501-4.

| Luftleitungsteile Überwachungskennzeichen | Montagematerial mit brandschutztechnischer Zulassung | Zubehör mit brandschutztechnischer Zulassung |
|---|---|---|
| Kanäle ohne Ausschnitt | Befestigungsmaterial (für Abhängung) | Revisionsdeckel |
| Kanäle mit Ausschnitt | Dichtungsband | Lufteintrittsgitter aus Stahl |
| Kanäle mit Stutzen | Dichtungsmasse | Weichstoffkompensator Adapter |
| Paßkanäle | Winkelprofile 35/35/4 | Anschlusskasten |
| Bogenkanäle | C-Profile 50/30/1,5 | Deckenluft-Durchlass |
| T-Stücke | C-Profile 41/41/2,5 | Kulissenschalldämpfer |
| Übergänge eckig | | |
| Rohrübergänge | **Montagematerial nicht zulassungspflichtig** | |
| Kniekanäle (Winkel) | Schrauben, Muttern und U-Scheiben M10 | |
| Etagenkanäle | Kanalklammern | |
| Hosenstücke | Gewindestangen M8 | |

# Entrauchungsleitung XDuct®

**Alle nachfolgend beschriebenen Bauteile sind ausgelegt und geprüft für eine maximale Einsatztemperatur von 600 °C und 120 Minuten.**

### LUFTLEITUNGSTEILE

für Entrauchungsleitungen sind bis zu einem maximalen Querschnitt von B × H = 1250 × 1000 mm zugelassen und werden gemäß der konstruktiven Anforderungen aus der Feuerwiderstandsprüfung hergestellt.

### MONTAGEMATERIAL

mit erforderlicher brandschutztechnischer Zulassung, sollte grundsätzlich passend zum XDuct® System bezogen werden.

### WEICHSTOFFKOMPENSATOREN

sind in Entrauchungsleitungen über 5000 mm Länge (Leitungsachse) im Abstand von max. 10000 mm vor und nach jedem Richtungswechsel bzw. beim Verlassen des zu entrauchenden Brandabschnittes an Entrauchungsklappen oder L 90 Leitungen zum Ausgleich der thermischen Ausdehnung einzusetzen. Die Bauteilbezeichnung WSK-600 E verweist auf den speziellen Einsatz in Entrauchungsleitungen. Der WSK-600 E kann mit seinen beidseitigen Leichtprofilrahmen zwischen die Entrauchungskanalbauteile geschraubt werden. Für den Anschluss an Entrauchungsklappen / L90 Leitungen, stehen spezielle Adapter zur Verfügung.

### ANSCHLUSS AN ENTRAUCHUNGSKLAPPEN

unterliegen laut Feuerwiderstandsprüfung einer speziellen Versteifung und Befestigung an der Entrauchungsleitung. Die dafür vorgesehenen Bauteile sind gesondert zu benennen.

### LÜFTUNGSGITTER

sind Stahlgitter mit feststehenden Lamellen des Typs ST-E. Die maximale Einzellänge einer Lamelle darf 525 mm nicht überschreiten.

### KULISSENSCHALLDÄMPFER

für Entrauchungsleitungen sind speziell an die Einsatzbedingungen angepasste Schalldämpfer mit der Typenbezeichnung KSD-E ..... × ..... ×..... Die technischen Daten sind dem BerlinerLuft. Auslegungsprogramm für Schalldämpfer AKUSWIN® zu entnehmen. (Download auf www.berlinerluft.de)

### ANSCHLUSSKÄSTEN MIT DECKENLUFT-DURCHLASS

sind Bauelemente, die ebenfalls einer Feuerwiderstandsprüfung unterzogen wurden. Für diese Festlegung stehen die Drall- bzw. Deckenluft-Durchlassplatten ST-DV-E, DRA2-E, DRA3-E, und DRA4-E zur Verfügung. Technische Informationen siehe Katalogabschnitt Luftverteilung sowie in der XDuct® Montageanleitung.

1 | Lüftungsgitter ST-E für Entrauchungsleitung
2 | Weichstoffkompensator WKS-600 E
3 | Kulissenschalldämpfer KSD-E



1



2



3

## REVISIONSÖFFNUNGEN UND REVISIONSDECKEL

sind an spezielle konstruktive Festlegungen gebunden. Geprüft nach DIN EN 1366-9, werden sie in der Regel werkseitig eingebracht.

### Die Lage der Bauteile

ist gesondert zu kennzeichnen, um eine fachgerechte Vorfertigung beim Hersteller zu sichern.

Nachträglich einzubauende Deckel sind gemäß der Abbildung auszuführen,
Beseitigte Versteifungsstützen sind neu zu setzen.

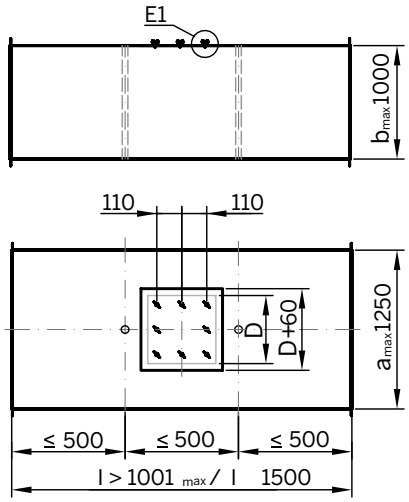
Die maximale Abmessung für Revisionsöffnungen beträgt 500 × 500 mm.

### Typen

Revisionsdeckel inkl. Ausschnitt u. Einbau
RD-E 300 Revisionsdeckel

Revisionsdeckel inkl. Ausschnitt u. Einbau
RD-E 500 Revisionsdeckel

### Einbau

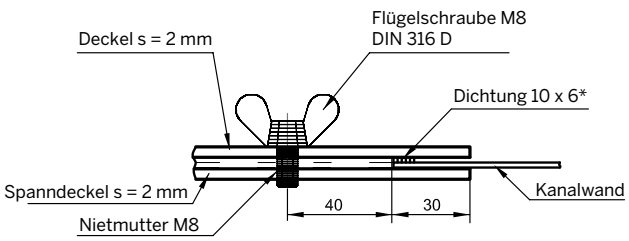



| Lage der Revisionsöffnung | Abmessung D der Revisionsöffnung | Kanalabmessung |
|---|---|---|
| oben oder unten | ≦ 500 | a ≧ D + 60 |
| seitlich | ≦ 300 | b ≧ D + 60 |

### Befestigung Revisionsdeckel RD-E

Anordnung oben oder unten etwa mittig im Bereich zwischen den Kanalversteifungen (ab B 631 mm) bzw. zwischen den Kanalversteifungen und dem Kanalanschluß, Anordnung seitlich an beliebiger Stelle

E1




*Dichtung nicht brennbar, Spezifikation in der Prüfstelle hinterlegt

# Ausschreibungstexte

## ENTRAUCHUNGSLEITUNG XDUCT®

Entrauchungsleitung XDuct® aus Stahlblech verzinkt, inklusive Montagematerial* mit brandschutztechnischer Zulassung ohne Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer. Maximaler Bauteilquerschnitt 1250 × 1000 mm.

Die Entrauchungsleitung unterliegt stichprobenartig einer werkseitigen Prüfung auf Dichtheit. Bei Erstlieferung werden eine Leistungserklärung sowie eine Montageanleitung bereitgestellt.

Geprüft nach DIN EN 1366-9, definiert in der Bauregelliste B Teil 1, Ausgabe 2015/1, des DIBt Lfd. Nr. 1.17.6

Zertifiziert mit EC Certificate of Conformity für Einzelabschnitte

Funktionserhalt bis 600 °C bei 120 min Standzeit

| | |
|---|---|
| **Hersteller** | BerlinerLuft. Technik GmbH |
| **Fabrikat** | XDuct® |
| **Kanal** | m² |
| **Formteil** | m² |

Über die sachgemäße Montage der kompletten Entrauchungsleitung XDuct® ist durch das Montageunternehmen eine Übereinstimmungserklärung zu erbringen.

## WEICHSTOFFKOMPENSATOR WSK-600 E

Weichstoffkompensator WSK-600 E zum Einsatz in Entrauchungsleitungen zum Ausgleich thermischer Ausdehnung im Brandfall.

Maximaler Bauteilquerschnitt 1250 × 1000 mm

Geprüft nach DIN EN 1366-9

Funktionserhalt bis 600 °C bei 120 min Standzeit

| | |
|---|---|
| **Hersteller** | BerlinerLuft. Technik GmbH |
| **Fabrikat** | WSK 600 E |
| **Abmessung** | ..... × .....mm |
| **Bauteillänge** | 155 mm |

## ADAPTER AD-E

Adapter AD-E für den Anschluss der Entrauchungsleitungen an Entrauchungsklappen und L 90 Leitungen beim Verlassen des zu entrauchenden Brandabschnittes.

Maximaler Bauteilquerschnitt 1250 × 1000 mm

Geprüft nach DIN EN 1366-9

Funktionserhalt bis 600 °C bei 120 min Standzeit

| | |
|---|---|
| **Hersteller** | BerlinerLuft. Technik GmbH |
| **Fabrikat** | AD-E |
| **Abmessung** | ..... × ..... mm |
| **Bauteillänge** | 75 mm |

## LÜFTUNGSGITTER ST-E

Lüftungsgitter ST-E aus Stahlblech verzinkt mit feststehenden Lamellen und einer maximalen Lamellenlänge von 525 mm.

Geprüft nach DIN EN 1366-9

Funktionserhalt bis 600 °C bei 120 min Standzeit

| | |
|---|---|
| **Hersteller** | BerlinerLuft. Technik GmbH |
| **Fabrikat** | ST-E |
| **Abmessung** | ..... × ..... mm |

## ANSCHLUSSKASTEN ASK-E

Anschlusskasten ASK-E aus verzinktem Stahlblech für den bestimmungsgemäßen Einsatz in Entrauchungsleitungen mit eingebauter Traverse zur zentralen Befestigung von Frontplatten und seitlichen Anschlussstutzen.

Geprüft nach DIN EN 1366-9

Funktionserhalt bis 600 °C bei 120 min Standzeit

| | |
|---|---|
| **Hersteller** | BerlinerLuft. Technik GmbH |
| **Fabrikat** | ASK-E |
| **Abmessung** | ..... × ..... mm |

* Basis Schraubanker für Beton B25

## DECKENLUFT-DURCHLASS ST-DV-E ODER DRA ..... -E

Deckenluft-Durchlass als Frontplatte für deckenbündigen Einsatz aus Stahlblech, weiß lackiert (RAL 9010) mit feststehenden Lamellen.

Einsatz nur in Verbindung mit Anschlusskasten ASK-E

Geprüft nach DIN EN 1366-9

Funktionserhalt bis 600 °C bei 120 min Standzeit

| | |
|---|---|
| **Hersteller** | BerlinerLuft. Technik GmbH |
| **Fabrikat** | ST-DV-E<br>DRA2-E; DRA3-E; DRA4-E<br>(Typ festlegen) |
| **Abmessung** | ..... × ..... mm |

## KULISSENSCHALLDÄMPFER KSD-E

Kulissenschalldämpfer KSD-E ausgelegt für den bestimmungsgemäßen Einsatz in Entrauchungsleitungen aus Stahlblech verzinkt mit speziellem Dämpfungsmaterial nicht brennbar nach DIN 4102-A2.

Maximaler Bauteilquerschnitt 1250 × 1000 mm

Maximale Bauteillänge 1500 mm

Ausgelegt und berechnet nach BerlinerLuft. Auslegungsprogramm für Schalldämmsysteme AKUSWIN®

Geprüft nach DIN EN 1366-9

Funktionserhalt bis 600 °C bei 120 min Standzeit

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hersteller** | BerlinerLuft. Technik GmbH | | | | | | | |
| **Fabrikat** | KSD-E | | | | | | | |
| **Abmessung** | ..... × ..... × ..... mm | | | | | | | |
| **Kulissentyp** | A(K) 100L; A (K) 200L (Typ festlegen) | | | | | | | |
| **Kulissenanzahl** | ..... | | | | | | | |
| **Oktavfrequenz (Hz)** | 63 | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k |
| **Dämpfung (dB)** | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... | .... |

## REVISIONSDECKEL RD-E

Revisionsdeckel RD-E aus Stahlblech verzinkt, zweischalig für den bestimmungsgemäßen Einsatz an Entrauchungsleitungen.

Maximaler Querschnitt Revisionsöffnung 500 × 500 mm

Geprüft nach DIN EN 1366-9

Funktionserhalt bis 600 °C bei 120 min Standzeit

| | |
|---|---|
| **Hersteller** | BerlinerLuft. Technik GmbH |
| **Fabrikat** | RD-E |
| **Abmessung** | ..... × ..... mm |

Weitere Informationen zum Entrauchungssystem XDuct®: **www.berlinerluft.de>Downloads**

# Luftkonditionierung

Bedarfsgerechte, individuelle Fertigung von raumluft-technischen Geräten zur Belüftung und Klimatisierung von Nichtwohngebäuden, unterschiedlichster Nutzungs-klassen sowie für Anwendungen in der Industrie-und Prozesslufttechnik.


| | |
|---|---|
| **Baureihe HygCond** | **314** |
| **EcoCond \| EcoCond+** | **332** |
| **DataCond® Präzisionsklimageräte** | **360** |
| **Kompaktlüftungsgeräte** | **383** |

# **RLT-Geräte**
Baureihe HygCond



# Baureihe HygCond

## VARIANTENREICH. MODULAR. ERWEITERBAR.

Die raumlufttechnischen Geräte der Baureihe HygCond sind modular aufgebaut und erfüllen höchste Hygieneansprüche, bei gleichzeitig bewährten thermischen, mechanischen und akustischen Gehäuseeigenschaften. Die vollkommen glatten Innenflächen sowie die effektive Nutzung des Gerätequerschnitts ermöglichen eine energieeffiziente Betriebsweise und verkürzen die Wartungszeiten der RLT-Geräte.

Grundlage bildet eine geschlossene Rahmenkonstruktion, die auf einer verwindungssteifen Verbindung zwischen Profil und thermisch getrennten Stufen-Paneel basiert. Dieser konstruktive Aufbau, in Verbindung mit den flexiblen BerlinerLuft. Produktionsabläufen, bieten maximale Flexibilität im Anwendungsspektrum und eine individuelle Anpassung an örtliche Gegebenheiten.

Alle eingesetzten An- und Einbauteile entsprechen aktuellen europäischen Standards und unterliegen einer ständigen Überwachung.

## UNSER QUALITÄTSVERSPRECHEN

Das CompetenceCenter Klimatechnik der BerlinerLuft. Technik GmbH ist ein zertifiziertes Unternehmen nach DIN ISO 9001. Alle Abläufe unterliegen einer internen Qualitätskontrolle.

Als Mitglied des Herstellerverbands Raumlufttechnische Geräte e.V. werden die RLT-Geräte entsprechend den Anforderungen der RLT-Richtlinien 01 gelabelt. HygCond erfüllt die Standards der EN1886, EN 13053, VDI 3803 und ist baumustergeprüft nach VDI 6022. Für Anwendungen in Gebäuden und Räumen des Gesundheitswesens, werden Hygienegeräte nach DIN 1946 Teil 4 gefertigt.









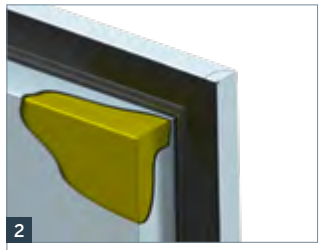







# Gerätekonstruktion



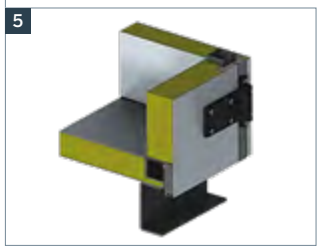


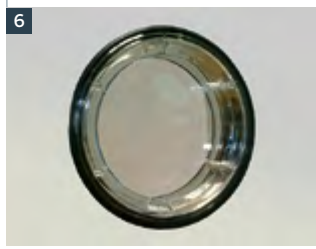







1 | Kranösen
2 | Paneele mit Mineraldämmstoff
3 | Hebelverschluss abschließbar
4 | Tür mit Doppelhebelgriff
5 | Gehäuseaufbau
6 | Schauglas
7 | Türscharnier einstellbar
8 | Zwischenprofil/Paneel glatt und bündig









## GEHÄUSEAUFBAU

Die modulare Gerätekonstruktion ist auf einem Längenraster von 76,5 mm aufgebaut. Dies ermöglicht eine individuelle Anpassung der Geräte. Die Funktionsteile sind nach Kundenwunsch zusammenstellbar. HygCond Geräte sind komplett zerlegbar und bestehen aus einer Vierkantrohrkonstruktion und aufgeschraubten Stufenpaneelen. Sie sind innen glatt und bündig ohne Schraubspitzen und Wandbefestigungen ausgeführt und erfüllt damit die Forderungen der VDI 6022.

## WANNENAUSFÜHRUNG

Die eingesetzten Wannen sind glatt und mit allseitigem Gefälle als Geräteboden ausgeführt und an der tiefsten Stelle mit einem Kondensatablauf versehen.

## RAHMENAUSFÜHRUNGEN

### Standard

bis BG 36, selbsttragender geschlossener Rahmen aus Aluminiumprofil (AlMg3)

ab BG 42, selbsttragender geschlossener Rahmen aus feuerverzinktem Stahlprofil

### Optional

selbsttragender geschlossener Rahmen aus Edelstahlprofil (1.4301 und 1.4571), für alle Baugrößen

Der Rahmen ist zur Vermeidung von Kältebrücken und zur Aufnahme der bauseitigen Verbindungen innenliegend.

## PANEELAUSFÜHRUNG

Die Paneele bestehen aus doppelschaligen Sandwichplatten mit einer Innen- und Außenwandung aus feuerverzinktem Stahlblech. Zusätzlich ist die Außenwandung bandbeschichtet nach RAL 7035 lieferbar. Der Isolierkern besteht aus Mineraldämmstoff, nicht brennbar nach DIN 4102, Klasse A 1. Das Innen- und Außenblech ist durch ein umlaufendes Spezialprofil thermisch entkoppelt. Dieser Wandaufbau von HygCond steht für eine hohe Verwindungssteifigkeit und lange Lebensdauer.

## PANEELVARIANTEN

Generell sind auf den Innen- und Außenseiten der Paneele je nach Anforderung alle Kombinationen aus folgenden Materialien realisierbar:

| |
|---|
| Stahlblech verzinkt |
| Stahlblech verzinkt mit Bandbeschichtung RAL 7035 |
| Aluminium |
| Edelstahl 1.4301, Edelstahl 1.4571 |
| Sonderlackierungen nach Kundenwunsch möglich |

| | |
|---|---|
| Paneelestärke: | 64 mm |
| Boden: | 62 mm |
| Raumgewicht der Isolierung min.: | 40 kg/m³ |
| Blechstärke innen/außen: | 1 mm |

# Gerätekonstruktion

## GEHÄUSEDATEN NACH DIN EN 1886

| | |
|---|---|
| Mechanische Festigkeit: | Klasse D1 (M) |
| Gehäuseleckage: | Klasse L1 (M) |
| Filter-Bypass-Leckage: | 0,1 % bis Filterklasse F9 |
| Wärmebrückenfaktor: | Klasse TB2 |
| Wärmedurchgangsfaktor: | Klasse T2 |

| Hz | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| dB | 14,3 | 23,8 | 27,8 | 28,7 | 28,1 | 37,0 | 40,6 |

## GRUNDRAHMEN

Zur Vermeidung von Korrosion an den Bodenelementen, zum besseren Transport und zur Montage wird das Gehäuse standardmäßig mit einem Grundrahmen in feuerverzinkter Ausführung geliefert. Dieser ist umlaufend 24 mm kleiner als die Gehäuseabmessungen. Seine Rahmenhöhe entspricht der Gerätekonfiguration und wird individuell an den örtlichen Gegebenheiten sowie der notwendigen Siphonhöhe angepasst (z.B. 100 mm, 160 mm).

## TRANSPORTMÖGLICHKEITEN

Zur Auswahl stehen die Möglichkeiten ohne separater Transportvorrichtung (für Staplertransport) und für Krantransport. Für letzteres werden in Abhängigkeit der Baueinheiten und Gerätekonstruktion, ausschließlich zertifizierte Hebemöglichkeiten verwendet.

## ZERTIFIZIERTE HEBEMÖGLICHKEITEN

- Heberohre nach DIN EN ISO 12944 -5:2008-01
- Kranösen nach DIN EN 13155; DIN 580
- Hebelaschen nach DIN EN 13155

## WEITERE MERKMALE

- Begehbarer Gehäuseboden bei Geräten > BG 16 alle Türen und Bedienungsdeckel mit umlaufender Dichtungen
- ohne Stoß- und Schnittkanten
- Bedienungsdeckel mit außenliegenden, nur durch Werkzeug zu öffnenden Verschlüssen (optional: mit Griff und abschließbar)
- abnehmbare Bediendeckel mit Klemmhebelverschlüssen
- einstellbares Türscharnier



1

# Geräteausführungen

### WETTERFESTE AUSFÜHRUNG

Zur Außenaufstellung erhält das Gerät ein Dach mit einem umlaufenden 40 mm Überstand und einer Tropfkante aus einer UV beständigen, PVC-freien Dachhaut. Alternativ kann ein Blechdach mit Bandbeschichtung in RAL 7035 angebracht werden. An den entsprechenden Stellen wird durch Einsatz von Edelstahlschrauben mit Dichtungsscheiben im Außenbereich Korrosion vermieden. Die außenliegenden Flächen der Paneele sind aus feuerverzinktem Stahl und bandbeschichtet im Farbton RAL 7035. Die Beschichtung ist witterungs- und UV-beständig.

Zum Eindichten in die bauseitige Dachhaut sind feuerverzinkte Dachgrundrahmen mit Tropfkante in verschiedenen Höhen lieferbar. Um Verletzungen bei Wartungsarbeiten vorzubeugen, sind die Türen mit Feststellvorrichtungen ausgerüstet.

### EXPLOSIONSGESCHÜTZTE AUSFÜHRUNG

Die Geräte werden durch den TÜV Süd nach ATEX Richtlinien baumustergeprüft im Rahmen einer Einzelabnahme geprüft. Geliefert werden Geräte nach Anforderung für die EX Schutzzonen 1 und 2.



2

### HYGIENEAUSFÜHRUNG

Folgende zusätzliche Merkmale zeichnen die Hygienegeräte aus (Auszug):

- Geräteinnenboden aus Edelstahl (1.4301) glatt, leicht zu reinigen und zu desinfizieren
- Gerätefugen sind hygienisch und dampfdicht mit einem gegen Desinfektionsmittel und Pilzbefall resistenten Dichtungsmaterial versiegelt
- Geräteinnenwände aus Stahlblech, feuerverzinkt und beschichtet (RAL 7035) oder optional Edelstahl (1.4301)
- Jalousieklappen aus Aluminium (AlMg) entsprechend Dichtheitsklasse 2 nach EN 1751; Als Raumabschlussklappen, luftdicht entsprechend Dichtheitsklasse 4 nach EN 1751
- Schaugläser und Innenbeleuchtung in den Ventilator-, Filter- und Befeuchterkammern eingebaut. Leuchte mit glatter Oberfläche ausgeführt
- Kühler-Rahmen aus Aluminium (AlMg) optional Edelstahl. Lamellen aus Aluminium, optional beschichtet. Rohre und Sammler aus Kupfer, optional Kühler komplett beschichtet
- Ventilatoren beschichtet, Ventilatorgrundrahmen beschichtet optional Edelstahl (1.4301)
- Befeuchterkammern innen aus Edelstahl (1.4301) gefertigt
- Rotations- und Plattentauscher Rahmen verzinkt und beschichtet, Lamellen aus Aluminium (AlMg)
- Einbauschienen aus Edelstahl (1.4301)
- Filterrahmen aus Edelstahl (1.4301)
- Elastische Stutzen als geschlossenporige Profilgummiverbinder

1 | Verladung HygCond in Monoblock-Bauweise
2 | HygCond in Hygieneausführung

# Einbauteile

## FREILAUFENDES RAD MIT DIREKTANTRIEB

Auf der Motorwelle montiertes Ventilatorlaufrad mit rückwartsgekrümmten Schaufeln. Motor drehzahlgeregelt mit Frequenzumformer oder EC / PM-Motor (bis Wirkungsgradklasse IE5 lieferbar).

Freilaufender Ventilator mit Motorkapselung und Fremdbelüftung über Gehäusewand. Der hydraulische Abgleich des Kapselsystems wird von der BerlinerLuft. Technik GmbH, CompetenceCenter Klimatechnik für die einwandfreie Funktion der Motorkühlung ausgelegt.

## Zubehör (optional)

- saugseitiges Schutzgitter
- aushängbares Berührungsschutzgitter
- Ventilatoreinheit ausziehbar
- Frequenzumrichter zur stufenlosen Drehzahlregelung
- Volumenstrommesseinrichtung über Messleitung und Druckdose



1

## FILTER

Taschenfilter mit Normabmessungen nach ISO 16890

Baugröße ≤ 20, bis einschliesslich
ISO ePM1 ≥ 50% (Filterklasse F7)
komplett mit Rahmen ausziehbar,

ISO ePM1 ≥ 80% (Filterklasse F9)
und Schwebstofffilter mit Standardfilterrahmen fest eingebaut

Baugröße > 20 mit Standardfilterrahmen im Gehäuse fest eingebaut

### Zubehör (optional)

Schrägrohr-Manometer

Zeiger-Manometer

Differenzdruckschalter

stetige Differenzdruckmessung



2

## LUFTERHITZER / LUFTKÜHLER

aus nahtlosen Kupferrohren mit aufgepressten Aluminiumlamellen

Sammler aus Stahl

Rahmen aus verzinktem Stahlblech

aus nahtlosen Kupferrohren mit aufgepressten Aluminiumlamellen

Sammler aus Kupfer

Rahmen aus verzinktem Aluminium

Tropfenabscheider in einem Gehäuse aus seewasserbeständigem Aluminium, Abscheiderprofile aus Kunststoff

Kondensatwanne aus Edelstahl 1.4301, 1.4571 mit allseitigem Gefälle zum Ablaufstutzen

### Optional

Wärmeübertrager in CU/AL mit Phenolbeschichtung (C5)

Wärmeübertrager in CU/CU

Wärmeübertrager mit Stahlrippenrohren und Sammler, komplett verzinkt

Wärmeübertrager aus Edelstahl 1.4301, 1.4571

Rahmen aus seewasserbeständigem Aluminium

Rahmen aus Edelstahl 1.4301, 1.4571

Frostschutzrahmen ausziehbar

Flansch und Gegenflansch (nach Kundenwunsch)

Elektroheizregister für Lufterhitzer

1 | HygCond für Prozessluftanwendung
2 | Ventilator freilaufendes Rad mit I3 Motor

# Einbauteile

### WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Folgende Systeme sind lieferbar:

- Hochleistungs-Kreislaufverbundsystem EcoCond I EcoCond+
- Wärmepumpenschaltung (integriert oder mit Außeneinheit)
- Rotationswärmeübertrager in Ausführung Kondensations-, Enthalpie- oder Sorptionsrotor
- Plattenwärmeübertrager in Ausführung Kreuz- oder Gegenstrom sowie Doppelplattentauscher

### BEFEUCHTER

Folgende Systeme sind lieferbar:

- Hochdruckbefeuchter
- Dampfbefeuchter mit Eigen- oder Fremddampferzeugung
- Kaltdampfgenerator
- Kontaktbefeuchter

1 | Sorptionsrotor für Prozessluftanwendung
2 | EcoCond für Außenaufstellung


1


2

## SCHALLDÄMPFER

Kulissen bis 20 m/s abriebsfest aus Mineralwolle, Abdeckung aus Glasseide, Rahmen verzinkt

### Optional

Kulissen mit Anströmprofil Beta-Stream®

Kulissen mit Lochblechabdeckung

Kulissen mit Folienabdeckung (abwaschbar)

Resonanzschalldämpfer

## JALOUSIEKLAPPEN

Rahmen und Lamellen aus feuerverzinktem Stahlblech, Aluminium oder Edelstahl 1.4301 mit aussenliegenden Zahnrädern

### Ausführungen

mit Lippendichtung nach EN 1751, Dichtheitsklasse 2

luftdicht nach EN 1751, Dichtheitsklasse 4

## KANALANSCHLÜSSE

Varianten (jeweils mit Potentialausgleich):

elastische Stutzen aus beschichtetem Polyestergewebe

entkoppelter Anschlußstutzen als Profilgummiverbinder (Hygienisch, ohne Faltenbildung)

### Optional

mit außenliegendem Gestänge

in lackierter Ausführung

### Zubehör (optional)

Motorstellantrieb 24 V oder 230 V

3 | Schalldämpfer ausziehbar
4 | Jalousieklappe montiert mit Stellmotor
5 | Kanalanschluss mit Potentialausgleich



3



4



5

# Einbauteile

### WETTERSCHUTZGITTER

Wetterschutzgitter aus verzinktem Stahl, mit Vogelschutzeinrichtung aus Welldraht

### Optional

lackiert nach Kundenanforderung

Akustik-Wetterschutzgitter

Beheizbare Wetterschutzgitter

Tropfenabscheider

### ANSAUG- UND AUSBLASHAUBE

Ansaug- und Ausblashaube aus verzinktem Stahlblech mit Welldrahtgitter, auch als Kurzhaube

lackiert nach Kundenanforderung

HygCond für Außenaufstellung mit Ausblashaube



# HygCond mit integrierter Kältetechnik

## VORTEILE AUF EINEM BLICK

- auf die Anwendung angepasste, individuelle Projektierung
- hohe Leistungsziffern durch direkten Wärmeübergang
- optimierte Teillastanpassung
- umweltfreundliche Kältemittel mit geringem Treibhauspotenzial
- geringer Platzbedarf (alle Komponenten im RLT-Gerät integriert)
- Keine externen Kondensatoren (Kondensationswärme wird an die Fortluft abgegeben)
- hohe Redundanz gegenüber zentraler Kälteerzeugung
- Externer Kaltwassersatz inkl. Kaltwasserverrohrung entfällt
- Komplettlösung mit klaren Liefer- und Gewährleistungsgrenzen

### Lieferumfang

- Kälteschaltschrank komplett intern verdrahtet mit allen, für den Betrieb notwendigen Schaltgeräten
- Ingenieurtechnische Projektbearbeitung
- Erstellung von RI-Fließschemata und Schaltplänen
- Dokumentation
- Inbetriebnahme durch firmeneigenes Fachpersonal

### Optional

- Wärmeübertrager mit Außeneinheit (Split-Klimasystem)
- Ausführung als reversible Wärmepumpe für Sommer- und Winterbetrieb (integriert oder mit Außeneinheit)
- Entfeuchtungsbetrieb mit Nacherhitzung durch Kondensationswärme
- Wärmeabgabe mit externen Kondensator
- Zulufttemperaturregelung bzw. Gesamtübernahme von Steuer- und Regelfunktionen für das RLT-Gerät



# HygCond mit integrierter MSR-Technik

## SCHALTSCHRANK

Der MSR-Leistungsumfang spielt für den störungsfreien und effizienten Betrieb eines RLT-Gerätes eine entscheidende Rolle. In der Gesamtbetrachtung besteht eine auf die Gerätekomponenten optimal abgestimmte Regelstrategie.

## VORTEILE AUF EINEM BLICK

- Geringer Elektroinstallationsaufwand
- Hohe Ausfallsicherheit durch dezentrale Lösung
- Geringe Montagezeiten und Montagekosten
- Individuelle Anpassung durch hausinterne Softwarerstellung
- Inbetriebnahme durch firmeneigenes Fachpersonal

### Lieferumfang

- MSR-Schaltschrank komplett intern verdrahtet, mit allen für den Betrieb notwendigen Schaltgeräten
- geräteinterne Verkabelung
- Ingenieurtechnische Projektbearbeitung
- Erstellung Regelschemata, Schaltpläne
- Dokumentation
- Elektrische Anschlüsse der bauseitigen Verkabelung
- Übergabe Messwerte der Gerätesensorik über Standardsignale (0-10 V oder 4-20 mA)

### Optional

- Handbedienebene
- Anlagenkennzeichnung



1



2

1 | Schaltschrank werkseitig im Lüftungsgerät integriert

2 | Schaltschrank lose beigestellt

## KOMMUNIKATION

Für die Regelung der RLT-Geräte werden frei programmierbare oder frei konfigurierbare Steuerungen (Fabrikat SAIA oder Siemens) eingesetzt. Diese zeichnen sich durch modulare Aufbaumöglichkeiten, aktueller WEB-Technologie und flexible Kommunikationsmöglichkeiten aus und lassen sich einfach in IT-Infrastrukturen einbinden. Verschiedene IT-Protokolle sind hierfür vorhanden (DHCP, DNS, SNTP, SMTP, etc.) Durch den integrierten WEB-Server lassen sich alle anlagenspezifischen Daten auf einem handelsüblichen PC ohne zusätzliche Software, visualisieren.

| Optional |
| --- |
| BACnet (B-ASC) |
| Modbus ( IP / RTU) |
| Profibus |
| Profinet |
| OPC UA |
| Telekommunikation via Analog-, ISDN- oder GSM Modem mit den Funktionen Fernwartung, Ferndiagnose sowie Fernprogrammierung |



# HygCond Ausführungsvarianten

## AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

RLT-Gerät als Monoblock

Kompakteinheit als Dachzentrale mit integriertem Bediengang und Kammern zur Aufnahme aller Regelgruppen

Lüftungsgerät mit integrierter Brennerkammer für Gas- und Ölheizung bis zu einer Leistung von 900 kW

## ANWENDUNGSBEREICHE

Hochtemperatur- und Prozessluft

Trocknungstechnik

Schwimmbäder

Labor- und Reinräume

Küchen

Krankenhaus- und OP-Bereiche

Industrie

Prüfstandstechnik

Lebensmitteltechnik

Datacenter Klimatisierung

1 | HygCond in Monoblock-Bauweise mit reversibler Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen mit nur einem Wärmeübertrager im Lüftungsgerät

2 | RLT-Gerät zur Umweltsimulation für einen Bremsenprüfstand

3 | Trocknungsgerät mit Sorptionsrotor zur Senkung der absoluten Luftfeuchte bis 0,5 g/kg trockene Luft für einen Rollenprüfstand



1

# Projektbeispiele Sonderausführungen

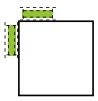


2



3

# Schnellauswahltabelle

| Baugröße | Geräteabmessungen außen | | Leer- und Umlenkeinheit | | Saug-, Druckeinheit Anschluss Stirnseite Saug-, Druckeinheit, Anschluss Stirnseite | | Mischkammer liegend Mischkammer liegend | | Mischkammer übereinander Gesamthöhe = 2 × Höhe | | Mischteil kombinierbar | | Ventilator Spiralgehäuse und Riemenantrieb max. Längenmaße | | Ventilator freilaufendes Rad max. Längenmaße | | Elektroerhitzer, L = 765 mm | Erhitzer | | Frostschutz, L = 306 mm | Kühler mit Tropfabscheider max. Längenmaße | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |
| **BG** | H1 [mm] | B [mm] | L [mm] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | G [kg] | L [mm] | G [kg] |
| **4** | 778 | 740 | 535,5 | 60 | 306 | 33 | 1079 | 110 | 459 | 119 | 1224 | 108 | 918 | 177 | 918 | 159 | 98 | 306 | 63 | 40 | 765 | 12 |
| **6** | 778 | 1046 | 535,5 | 72 | 306 | 40 | 1079 | 127 | 459 | 153 | 1377 | 130 | 1224 | 231 | 918 | 240 | 114 | 306 | 84 | 47 | 765 | 16 |
| **9** | 1084 | 1046 | 688,5 | 99 | 306 | 45 | 1377 | 172 | 459 | 181 | 1377 | 158 | 1377 | 345 | 1224 | 291 | 129 | 306 | 96 | 53 | 765 | 19 |
| **12** | 1084 | 1352 | 688,5 | 113 | 306 | 52 | 1377 | 197 | 612 | 252 | 1836 | 205 | 1530 | 399 | 1377 | 431 | 148 | 306 | 126 | 60 | 765 | 24 |
| **16** | 1390 | 1352 | 841,5 | 151 | 459 | 80 | 1683 | 258 | 765 | 312 | 1836 | 249 | 1836 | 688 | 1377 | 500 | 192 | 306 | 126 | 66 | 146 | 28 |
| **20** | 1390 | 1658 | 841,5 | 172 | 459 | 93 | 1683 | 287 | 765 | 371 | 2295 | 313 | 1836 | 718 | 1530 | 609 | 222 | 306 | 168 | 73 | 765 | 35 |
| **25** | 1696 | 1658 | 994,5 | 215 | 765 | 147 | 1989 | 350 | 765 | 410 | 2295 | 366 | 2142 | 933 | 1683 | 683 | 259 | 306 | 212 | 79 | 765 | 41 |
| **30** | 1696 | 1964 | 994,5 | 235 | 765 | 160 | 1989 | 370 | 765 | 462 | 2754 | 436 | 2142 | 969 | 1836 | 753 | 301 | 306 | 236 | 88 | 765 | 43 |
| **36** | 2002 | 1964 | 994,5 | 281 | 918 | 217 | 1989 | 436 | 918 | 576 | 2754 | 516 | 2448 | 1159 | 1836 | 820 | 351 | 306 | 258 | 101 | 765 | 50 |
| **42** | 2002 | 2270 | 994,5 | 304 | 918 | 233 | 1989 | 470 | 918 | 649 | 3060 | 574 | 2448 | 1200 | 1989 | 990 | 390 | 306 | 274 | * | 765 | 54 |
| **49** | 2308 | 2270 | 1147,5 | 391 | 918 | 248 | 2295 | 555 | 1071 | 790 | 3060 | 646 | 2601 | 1700 | 2142 | 1185 | 428 | 306 | 307 | * | 765 | 61 |
| **56** | 2308 | 2576 | 1147,5 | 409 | 918 | 264 | 2295 | 577 | 1071 | 861 | 3366 | 715 | 2754 | 2096 | 2295 | 1293 | 462 | 306 | 326 | * | 765 | 64 |
| **64** | 2614 | 2576 | 1300,5 | 471 | 918 | 280 | 2601 | 683 | 1071 | 939 | 3672 | 824 | 3366 | 2602 | 2295 | 1420 | 499 | 306 | 366 | * | 765 | 71 |
| **72** | 2614 | 2882 | 1300,5 | 502 | 918 | 296 | 2601 | 710 | 1224 | 1067 | 3825 | 883 | 3366 | 2658 | 2295 | 1463 | 540 | 306 | 396 | * | 765 | 94 |
| **80** | 2920 | 2882 | 1453,5 | 564 | 918 | 311 | 2907 | 811 | 1224 | 1138 | 3978 | 1004 | 3366 | 2716 | 2448 | 1547 | 584 | 306 | 433 | * | 765 | 94 |
| **90** | 2920 | 3188 | 1453,5 | 613 | 918 | 337 | 2907 | 845 | 1377 | 1304 | * | * | 2754 | 2373 | 2142 | 1874 | 625 | 459 | 505 | * | 918 | 99 |
| **100** | 2920 | 3494 | 1453,5 | 647 | 918 | 353 | 2907 | 861 | 1530 | 1440 | * | * | 2907 | 3165 | 2295 | 2068 | 667 | 459 | 514 | * | 918 | 106 |
| **110** | 2920 | 3800 | 1453,5 | 680 | 918 | 370 | 2907 | 897 | 1530 | 1543 | * | * | 3060 | 3900 | 2295 | 2112 | 707 | 459 | 574 | * | 918 | 111 |

[1] Höhe **ohne** Grundrahmen

* Andere Gerätegrößen auf Anfrage

Alle Angaben ohne Gewichte und Abmessungen von außenliegenden Jalousienklappen und Anschlusssssstutzen

| **Aktivkohlefilter L = 765 mm** | **Fettabscheider L = 459 mm** | **Taschenfilter L = 459 mm** G3-M5, Taschenlänge 360 mm, bzw Kompaktfilter, M5–F9, ausziehbar | **Taschenfilter G3/M5** Taschenlänge 360 mm bzw. Kompaktfilter M5–F9, mit Bedienteil | **Taschenfilter L = 765 mm** Taschenlänge 635 mm M5–F9, ausziehbar | **Taschenfilter M5–F9** Taschenlänge 635 mm, mit Bedienteil | **Schalldämpfer L = 841,5 mm** 20 dB | **Schalldämpfer L = 1224 mm** 30 dB | **Schalldämpfer L = 1759,5 mm** 40 dB | **KVS Außenluft L = 459 mm** | **KVS Fortluft** mit Tropfabscheider | **Kreuzstromplattentauscher lang** max. Längenmaße | **Wärmerohr L = 765 mm** mit An- und Abströmkammer | **Rotationswärmetauscher L = 459 mm** | **Rotationswärmetauscher** mit An- und Abströmkammer | **Dampfbefeuchter L = 1244 mm** | **Düsenbefeuchter L = 1377 mm** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| G [kg] | G [kg] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | G [kg] | G [kg] | G [kg] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | G [kg] | G [kg] | L [mm] | G [kg] | G [kg] | G [kg] |
| 60 | 87 | 65 | 1071 | 100 | 77 | 1300,5 | 124 | 107 | 140 | 198 | 88 | 765 | 122 | 1071 | 233 | 197 | 162 | 1377 | 289 | 125 | 499 |
| 12 | 106 | 81 | 1071 | 122 | 94 | 1300,5 | 148 | 133 | 171 | 250 | 117 | 765 | 160 | 1224 | 326 | 258 | 193 | 1377 | 382 | 148 | 659 |
| 61 | 138 | 93 | 1071 | 139 | 109 | 1300,5 | 170 | 158 | 203 | 312 | 139 | 765 | 192 | 1530 | 423 | 306 | 274 | 1377 | 484 | 165 | 671 |
| 45 | 187 | 107 | 1071 | 176 | 124 | 1453,5 | 210 | 189 | 228 | 363 | 180 | 765 | 239 | 1683 | 510 | 385 | 312 | 1377 | 543 | 188 | 839 |
| 41 | 232 | 126 | 1224 | 219 | 162 | 1453,5 | 275 | 238 | 302 | 461 | 211 | 765 | 279 | 1989 | 722 | 484 | 390 | 1683 | 781 | 223 | 854 |
| 30 | 281 | 146 | 1224 | 249 | 187 | 1453,5 | 311 | 271 | 346 | 527 | 255 | 765 | 355 | 2295 | 910 | 571 | 433 | 1683 | 860 | 249 | 1021 |
| 16 | 336 | 160 | 1224 | 295 | 264 | 1530,0 | 339 | 310 | 393 | 600 | 296 | 765 | 415 | 2601 | 1101 | 653 | 532 | 1683 | 1006 | 271 | 1047 |
| 35 | 386 | 176 | 1377 | 323 | 225 | 1530,0 | 372 | 345 | 440 | 675 | 343 | 765 | 436 | 2601 | 1199 | 746 | 634 | 1683 | 1139 | 293 | 1223 |
| 55 | 458 | 227 | 1377 | 385 | 253 | 1530,0 | 411 | 406 | 545 | 818 | 393 | 765 | 508 | 2754 | 1446 | * | 802 | 1989 | 1410 | 354 | 1494 |
| 81 | 529 | 253 | 1377 | 423 | 282 | 1530,0 | 479 | 450 | 604 | 907 | 460 | 765 | 546 | * | * | * | 986 | 1989 | 1631 | 379 | 1699 |
| * | * | * | 1377 | 465 | 315 | 1530,0 | 525 | 497 | 665 | 1002 | 538 | 918 | 581 | * | * | * | 1004 | 1989 | 1700 | 487 | 1734 |
| * | * | * | 1377 | 499 | 339 | 1530,0 | 562 | 544 | 730 | 1099 | 583 | 918 | 670 | * | * | * | 1023 | 2295 | 1859 | 432 | 1943 |
| * | * | * | 1377 | 529 | 359 | 1530,0 | 596 | 590 | 793 | 1196 | 656 | 918 | 748 | * | * | * | 1036 | 2295 | 2008 | 459 | 1982 |
| * | * | * | 1377 | 572 | 392 | 1530,0 | 642 | 643 | 861 | 1301 | 725 | 918 | 971 | * | * | * | * | * | * | 479 | 2201 |
| * | * | * | 1377 | 603 | 414 | 1530,0 | 677 | 694 | 930 | 1408 | 830 | 918 | 975 | * | * | * | * | * | * | 505 | 2243 |
| * | * | * | 1377 | 638 | 440 | 1530,0 | 716 | 751 | 1004 | 1522 | 903 | 918 | 998 | * | * | * | * | * | * | 534 | 2457 |
| * | * | * | 1377 | 676 | 467 | 1530,0 | 757 | 811 | 1126 | 1634 | 972 | 918 | 1064 | * | * | * | * | * | * | 566 | 2671 |
| * | * | * | 1377 | 712 | 494 | 1530,0 | 798 | 870 | 1200 | 1746 | 1049 | 918 | 1115 | * | * | * | * | * | * | 594 | 2889 |

# Kreislaufverbund-systeme

EcoCond I EcoCond+



# EcoCond | EcoCond+

## LUFTKONDITIONIERUNG MIT SYSTEM.

EcoCond I EcoCond+ ist ein energieeffizientes Wärmerückgewinnungssystem zum Heizen und Kühlen. Die sparsame Betriebsweise des Systems fördert nachhaltig die Senkung der Lebenszykluskosten (Life-Cycle-Costs) von raumlufttechnischen Anlagen.

Das Prinzip: Die Kombination aus leistungsstarken Gegenstrom-Wärmeübertragern in Verbindung mit einer individuellen hydraulischen Systemkonfiguration.

Die Kriterien geltender Vorschriften und Gesetze (VDI6022, EN308, VDI 3803, GEG (EU) Nr.1253/2014) werden mit dem Anspruch an ein professionelles Klima verantwortungsvoll umgesetzt. So zeichnet sich die nachhaltige Betriebsweise von EcoCond I EcoCond+ nicht nur durch hohe Temperaturübertragungsgrade aus, sondern auch nachweislich durch höchste Energieeffizienz gemäß DIN EN 13053.

Energieeffizient. Normgerecht. Ressourcenschonend.

## FLEXIBEL, SICHER UND MEHRFACHFUNKTIONAL.

EcoCond I EcoCond+ ermöglicht eine Wärmerückgewinnung bei örtlich voneinander entfernt liegenden Luftströmen, sowie Anforderungen an erweiterte Funktionalität. Durch die absolute Trennung der Luftströme, sind auch im Störfall Stoff- und Brandübertragung ausgeschlossen. Damit eignet sich das System zum präventiven Rauch- und Brandschutz und zum Einsatz in Anlagen, in denen keine Keime, Gerüche, Feuchte, Schadstoffe oder sonstige Kontaminationen übertragen werden dürfen. Das gilt ebenso für Umgebungen mit aggressiven Medien oder Prozessabwärme.

EcoCond I EcoCond+ ermöglicht flexible und platzsparende Lösungen. Durch die Anpassungsmöglichkeiten an örtliche Gegebenheiten ist das System bestens für die energetische Sanierung und Nachrüstung in bestehenden Anlagensystemen geeignet.



EcoCond+

# Ausführungsvarianten

| **EcoCond**<br>Basisversion | **EcoCond**<br>Vollversion | **EcoCond+** |
|---|---|---|
| **Temperaturübertragungsgrad**<br>$\eta_t \leq 80\,\%$ | **Temperaturübertragungsgrad**<br>$\eta_t \leq 80\,\%$ | **Temperaturübertragungsgrad**<br>$\eta_t \leq 92\,\%$ |
| Drehzahlgeregelte Hochdruckkreiselpumpe | Drehzahlgeregelte Hochdruckkreiselpumpe | Drehzahlgeregelte Hochdruckkreiselpumpe |
| WRG-Controller mit Bedienelement | MSR-Schaltschrank mit Touchscreen | Reversible Wärmepumpentechnik |
| Stetige Betriebspunktanpassung inkl. Sicherheitsfunktionen | Optimale Betriebspunkt- und Betriebsartanpassung inkl. Sicherheitsfunktionen | MSR-Schaltschrank mit Touchscreen |
| Stetiger Vereisungsschutz | 2-fach-stetiger Vereisungsschutz | Optimale Betriebspunkt- und Betriebsartanpassung inkl. Sicherheitsfunktionen |
| Plug & Play | Ein- und Auskopplung von Wärme bzw. Kälte | 2-fach-stetiger Vereisungsschutz |
| Nachweis der Energieeffizienz gemäß DIN EN 13053 | WRG-Kopplung mehrerer RLT-Geräte | Ein- und Auskopplung von Wärme bzw. Kälte |
| | Gesamtregelung für RLT-Geräte inkl. Ansteuerung vernetzter Gewerke (Heizung, Kälte, Dampferzeugung, etc.) | WRG-Kopplung mehrerer RLT-Geräte |
| | Nachweis der Energieeffizienz gemäß DIN EN 13053 | Gesamtregelung für RLT-Geräte inkl. Ansteuerung vernetzter Gewerke (Heizung, Kälte, Dampferzeugung, etc.) |
| | | Nachweis der Energieeffizienz gemäß DIN EN 13053 |







# Technische Parameter

| Baugröße | Luftmenge RLT-Gerät [m³/h] | Wassermenge [m³/h] | EcoCond Basisversion [1] | EcoCond Vollversion [2] | EcoCond+ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Abmessungen: L × B × H [m] | | |
| DN 20 | ≤ 6.000 | ≤ 1,9 | 1,0 × 0,5 × 1,4 | 1,2 × 0,8 × 2,0 | 1,8 × 1,0 × 2,0 |
| DN 25 | ≤ 12.000 | ≤ 3,8 | 1,0 × 0,5 × 1,4 | 1,2 × 0,8 × 2,0 | 1,8 × 1,0 × 2,0 |
| DN 32 | ≤ 18.000 | ≤ 5,7 | 1,0 × 0,6 × 1,5 | 1,2 × 0,8 × 2,0 | 2,0 × 1,0 × 2,0 |
| DN 40-1 | ≤ 25.000 | ≤ 7,8 | 1,0 × 0,6 × 1,5 | 1,5 × 1,0 × 2,0 | 2,0 × 1,3 × 2,0 |
| DN 40-2 | ≤ 30.000 | ≤ 9,4 | 1,0 × 0,6 × 1,5 | 1,5 × 1,0 × 2,0 | 2,0 × 1,3 × 2,0 |
| DN 50-1 | ≤ 40.000 | ≤ 12,5 | 1,2 × 0,9 × 1,5 | 1,5 × 1,0 × 2,0 | 2,2 × 1,3 × 2,0 |
| DN 50-2 | ≤ 50.000 | ≤ 15,7 | 1,2 × 0,9 × 1,5 | 1,5 × 1,0 × 2,0 | 2,2 × 1,3 × 2,0 |
| DN 65-1 | ≤ 60.000 | ≤ 18,8 | 1,2 × 0,9 × 1,5 | 1,8 × 1,2 × 2,0 | 2,4 × 1,6 × 2,0 |
| DN 65-2 | ≤ 90.000 | ≤ 28,2 | 1,6 × 1,0 × 1,7 | 1,8 × 1,2 × 2,0 | 2,4 × 1,6 × 2,0 |
| DN 80 | ≤ 110.000 | ≤ 34,5 | 1,6 × 1,0 × 1,7 | 1,8 × 1,2 × 2,0 | 2,4 × 1,6 × 2,2 |
| DN 100 | ≤ 130.000 | ≤ 40,8 | 1,6 × 1,0 × 1,7 | 1,8 × 1,2 × 2,0 | 2,4 × 1,6 × 2,2 |

[1] Angabe inkl. Stellfüße und Absperrventile

[2] Angaben inkl. Grundrahmen und Absperrventile, sowie mehrfachfunktionaler Erweiterungen, ohne Berücksichtigung Systemerweiterungen (z.B. Doppelpumpe, integrierte Kälteerzeugung)

# **EcoCond**
Basisversion



# EcoCond Basisversion

## SYSTEMKONZEPT UND FUNKTIONSWEISE

EcoCond Basisversion ist ein vollwertiges Hochleistungs-Kreislaufverbundsystem, speziell entwickelt für Standardanwendungen mit Temperaturübertragungsgraden $\eta_t \leq 80$ % (z.B. Außenluftkonditionierung, Prozessabwärme, etc.).

Im Wesentlichen besteht das System aus Gegenstrom-Luft-Wasser-Wärmeübertrager, einer drehzahlgeregelten Hochdruckkreiselpumpe, hydraulische Verbindungen und einem WRG-Controller zur optimalen Betriebspunktanpassung.

## HYDRAULIKEINHEIT

Die Hydraulikeinheit der EcoCond Basisversion wird in kompakter Bauform mit Stellfüßen, einer Auffangwanne sowie außenliegender Rahmenkonstruktion geliefert.

## WESENTLICHE BESTANDTEILE

- Drehzahlgeregelte Hochdruckkreiselpumpe
- Absperrarmaturen
- Stetiges Regelventil
- Membrandruckausdehnungsgefäß mit Sicherheitsbaugruppe
- Schmutzfänger
- Durchflussmengenmesser
- Tauchtemperaturfühler
- WRG-Controller mit Bedienpanel

Die Hydraulikeinheit führt das Wärmeträgermedium in einer kompakten Einheit zusammen und optimiert hierbei kontinuierlich den Massenstrom in Abhängigkeit des Luftvolumenstroms sowie die spezifischen Anforderungen einer bauseitigen Regelung.

Je höher die Temperaturübertragungsgrade, desto wichtiger ist die exakte Abstimmung des Wärmeträgermedium am Luftmassenstrom (VDI3803 Blatt 5). Durch den Einsatz einer angepassten Regelstrategie, in Verbindung mit einer drehzahlgeregelten Hochdruckkreiselpumpe und elektrischen Stellorganen, ermöglicht EcoCond Basisversion eine stetige Optimierung bei variablen Betriebsbedingungen.

## LEISTUNGSUMFANG

- Hydraulische Dimensionierung des WRG-Systems
- Werksseitiger Probelauf

## OPTIONAL UND ERWEITERUNGEN

- Leistungsmessung und Nachweis Energieeffizienz (gemäß DIN EN 13053)
- Isolierung (inkl. Korrosionsschutz gemäß AGI-Q151)
- Erweiterung Doppelpumpe
- Einhausung der Hydraulikeinheit für Außenaufstellung
- Erweiterte Inbetriebnahme und Einweisung vor Ort

# EcoCond Basisversion

## LEISTUNGSUMFANG MSR

WRG-Controller komplett intern verdrahtet, mit allen für den Betrieb notwendigen Schaltgeräten

Bedienpanel

Erstellung von Regel- und Schaltschema

Interne Verkabelung Hydraulikeinheit

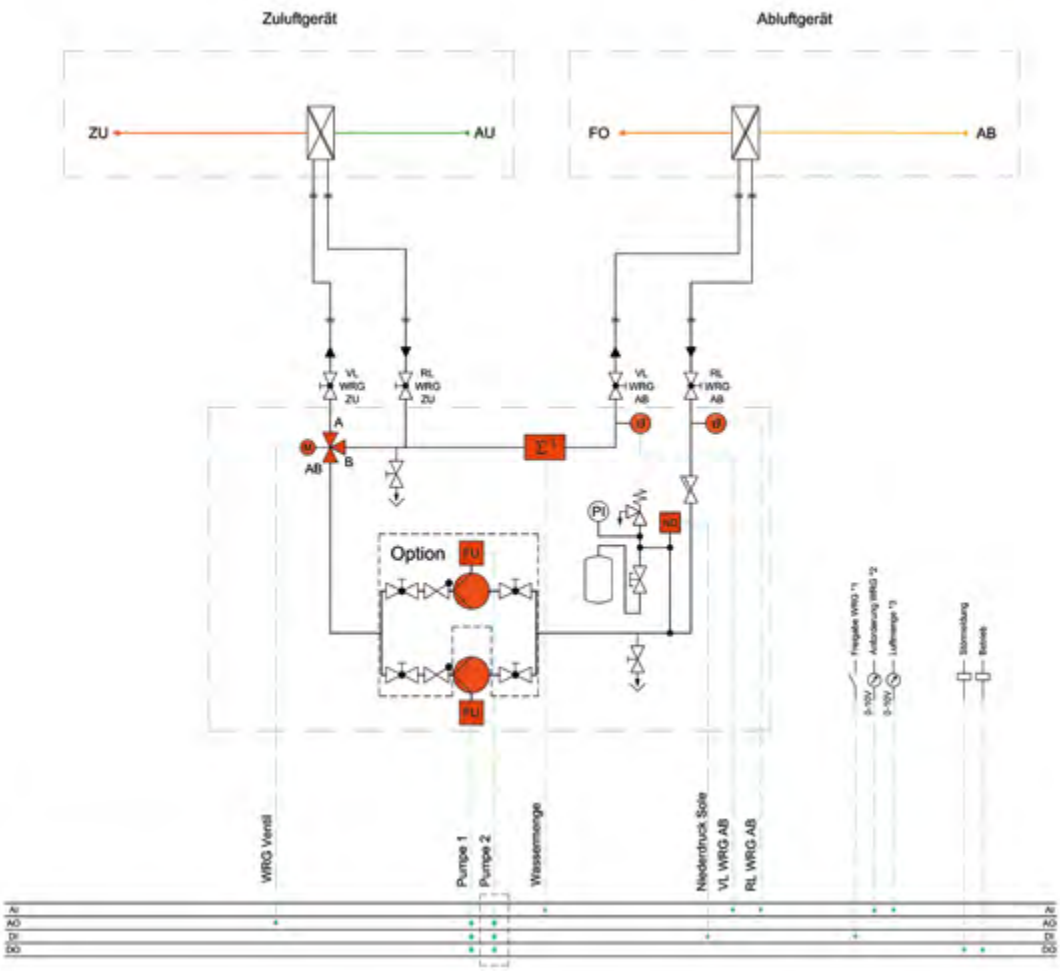
Dokumentation

Kommunikation via BACnet IP (B-ASC), Modbus IP / RTU

## OPTIONALE ERWEITERUNGEN

Erweiterung Zulufttemperaturregelung






**Standard-Regelschema**
EcoCond Basisversion

# Nachweis der Energieeffizienz

## TEMPERATURÜBERTRAGUNGSGRAD

Die Bestimmung der trockenen Rückwärmezahl $\eta_t$ erfolgt für ein Hochleistungs-Kreislaufverbundsystem im Referenzbetrieb gemäß DIN EN 308 entsprechend der Kategorie IIa unter trockenen Bedingungen ($t_{AUL}$=5 °C, $t_{ABL}$=25 °C bei einer Feuchtkugeltemperatur < 14 °C) und mit folgender Gleichung:

$$\eta_t = \frac{t_{ZUL} - t_{AUL}}{t_{ABL} - t_{AUL}}$$

Daher resultiert aus einer Austrittstemperatur von 21 °C im Referenzbetrieb ein Temperaturübertragungsgrad von $\eta_t$ = 80 %.

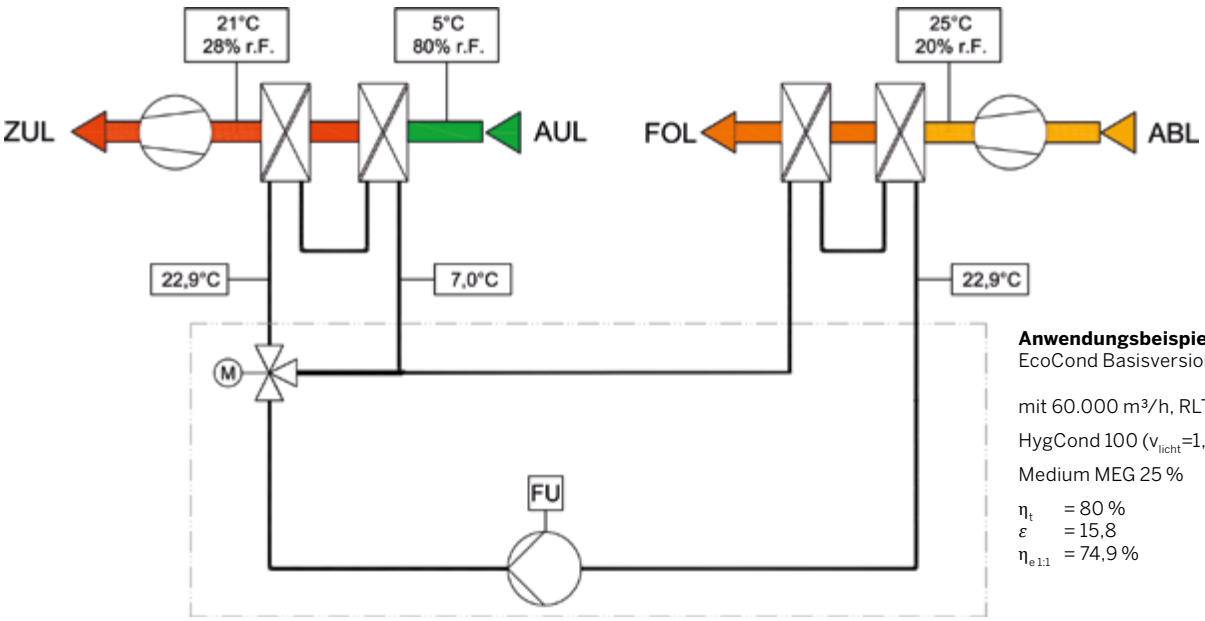
## NACHWEIS DER ENERGIEEFFIZIENZ

Die Energieeffizienz $\eta_e$ ist die wichtigste Kenngröße zur Bewertung und Klassifizierung eines WRG-Systems. Sie berücksichtigt, neben der thermischen Leistung, auch den notwendigen Aufwand an Hilfsenergien (Ventilator, Pumpen, etc.) für die Wärmerückgewinnung. Die Klassifizierung der DIN EN 13053 ist ein Kriterium für die Anforderungen an raumlufttechnische Geräte (RLT-Richtlinie 01) und beschreibt Mindestanforderungen in Gesetzen und Verordnungen.

Zur Ermittlung der Energieeffizienz $\eta_e$ wird die trockene Rückwärmezahl durch die Leistungszahl $\varepsilon$ erweitert. Bei gleichen Massenströmen, ergibt sich die Energieeffizienz aus:

$$\eta_e = \eta_t \cdot (1 - \frac{1}{\varepsilon}) \quad \text{mit} \quad \varepsilon = \frac{Q_{WRG}}{P_{el}}$$

Für EcoCond Basisversion mit einer trockenen Rückwärmezahl $\eta_t$ = 80 % resultiert, unter Berücksichtigung sämtlicher Hilfsenergien, eine Energieeffizienz $\eta$e 1:1=74,9 %. Das entspricht gemäß DIN EN 13053:2020:05 der höchsten Wärmerückgewinnungsklasse H1.




**Anwendungsbeispiel**
EcoCond Basisversion DN65-1

mit 60.000 m³/h, RLT-Baugröße HygCond 100 ($v_{licht}$=1,77 m/s) und Medium MEG 25 %

$\eta_t$ = 80 %
$\varepsilon$ = 15,8
$\eta_{e\,1:1}$ = 74,9 %

# **EcoCond**
Vollversion



# EcoCond Vollversion

## FUNKTIONALITÄT UND NEUE MÖGLICHKEITEN

EcoCond Vollversion ist die Erweiterung der Basisversion zur mehrfachfunktionalen Wärmerückgewinnung auf Basis eines Hochleistungs-Kreislaufverbundsystems.

Durch eine freiprogrammierbare DDC Regelung mit leistungsstarken Gegenstrom-Wärmeübertragern und einem der Anwendung angepasstem hydraulischem Konzept, entsteht ein System für höchste Ansprüche an Wärme- und Kälterückgewinnung.

Die EcoCond Vollversion kann individuell gemäß VDI 3803 Blatt 5 / Kap.6.4 erweitert bzw. über die Systemgrenzen hinaus mehrfachfunktional genutzt werden. Eine Option ist die Ein- und Auskopplung von Wärme bzw. Kälte mit Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager. Dadurch können luftseitige Nacherhitzer bzw. Nachkühler entfallen. Das reduziert Druckverluste (=elektrische Ventilatorleistung) und minimiert die Aufstellfläche von RLT-Geräten.

Die Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager werden hausintern und projektspezifisch für die Einspeisung von Pumpenwarmwasser (PWW) bzw. Pumpenkaltwasser (PKW) dimensioniert. Flexibel und medienunabhängig, können so regenerative Energiequellen (z. B. Solar) oder Abwärme aus kältetechnischen Prozessen, Blockheizkraftwerken (BHKW) sowie aus Industrieprozessen mehrfach-funktional genutzt werden.

## REDUZIERUNG VON SCHNITTSTELLEN

Jede mehrfachfunktionale Nutzung von EcoCond wird durch Systemerweiterungen in Verbindung mit einer frei programmierbaren DDC Regelung realisiert. Das erhöht die Energieeffizienz der gesamten raumlufttechnischen Anlage und reduziert bauseitige Schnittstellen.

Die Möglichkeiten zur Systemerweiterung sind so vielfältig, wie die Möglichkeiten zur Luftkonditionierung selbst. Von einer einfachen Ansteuerung indirekter Verdunstungskühlung, über hydraulische Erweiterungen für Entfeuchtungs-Kälterückgewinnung, bis zu einer Gesamtübernahme von Steuer- und Regelfunktionen für einzelne RLT-Geräte oder mehreren RLT-Geräten in einem Verbund (WRG-Kopplung), sind alle Ausführungen möglich.

Optional ist EcoCond Vollversion auch in der Lage, im Kühlbetrieb auf die Einspeisung von Pumpenkaltwasser (PKW) gänzlich zu verzichten. Die Hydraulikeinheit wird in diesem Fall individuell um eine Kälteanlage erweitert, bei der die notwendige Kälteleistung intern erzeugt und über einen zusätzlichen Kondensator in der Fortluft abgeführt wird.

# EcoCond Vollversion

## HYDRAULIKEINHEIT

Die Hydraulikeinheit der EcoCond Vollversion wird in kompakter Bauform mit stabilem Grundrahmen, einer innenliegenden Auffangwanne mit allseitigem Gefälle inkl. verschließbarem Ablauf, sowie einer außenliegenden Rahmenkonstruktion geliefert.

## LEISTUNGSUMFANG

- Hydraulische Dimensionierung
- Projektierung MSR
- Inbetriebnahme und Einregulierung

## WESENTLICHE BESTANDTEILE

- Drehzahlgeregelte Hochdruckkreiselpumpe
- Absperrarmaturen
- Stetige(s) Regelventil(e) zur Leistungsanpassung
- Membrandruckausdehnungsgefäß mit Sicherheitsbaugruppe
- Schmutzfänger
- Durchflussmengenmesser
- Tauchtemperaturfühler
- MSR-Schaltschrank mit hochwertiger DDC Regelung und Touchscreen zur ständigen Wirkungsgradoptimierung und -überwachung

## OPTIONEN UND ERWEITERUNGEN

- Leistungsmessung und Nachweis Energieeffizienz (gemäß DIN EN 13053)
- Isolierung (inkl. Korrosionsschutz gemäß AGI-Q151)
- Erweiterung Doppelpumpe
- Erweiterung Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager zur Ein- und Auskopplung von Wärme bzw. Kälte (PWW/PKW)
- Entfeuchtungskälterückgewinnung
- Integrierte Kälteerzeugung mit zusätzlichem Kondensator im Fortluftstrom
- WRG-Kopplung mehrerer RLT-Geräte zu einem Verbund
- Einhausung der Hydraulikeinheit für Außenaufstellung



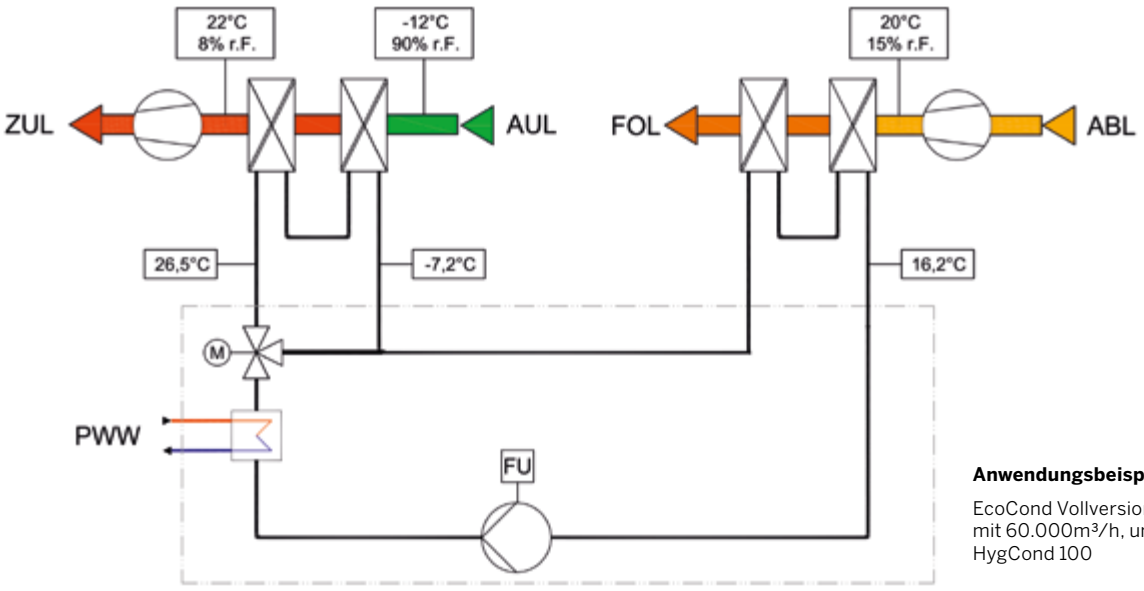
## BETRIEBSART „HEIZEN“ MIT NACHERWÄRMUNG

Zur Ergänzung der Wärmerückgewinnungsleistung kann die Hydraulikeinheit der EcoCond Vollversion mit einem zusätzlichen Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager erweitert werden.

In Folge kann die erzeugte Wärme bspw. vom Heizungssystem, aus der Solaranlage, von Maschinen oder Prozessen indirekt in das System eingespeist werden. Das erhöht die Vorlauftemperatur im WRG-Kreislauf und die benötigten Zulufttemperaturen können im Heizbetrieb, auch ohne luftseitigen Nacherhitzer im RLT-Gerät, erreicht werden.

Gleichzeitig wird der Massenstrom im WRG-Kreislauf optimiert, um eine effiziente Wärmerückgewinnung zu gewährleisten.

Im Heizbetrieb steuert die DDC-Regelung vollautomatisch Frostschutzfunktionen im WRG-Kreislauf und den luftseitigen Vereisungsschutz des Abluftwärmeübertragers in Abhängigkeit von Luftmengen und Druckverluste.




**Anwendungsbeispiel**

EcoCond Vollversion DN65-1
mit 60.000m³/h, und RLT-Baugröße
HygCond 100

# EcoCond Vollversion

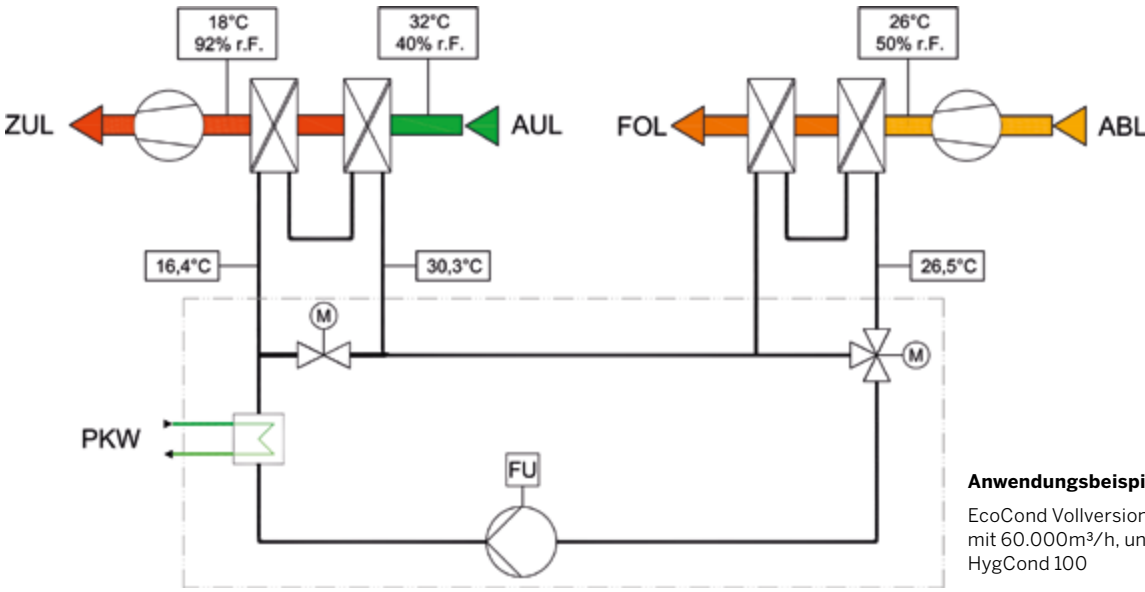
### BETRIEBSART „KÜHLEN“ MIT NACHKÜHLUNG

Zur Ergänzung der Kälterückgewinnungsleistung kann die Hydraulikeinheit der EcoCond Vollversion mit einem zusätzlichen Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager erweitert werden.

In Folge kann z.B. von der Kälteanlage, Erdkälte o.ä. Kälte in Form von Pumpenkaltwasser (PKW) indirekt in das System eingespeist werden. Das reduziert die Vorlauftemperatur im WRG-Kreislauf und die benötigten Zulufttemperaturen können im Kühlbetrieb auch ohne luftseitigem Nachkühler im RLT-Gerät erreicht werden.

Im Kühlbetrieb wird bei niedrigen Außenlufttemperaturen ($t_{AU} < t_{AB}$) der Abluftwärmeübertrager durch ein stetiges Regelventil umgangen. Die erforderliche Abkühlung des Wärmeträgermediums erfolgt dann ausschließlich über den Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager im WRG-Kreislauf.

Steigt die Temperaturdifferenz zwischen Außen- und Ablufttemperatur, wird die Betriebsart „Kühlen“ mit Kälterückgewinnung aktiviert. In diesem Zustand wird ein Teil der aufgenommenen Wärmeenergie aus der Außenluft über den Abluftwärmeübertrager an die Fortluft abgeführt.




**Anwendungsbeispiel**

EcoCond Vollversion DN65-1
mit 60.000m³/h, und RLT-Baugröße
HygCond 100

## ENTFEUCHTUNGSKÄLTERÜCKGEWINNUNG

Bei erhöhten Anforderungen an die Luftkonditionierung (Temperatur und Feuchte) kann mit Hilfe von Entfeuchtungskälterückgewinnung ein erheblicher Teil der Betriebskosten eingespart werden.

Die Erweiterung beinhaltet ein zusätzliches Regelventil in Verbindung mit einem Wärmeübertrager im RLT-Gerät. Bei Anforderung Kühlen mit Entfeuchten öffnet das Regelventil stetig und der zusätzliche Wärmeübertrager übernimmt die Nacherhitzung der entfeuchteten Luft. Das spart die komplette Wärmemenge, die ohne Systemerweiterung mit einer notwendigen Einspeisung von Pumpenwarmwasser (PWW) erfolgen müsste.

Mit Entfeuchtungskälterückgewinnung reduziert sich der notwendige Bedarf an Pumpenkaltwasser zur Entfeuchtung auf Taupunkttemperatur um ca. 30 %. Durch die Nacherhitzung wird die Vorlauftemperatur des Außenluftwärmeübertrager im RLT-Gerät gesenkt, wodurch der PKW-Kühler im RLT-Gerät nur noch eine latente Wärmeleistung erbringen muss.

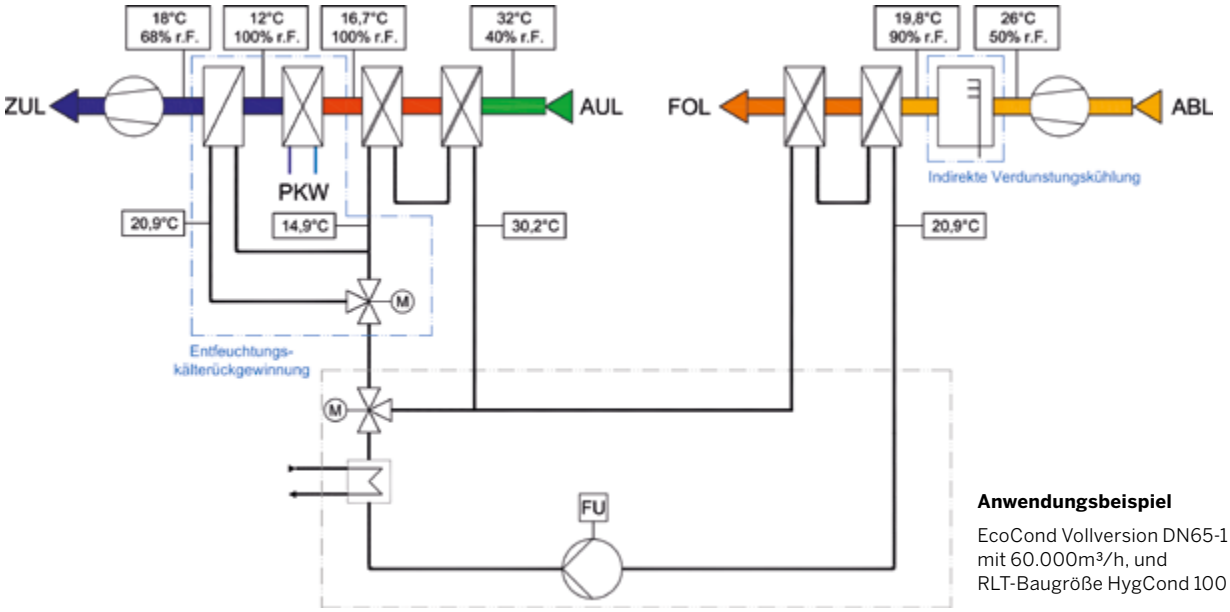
Weiterhin bedeutet der zusätzliche Wärmeübertrager auch im Heizbetrieb eine Effizienzsteigerung, da mehr Fläche und somit weniger Temperaturdifferenz benötigt wird, um den gewünschten Zuluftsollwert zu erreichen.

## INDIREKTE VERDUNSTUNGSKÜHLUNG

Die indirekte Verdunstungskühlung aus der Abluft ermöglicht eine sichere Grundlastabdeckung im Kühlbetrieb, bei gleichzeitiger Reduzierung von externer Kälteeinspeisung (PKW) um bis zu 55 % im Auslegungszustand.

Die Befeuchtung vermindert die Eintrittstemperatur in den Abluftwärmeübertrager (ca. 2,5K pro 1g/kg Befeuchtung), wodurch im Kühlbetrieb mehr Wärme aus dem WRG-Kreislauf an die Fortluft abgegeben werden kann.

Die DDC-Regelung berechnet aus dem Abluftzustand und den Wirkungsgrad des Befeuchters die Eintrittstemperatur in den Abluftwärmeübertrager. Der Befeuchter wird jedoch erst dann freigegeben, wenn eine bestimmte Differenz zwischen Eintritt Abluftwärmeübertrager und Außenlufttemperatur erreicht ist. Das schont wertvolle Ressourcen und gewährleistet, dass der Befeuchter nicht unwirtschaftlich betrieben wird.




**Anwendungsbeispiel**

EcoCond Vollversion DN65-1
mit 60.000m³/h, und
RLT-Baugröße HygCond 100

# EcoCond Vollversion

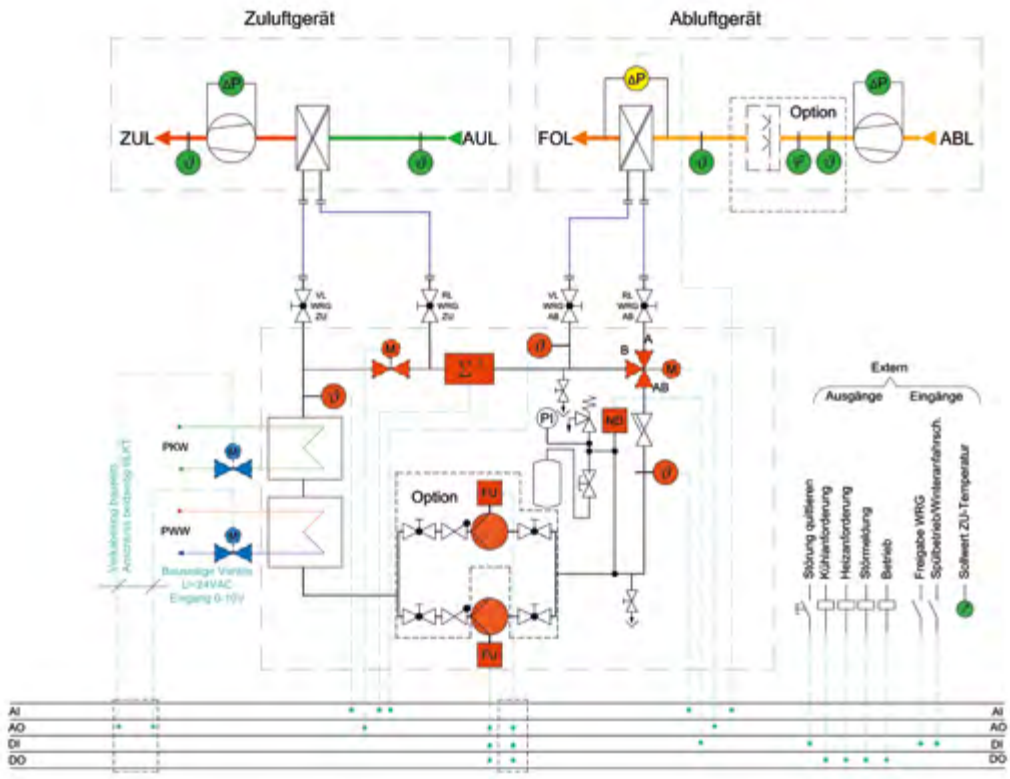
## LIEFERUMFANG MSR

- MSR-Schaltschrank komplett intern verdrahtet, mit allen für den Betrieb notwendigen Schaltgeräten
- DDC-Regelung, frei programmierbar und erweiterbar
- Touchscreenbedienung und WEB-Technologie
- Stationsinterne Verkabelung
- Ingenieurtechnische Projektbearbeitung
- Erstellung Regelschemata, Schaltpläne
- Inbetriebnahme durch firmeneigenes Fachpersonal
- Dokumentation
- Elektrische Anschlüsse der bauseitigen Verkabelung
- Übergabe Messwerte der Gerätesensorik über Standardsignale (0-10 V oder 4-20 mA)
- Sonstige Kommunikationmöglichkeit: Modbus, BACnet, (weitere auf Anfrage)

## OPTIONALE ERWEITERUNGEN

- BACnet zur GLT-Aufschaltung
- Temperaturmessung (RLT-Gerät)
- Luftmengenmessung (RLT-Gerät)
- Lieferung, Montage und Aufschaltung der Gerätesensorik (RLT-Gerät)
- Gesamtübernahme von Steuer- und Regeleinrichtung von RLT-Geräten incl. Ansteuerung vernetzter Gewerke (Heizung, Kälte, Befeuchter, Dampferzeugung, etc.)






**Beispiel-Regelschema**
EcoCond Vollversion

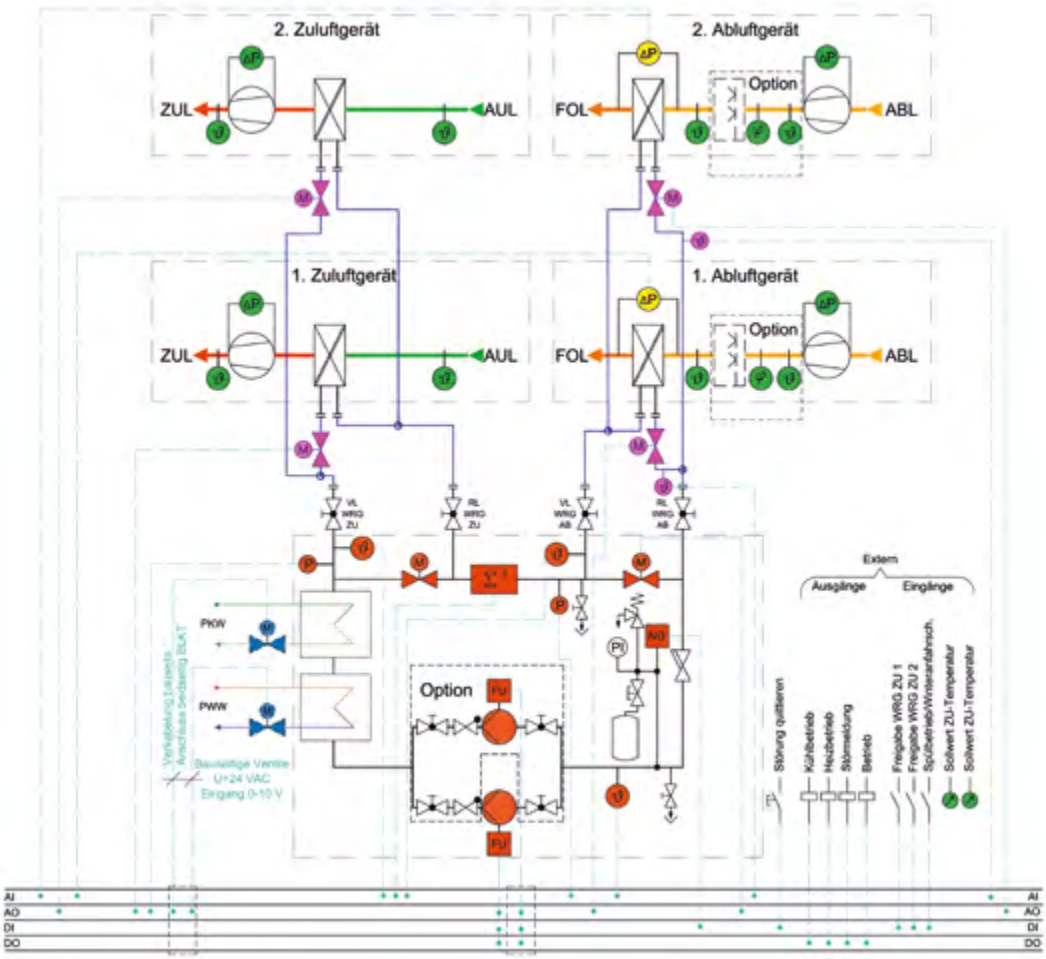
## BILANZGRENZEN DER WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Zur energetischen und wirtschaftlichen Betrachtung von Wärmerückgewinnungssystemen ist die Bilanzgrenze von entscheidender Bedeutung. Sie ist so festzulegen, dass die Wärmerückgewinnung und alle davon beeinflussten Energieströme, Anlagenteile sowie die baulichen Rahmenbedingungen einbezogen sind. Erst dadurch ist eine konsistente Betrachtung, hinsichtlich Kennzahlen, und Investitions-, Substitions- sowie Betriebskosten möglich (VD3803-Blatt 5).

In Summe bilden individuelle Projektierung mit hausinterner Softwareerstellung und Inbetriebnahme die Grundlage für eine energieeffiziente Gesamtbetrachtung aller Komponenten und der beeinflussten Bereiche (Bautechnik, Heizung, Kälte, Elektro- und Energieversorgung, etc.). Nur wenn RLT-Gerät, Wärmeübertrager und die Hydraulikeinheit mit einer, auf das Gesamtsystem abgestimmten Regelstrategie kombiniert werden, entsteht ein mehrfachfunktionales Hochleistungs-Kreislaufverbundsystem.

## THERMAL SMART GRID

Die Verbundschaltung von mehreren RLT-Anlagen mit EcoCond als zentrale Energieeinheit, eröffnet dem Anwender die Möglichkeiten zur Entwicklung eines dezentralen „Thermal Smart Grid“. Ein Netz aus Wärmequellen und Wärmesenkern, das bedarfsabhängig und intelligent thermische Energien verteilt und sicher zur Verfügung stellt.




**Beispiel-Regelschema**

EcoCond Vollversion und WRG-Kopplung mehrerer RLT-Geräte

# EcoCond+



# EcoCond+

## MAXIMALE WÄRME- UND KÄLTERÜCKGEWINNUNG

EcoCond+ ist die Erweiterung des EcoCond-Systems zum mehrfachfunktionalen Hochleistungs-KVS mit Temperaturübertragungsgraden von $\eta_t \leq 92\,\%$.

„Die 3. Generation der Wärme- und Kälterückgewinnung“ verbessert das hydraulische Konzept inkl. leistungsstarken Gegenstrom-Wärmeübertragern durch Integration einer reversiblen Wärmepumpe.

Diese bewirkt im WRG-Kreislauf eine gezielte und bedarfsabhängige Wärmeverschiebung mit hohen Leistungszahlen. In Folge dessen steigt der Wärmerückgewinn am Abluftwärmeübertrager, wodurch EcoCond+ gegenüber herkömmlichen Systemen ohne Wärmepumpe im Heiz- bzw. Kühlbetrieb deutlich weniger Zusatzeinspeisung (PWW, PKW) benötigt.

Trotz des Mehraufwands an elektrischer Energie für die Wärmepumpe, lässt sich die Energieeffizienz eines Hochleistungs-Kreislaufverbundsystems dadurch um fast 13 % steigern. Das reduziert im erheblichen Maße die Betriebskosten und verhilft EcoCond+ zu kurzen Amortisationszeiten.

## SYSTEMERWEITERUNG 2.0

EcoCond+ basiert auf dem bewährten hydraulischen Aufbau der EcoCond Vollversion, einschließlich einer freiprogrammierbaren DDC-Regelung. Dadurch lassen sich kundenspezifische Systemerweiterungen realisieren, wobei jede mehrfachfunktionale Nutzung des Systems, die Energieeffizienz der gesamten raumlufttechnischen Anlage weiter steigert.

Die möglichen Systemerweiterungen sind vielfältig und können gewerkeübergreifend zur Reduzierung von Schnittstellen beitragen. Von einer einfachen Ansteuerung indirekter Verdunstungskühlung, über hydraulische Erweiterungen für Entfeuchtungskälterückgewinnung, bis zur Gesamtübernahme von Steuer- und Regelfunktionen für einzelne RLT-Geräte, oder mehreren RLT-Geräten zu einem Verbund (WRG-Kopplung), sind alle Ausführungen möglich.

Optional ist EcoCond+ auch in der Lage, im Kühlbetrieb auf die Einspeisung von Pumpenkaltwasser (PKW) gänzlich zu verzichten. Die Hydraulikeinheit wird in diesem Fall individuell um eine Kälteanlage erweitert, bei der die notwendige Kälteleistung intern erzeugt und über einen zusätzlichen Kondensator in der Fortluft abgeführt wird.

# EcoCond+

## HYDRAULIKEINHEIT

Die Hydraulikeinheit von EcoCond+ wird in kompakter Bauform mit stabilem Grundrahmen, einer innenliegenden Auffangwanne mit allseitigem Gefälle inkl. verschließbarem Ablauf, sowie einer außenliegenden Rahmenkonstruktion geliefert.

## WESENTLICHE BESTANDTEILE

- Drehzahlgeregelte Hochdruckkreiselpumpe
- Reversible Wärmepumpe mit zugehörigen Plattenwärmeübertrager und kältetechnischem Zubehör
- Absperrarmaturen
- Stetige(s) Regelventil(e) zur Leistungsanpassung
- Membrandruckausdehnungsgefäß mit Sicherheitsbaugruppe
- Schmutzfänger
- Durchflussmengenmesser
- Tauchtemperaturfühler
- MSR-Schaltschrank mit hochwertiger DDC Regelung und Touchscreen zur ständigen Wirkungsgradoptimierung und -überwachung

## LEISTUNGSUMFANG

- Hydraulische Dimensionierung
- Projektierung MSR
- Inbetriebnahme und Einregulierung

## OPTIONEN UND ERWEITERUNGEN

- Leistungsmessung und Nachweis Energieeffizienz (gemäß DIN EN 13053)
- Isolierung (inkl. Korrosionsschutz gemäß AGI-Q151)
- Erweiterung Doppelpumpe
- Erweiterung Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager zur Ein- und Auskopplung von Wärme bzw. Kälte (PWW/PKW)
- Entfeuchtungskälterückgewinnung
- Integrierte Kälteerzeugung mit zusätzlichem Kondensator im Fortluftstrom
- Einhausung der Hydraulikeinheit für Außenaufstellung



# Funktionsbeschreibung EcoCond+

### Punkt 1

Bei einer Außenlufttemperatur von 5 °C tritt das Wärmeträgermedium mit 7,3 °C aus dem Wärmeübertrager der Zuluftsektion aus.

### Punkt 2

Das Medium erreicht die Hydraulikeinheit und wird dort vom Verdampfer der Wärmepumpe auf 4,8 °C abgekühlt.

### Punkt 3

In der Abluftsektion kühlt das Medium die Abluft herab und wird von 4,8 °C auf 22,6 °C erwärmt.

### Punkt 4

Im Kondensator der Wärmepumpe wird das Wärmeträgermedium von 22,6 °C auf 25,5 °C weiter erwärmt.

### Punkt 5

Die Medientemperatur von 25,5 °C erreicht wieder die Zuluftsektion des RLT-Gerätes und bewirkt eine Erwärmung der Außenluft von 5 °C auf 23,4 °C. Dadurch kühlt das Medium auf 7,3 °C ab und der Kreislauf beginnt von neuem.

### IM REFERENZBETRIEB NACH DIN EN 308

Bei einer Zulufttemperatur von 23,4 °C, im Referenzbetrieb, erreicht EcoCond+ einen Temperaturübertragungsgrad von $\eta_t$ = 92 %.

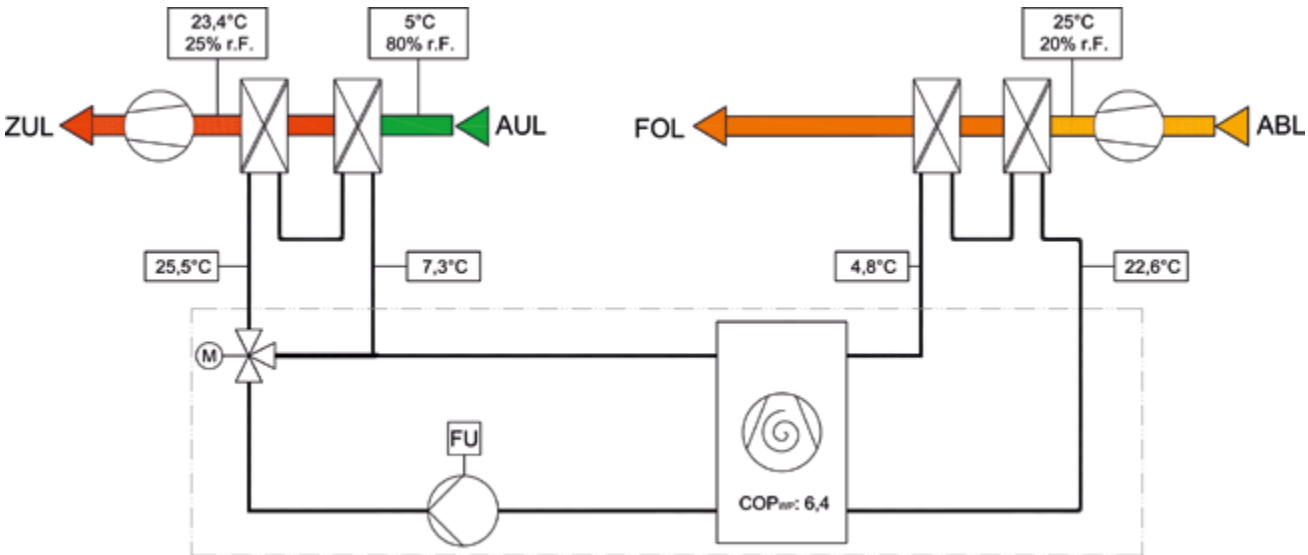
Unter Berücksichtigung sämtlicher Hilfsenergien (inkl. der Antriebsenergie des Kältemittelverdichters) ergibt sich für das Anwendungsbeispiel mit EcoCond+ eine Energieeffizienz von $\eta_e$ 1:1 = 84 %.

Das übertrifft die aktuell höchsten Anforderungen für Wärmerückgewinnungssysteme bei Weitem (Klasse H1 ≥ 74 % gemäß DIN EN 13053-2017-06) und das, ohne die Berücksichtigung möglicher Systemerweiterungen, die in ihrer Gesamtheit das System weiter optimieren.

**Anwendungsbeispiel**

EcoCond+ DN65-1
mit 60.000 m³/h, RLT-Baugröße
HygCond 100 ($v_{licht}$=1,77m/s) und
Medium MEG 25 %

$\eta_t$ = 92 %
$\varepsilon$ = 12,1
$\eta_{e\,1:1}$ = 84 %



# Energetischer Systemvergleich

## GRENZEN DER LEISTUNGSSTEIGERUNG

Die Entwicklung von Kreislaufverbundsystemen mit Wirkungsgraden von 45% bis ca. 80% (EcoCond) beruht im Wesentlichen auf einer Erhöhung der Wärmeübertragungsfläche in Kombination mit einer verbesserten internen hydraulischen Verschaltung (Gegenstromprinzip). Leistungsstärkere Wärmeübertrager bilden die Grundlage für eine mehrfachfunktionale Nutzung von Hochleistungs-KVS. Eine Erhöhung der Wärmeübertragungsflächen hat jedoch bauliche Grenzen, z.T. aus hygienischen Gründen (VDI6022).

Darüber hinaus bewirkt die Einspeisung von Pumpenwarmwasser bzw. Pumpenkaltwasser eine Verminderung des Systemwirkungsgrades. Zum Beispiel führt im Heizbetrieb die Einspeisung von Pumpenwarmwasser zu höheren Vorlauftemperaturen am Abluftwärmeübertrager. Die Folge sind geringere Temperaturdifferenzen und eine Reduzierung der Wärmerückgewinnung aus der Abluft.

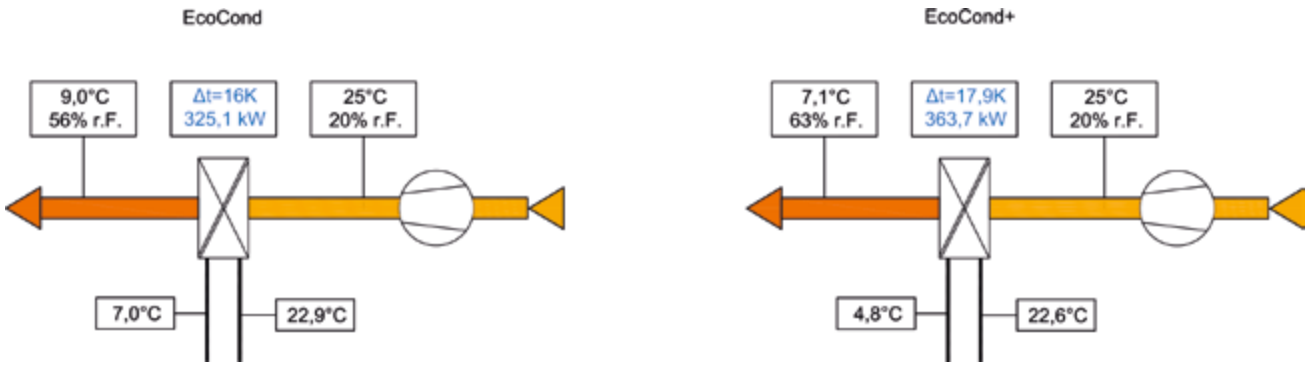
## LÖSUNG: REVERSIBLE WÄRMEPUMPENTECHNIK

EcoCond+ setzt genau an dieser Stelle an. Die Integration der reversiblen Wärmepumpe steigert in jedem Betriebszustand der Anlage die Temperaturdifferenzen am Abluftwärmeübertrager. Das erhöht die rückgewonnene Leistung aus der Abluft, bei gleichzeitiger Reduzierung der benötigten Einspeisung (=Betriebskosten). Im Anwendungsbeispiel ist die Leistungssteigerung von EcoCond zu EcoCond+ im Referenzbetrieb sichtbar.

## VORTEILE ECOCOND+ AUF EINEN BLICK

- Erhöhung der rückgewonnen Wärmeleistung am Abluftwärmeübertrager
- Möglichkeit kleinerer Wärmeübertrager in Zu- und Abluftsektion bei gleichen Temperaturübertragungsgrad (= Senkung luftseitige Widerstände)
- Mehraufwand durch Kältemittelverdichter (elektr. Energie) kann um bis zu 96% durch Reduzierung der Wärmeübertragerfläche kompensiert werden
- Stark reduzierte Aufstellfläche der RLT-Geräte
- Reversible Wärmepumpe mit hohen Leistungsziffern in Kühl- und Heizbetrieb (COP / EER)
- Geringe Kältemittelfüllmenge
- Umweltfreundliches Kältemittel mit geringem Treibhauspotenzial (GWP - global warming potential)
- Optimale Anpassung an den Jahrestemperaturverlauf
- Intelligenter Vereisungsschutz: Wenig bis keine Überleistung bei tiefen Außentemperaturen
- Optimale Anpassung und Steigerung der Systemwirkungsgrade bei variablen Luftmengen

**Energetischer Systemvergleich**
von EcoCond und EcoCond+
im Referenzbetrieb gemäß Anwendungsbeispiel mit 60.000m³/h



## BETRIEBSART „HEIZEN“ MIT NACHERWÄRMUNG

Zur Ergänzung der Wärmerückgewinnungsleistung kann die Hydraulikeinheit von EcoCond+ mit einem zusätzlichen Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager erweitert werden.

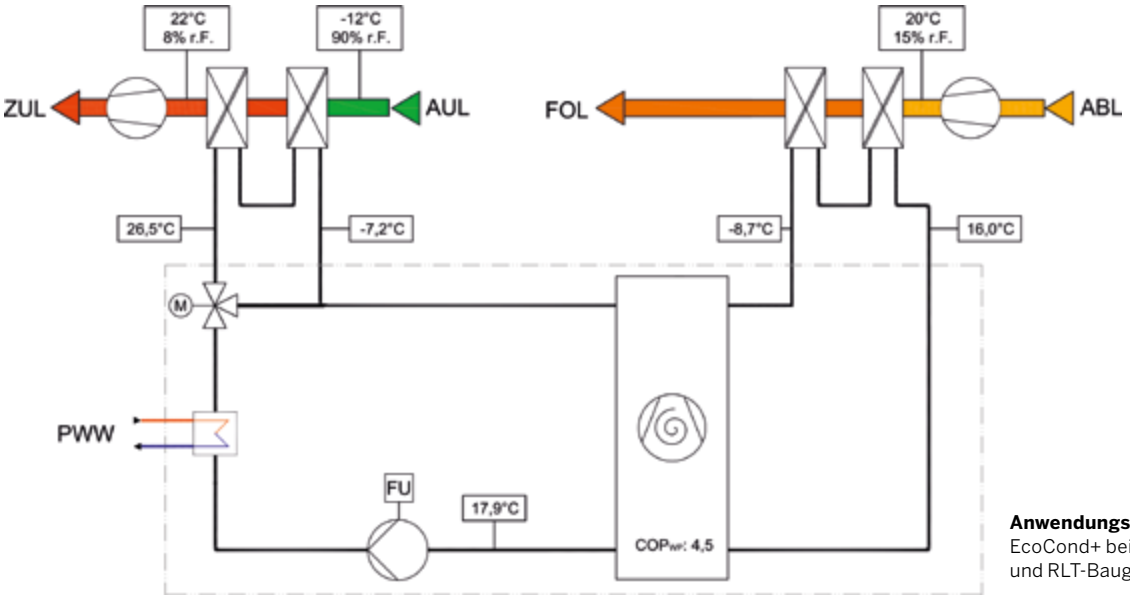
In Folge kann die erzeugte Wärme bspw. vom Heizungssystem, aus der Solaranlage, von Maschinen oder Prozessen indirekt in das System eingespeist werden. Das erhöht die Vorlauftemperatur im WRG-Kreislauf und die benötigten Zulufttemperaturen konnen im Heizbetrieb, auch ohne luftseitigen Nacherhitzer im RLT-Gerät, erreicht werden.

Gleichzeitig wird der Massenstrom im WRG-Kreislauf optimiert, um eine effiziente Wärmerückgewinnung zu gewährleisten.

Im Heizbetrieb steuert die DDC-Regelung vollautomatisch die Frostschutzfunktionen im WRG-Kreislauf und den luftseitigen Vereisungsschutz des Abluftwärmeübertrager in Abhängigkeit von Luftmengen und Druckverluste.

## EINFLUSS ECOCOND+ AUF DIE NACHERWÄRMUNG

Die reversible Wärmepumpe speist im Auslegungsfall zusätzlich Wärmeenergien in den WRG-Kreislauf ein. Dadurch erwärmt sich das Wärmeträgermedium bereits von 16,0 °C auf 17,9 °C. Dabei benötigt EcoCond+ ca. 17 % weniger Pumpenwarmwasser (PWW) als ein herkömmliches Hochleistungs-KVS mit einer Rückwärmezahl von $\eta_t$=80 % im Auslegungszustand.




**Anwendungsbeispiel**
EcoCond+ bei 18.000m³/h
und RLT-Baugröße HygCond 30

# EcoCond+

## BETRIEBSART „KÜHLEN“ MIT NACHKÜHLUNG

Zur Ergänzung der Kälterückgewinnungsleistung kann die Hydraulikeinheit der EcoCond Vollversion mit einem zusätzlichen Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager erweitert werden.

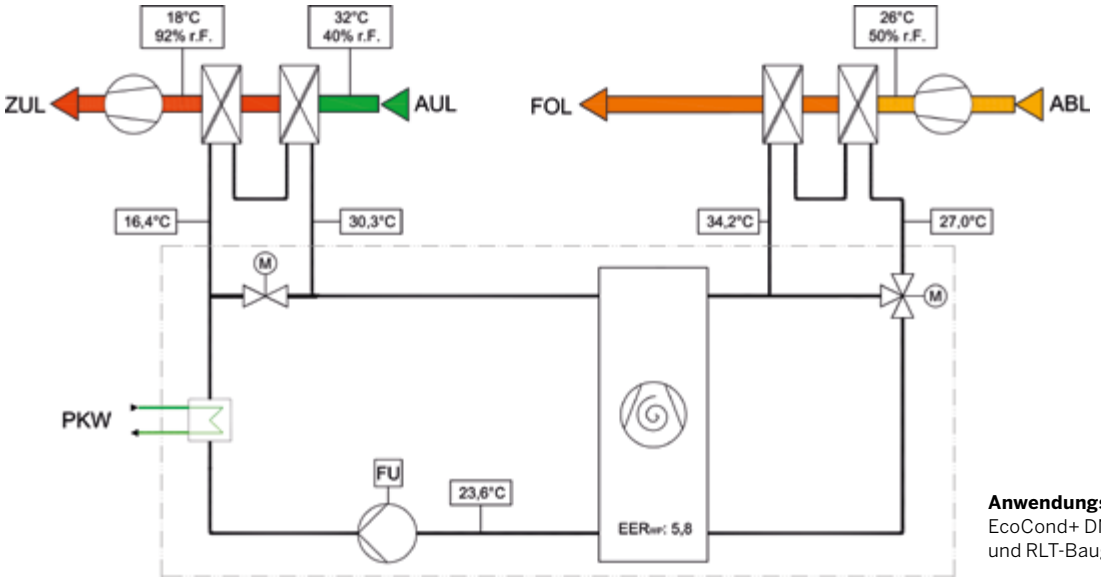
In Folge kann z.B. von der Kälteanlage, Erdkälte o.a. Kälte in Form von Pumpenkaltwasser (PKW) indirekt in das System eingespeist werden. Das reduziert die Vorlauftemperatur im WRG-Kreislauf und die benötigten Zulufttemperaturen können im Kühlbetrieb auch ohne luftseitigem Nachkühler im RLT-Gerät erreicht werden.

Im Kühlbetrieb wird bei niedrigen Außenlufttemperaturen ($t_{AU} < t_{AB}$) der Abluftwärmeübertrager durch ein stetiges Regelventil umgangen. Die erforderliche Abkühlung des Wärmeträgermediums erfolgt dann ausschließlich über den Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager im WRG-Kreislauf.

Steigt die Temperaturdifferenz zwischen Außen- und Abluftemperatur, wird die Betriebsart „Kühlen“ mit Kälterückgewinnung aktiviert. In diesem Zustand wird ein Teil der aufgenommenen Wärmeenergie aus der Außenluft über den Abluftwärmeübertrager an die Fortluft abgeführt.

## EINFLUSS ECOCOND+ AUF DIE NACHKÜHLUNG

Die reversible Wärmepumpe entzieht dem WRG-Kreislauf zusätzlich Wärmeenergien. Dadurch sinkt die Temperatur des Wärmeträgermediums bereits von 27,0 °C auf 23,6 °C und EcoCond+ benötigt rund 28 % weniger Pumpenkaltwasser (PKW) als ein herkömmliches Hochleistungs-KVS mit einer Rückwärmezahl von $\eta_t$ = 80 % im Auslegungszustand.




**Anwendungsbeispiel**
EcoCond+ DN65-1 bei 60.000m³/h und RLT-Baugröße HygCond 100

## INTEGRIERTE KÄLTEERZEUGUNG

Für die integrierte Kälteerzeugung wird die Hydraulikeinheit von EcoCond+ um eine Kälteanlage erweitert. Der Flüssig-Flüssig-Wärmeübertrager für die Einspeisung von Pumpenkaltwasser wird ersetzt durch ein Kältemittel-Wärmeübertrager für Direktverdampfung. Des Weiteren wird im Abluftteil des RLT-Gerätes ein Kondensator integriert, um die entzogene Wärmeenergie aus dem WRG-Kreislauf an die Fortluft abzugeben.

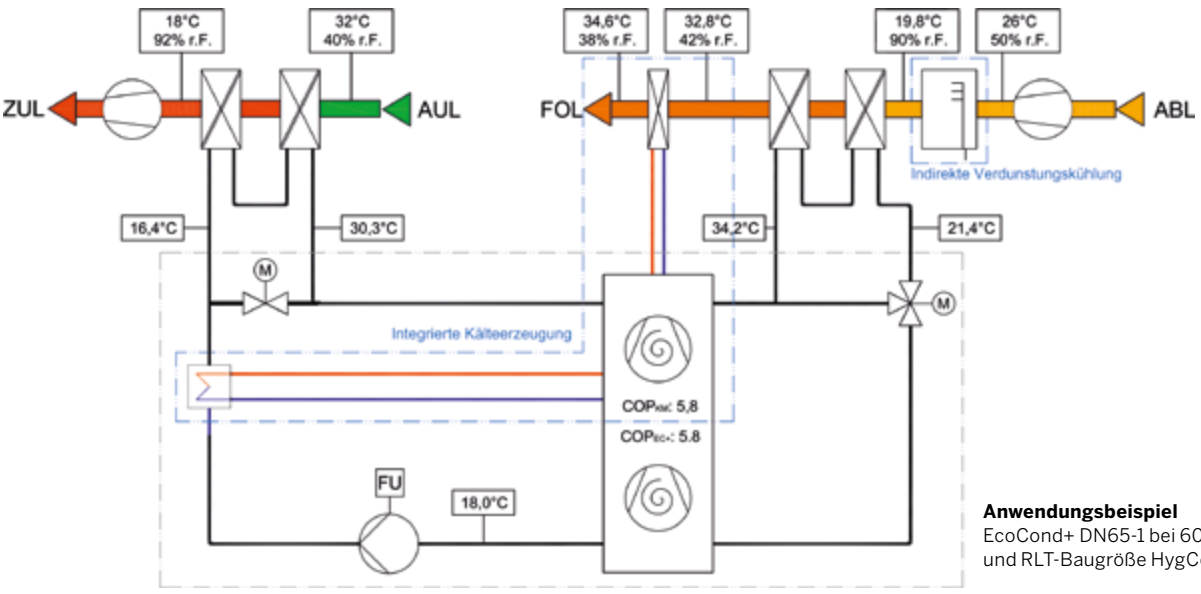
Die integrierte Kälteerzeugung dezentralisiert die Kälteversorgung für jede Raumlufttechnische Anlage. Dadurch ist im Kühlbetrieb eine deutlich höhere Ausfallsicherheit gegeben. Auf eine zentrale Kälteversorgung mit Pumpen, Verteilernetz und Rückkühlwerk kann ggf. verzichtet werden.

## INDIREKTE VERDUNSTUNGSKÜHLUNG

Die indirekte Verdunstungskühlung aus der Abluft ermöglicht eine sichere Grundlastabdeckung im Kühlbetrieb, bei gleichzeitiger Reduzierung von externer Kälteeinspeisung (PKW) um bis zu 55 % im Auslegungszustand.

Die Befeuchtung vermindert die Eintrittstemperatur in den Abluftwärmeübertrager (ca. 2,5K pro 1g / kg Befeuchtung), wodurch im Kühlbetrieb mehr Wärme aus dem WRG-Kreislauf an die Fortluft abgegeben werden kann.

Die DDC-Regelung berechnet aus dem Abluftzustand und dem Wirkungsgrad des Befeuchters die Eintrittstemperatur in den Abluftwärmeübertrager. Der Befeuchter wird jedoch erst dann freigegeben, wenn eine bestimmte Differenz zwischen Eintritt Abluftwärmeübertrager und Außenlufttemperatur erreicht ist. Das schont wertvolle Ressourcen und gewährleistet, dass der Befeuchter nicht unwirtschaftlich betrieben wird.




**Anwendungsbeispiel**
EcoCond+ DN65-1 bei 60.000m³/h und RLT-Baugröße HygCond 100

# EcoCond+

## LIEFERUMFANG MSR

MSR-Schaltschrank komplett intern verdrahtet mit allen für den Betrieb notwendigen Schaltgeräten

DDC-Regelung, frei programmierbar und erweiterbar

Touchscreenbedienung und WEB-Technologie

Stationsinterne Verkabelung

Ingenieurtechnische Projektbearbeitung

Erstellung Regelschemata, Schaltpläne

Inbetriebnahme durch firmeneigenes Fachpersonal

Dokumentation

Elektrische Anschlüsse der bauseitigen Verkabelung

Übergabe Messwerte der Gerätesensorik über Standardsignale (0-10 V oder 4-20 mA)

Sonstige Kommunikationsmöglichkeit: Modbus, BACnet, (weitere auf Anfrage)

## OPTIONALE ERWEITERUNGEN

BACnet zur GLT-Aufschaltung

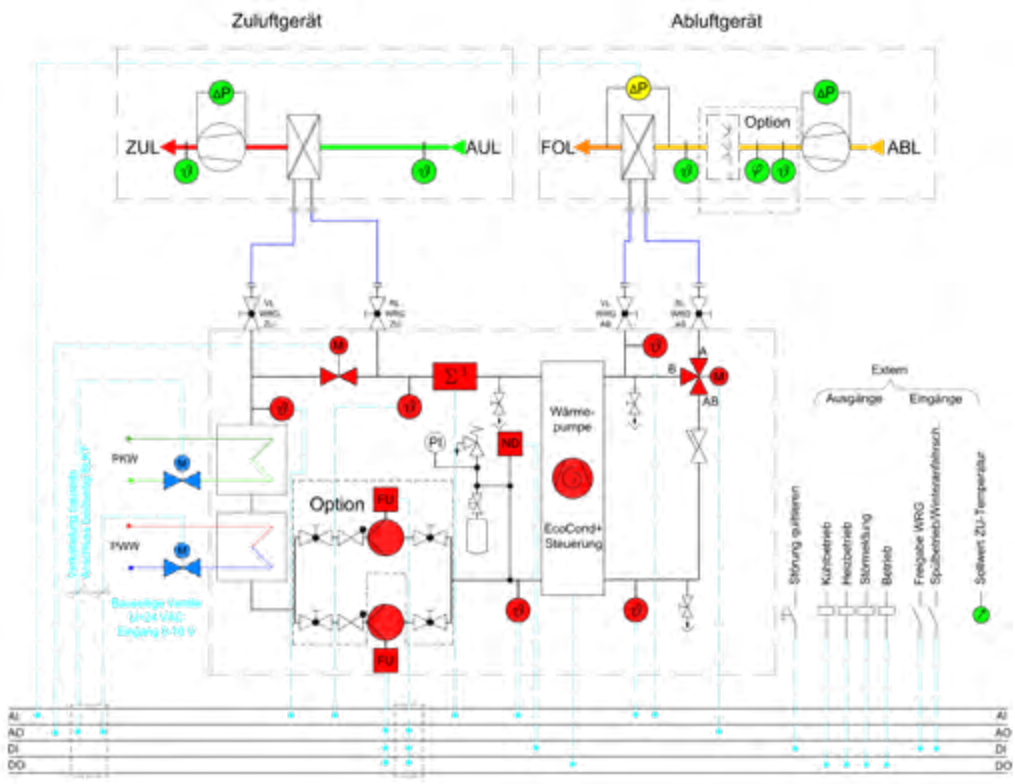
Temperaturmessung (RLT-Gerät)

Luftmengenmessung (RLT-Gerät)

Lieferung, Montage und Aufschaltung der Gerätesensorik (RLT-Gerät)

Gesamtübernahme von Steuer- und Regeleinrichtung von RLT-Geräten incl. Ansteuerung vernetzter Gewerke (Heizung, Kälte, Befeuchter, Dampferzeugung, etc.)






**Beispiel-Regelschema**
EcoCond+

# Referenzen (Auszug)

| Ort | Projekt[1] | Anwendung | Variante | Anzahl | $\varepsilon_t$ | ZUL Ges. [m³/h] | ABL Ges. [m³/h] | Mehrfachfunktionale Nutzung (gemäß VDI3803 Blatt 5) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | PWW PKW[2] | ind. Verd.[3] | Verbund[4] | E-KRG[5] |
| Frankfurt a.M. | OMNITURM | Multifunktion | Vollversion | 6 St. | 75% | 320.000 | 320.000 | × | × | - | - |
| Luxemburg | Deloitte, Ban de Gasperich | Büro | Vollversion, EcoCond+ | 4 St. | Bis 74% | 162.000 | 162.000 | × | × | × | - |
| Hannover | Boehringer Ingelheim VRC | Reinräume | Vollversion | 1 St. | 79% | 43.000 | 44.000 | × | × | - | - |
| Kaiserslautern | Corning GmbH Halle 06-08 | Prozessluft | Vollversion | 1 St. | 63% | 100.000 | 100.000 | - | - | × | - |
| Frankfurt a.M. | MARIENTURM | Multifunktion | Vollversion, EcoCond+ | 4 St. | Bis 84% | 270.000 | 270.000 | × | × | - | - |
| Berlin | SGS-Gruppe | Labor | Vollversion | 2 St. | Bis 87% | 50.500 | 95.700 | × | - | × | - |
| Dassow | AqVida GmbH | Pharma | Vollversion | 2 St. | 75% | 48.000 | 46.000 | × | × | - | × |
| Zschopau | Klinikum Mittleres Erzgebirge | OP-Bereich | EcoCond+ | 2 St. | 80% | 66.000 | 66.000 | × | - | - | - |
| Frankfurt a.M. | The Squaire | Büro | Vollversion | 36 St. | 76% | 860.000 | 860.000 | × | × | × | - |
| Lübeck | Uni-Kl. Schleswig Holstein | OP- und Sozialbereiche | Vollversion | 22 St. | 75% | 437.600 | 443.800 | × | - | - | - |
| Warstein | Infineon Technologies AG | Reinräume, Sozialräume | EcoCond+ | 3 St. | 88% | 100.000 | 77.000 | × | × | - | × |
| Köln | Stadtpalais Köln | Veranstaltung, Küche | Vollversion | 2 St. | Bis 75% | 20.800 | 22.300 | × | - | - | - |
| Darmstadt | Merck Q4 | Prozessluft | Vollversion | 1 St. | 68% | 14.000 | 18.350 | × | × | × | - |
| Chemnitz | VW, Halle 100 | Prozessluft | Vollversion | 1 St. | 70% | 147.000 | 147.000 | × | × | × | - |
| Reutlingen | Bosch Rt122 | Küche | EcoCond+ | 1 St. | 78% | 19.000 | 19.000 | × | - | - | - |
| Hamburg | Albertinen Krankenhaus | OP-Bereich, Nebenräume | Basisversion | 26 St. | 78% | 130.000 | 130.000 | - | - | - | - |
| Berlin | Bötzow Brauerei | Büro | EcoCond+ | 1 St. | >90% | 11.000 | 11.000 | × | × | - | × |
| Wiesbaden | Hess. Wirtschafts-ministerium | Tagungssaal | EcoCond+ | 1 St. | 88% | 9.000 | 9.000 | × | - | - | - |
| Mainz | Sensitec | Prozessluft | Vollversion, EcoCond+ | 5 St. | 85% | 200.000 | 106.950 | × | × | × | × |
| Mannheim | Das Quartier Q6 Q7 | Multifunktion | Vollversion | 5 St. | bis 71% | 64.000 | 63.140 | × | × | - | - |
| München | HOFFSTATT | Multifunktion | Vollversion | 11 St. | 75 | 220.000 | 220.000 | × | - | - | - |

[1] Lieferung EcoCond I EcoCond+ inkl. RLT-Geräte

[2] PWW / PKW = Ein- und Auskopplung von Wärme (Pumpenwarmwasser) bzw. Kälte (Pumpenkaltwasser)

[3] ind. Verd. = indirekte Verdunstungskühlung aus der Abluft

[4] Verbund = Kopplung mehrerer Zuluft- / Außenluftgeräte, mit mehreren Abluft- / Fortluftgeräten

[5] E-KRG= Entfeuchtungskälterückgewinnung (Nacherhitzung mit EcoCond I EcoCond+)

# Referenzen und Projektbeispiele

## INFINEON TECHNOLOGIES AG, WARSTEIN





**EcoCond+ inkl. Systemerweiterungen**
Nacherwärmung PWW, integrierte Kälteerzeugung, Entfeuchtungskälterückgewinnung, indirekter Verdunstungskühlung, Gesamtübernahme von Steuer- und Regelfunktionen für die RLT-Geräte

## KRANZLER ECK, BERLIN





**EcoCond+ inkl. Systemerweiterungen**

Nacherwärmung PWW, Entfeuchtungskälterückgewinnung, Gesamtübernahme von Steuer- und Regelfunktionen für die RLT-Geräte

## MOUSONTURM, FRANKFURT AM MAIN



**EcoCond+ inkl. Systemerweiterungen**
Nacherwärmung PWW, integrierte Kälteerzeugung, Entfeuchtungskälterückgewinnung, indirekter Verdunstungskühlung, Gesamtübernahme von Steuer- und Regelfunktionen für die RLT-Geräte

## FUCHS & HOFFMANN, BEXBACH



**EcoCond Vollversion inkl. Systemerweiterungen**
Nacherwärmung PWW, integrierte Kälteerzeugung, Entfeuchtungskälterückgewinnung, Gesamtübernahme von Steuer- und Regelfunktionen für die RLT-Geräte, wetterfeste Ausführung

## JVA FRANKENTHAL



**EcoCond Vollversion inkl. Systemerweiterungen**
Nacherwärmung PWW, wetterfeste Ausführung

## GOETHE PLAZA, FRANKFURT AM MAIN



**EcoCond Vollversion inkl. Systemerweiterungen**
Nacherwärmung PWW, Entfeuchtungskälterückgewinnung, indirekter Verdunstungskühlung

# IT-/Datacenter-Klimatisierung

DataCond®



# Präzisionsklimageräte DataCond®

DataCond® Präzisionsklimageräte für die energieeffiziente Klimatisierung für thermisch hochbelastete Räume wie bspw. Rechenzentren. Modularer Aufbau nach individuellen Wirtschaftlichkeitsberechnungen mit allen erforderlichen Bauelementen, einschl. Schalt- und Regelgeräten. DataCond® ist in fünf verschiedenen Gerätetypen, bis zu einer Luftmenge von 65.000 m³/h lieferbar.

**MERKMALE**

- Applizierte Mess-, Steuer- und Regelungstechnik zur Erfüllung der Kundenanforderungen
- Gehäuseeigenschaften gemäß VDI 3803 und DIN EN 1886
- erfüllt VDI 6022 Anforderungen
- Direkte und indirekte freie Kühlung
- Ausführung in Kaltwasser oder mit integrierter Kältetechnik
- Gute COP und EER-Werte
- Wartungs- und servicefreundlich: Alle Anlagenkomponenten sind von der Vorderseite zugänglich.
- Kompakte Bauform zur optimalen Ausnutzung der vorhandenen Platzverhältnisse
- Druckverluste wasser- und luftseitig optimiert für geringsten Energieaufwand



COWA



DEEX

# Präzisionsklimageräte DataCond®

## KONSTRUKTIONSMERKMALE UND AUSFÜHRUNG

Alle DataCond® Klimageräte sind modular aufgebaut und verfügen über alle lufttechnischen Funktionen, einschl. Schalt- und Regelgeräte. Dies erlaubt sowohl universelle technische Klimalösungen als auch eine flexible und platzsparende Aufstellung. Die Wahlmöglichkeit der raumlufttechnischen Bauelemente ermöglichen eine optimale Anpassung an Bedarf und Wirtschaftlichkeit.

### Service & Qualität

Wir begleiten Ihr Projekt von Anfang an. Nach einer Bestands- und Bedarfsanalyse konzipieren die BerlinerLuft. Fachberater maßgeschneiderte Klimatisierungsmodelle nach individuellen Leistungsberechnungen. Unsere Fachberater unterstützen Sie und Ihr Projekt von der Planungsphase bis zur Inbetriebnahme professionell und fachgerecht.

Die präzise Auslegung und die IT-gestützte Auswahl und Konfiguration der Bauelemente garantiert eine zuverlässige und wirtschaftliche Betriebsweise Ihres Klimasystems.

Alle eingesetzten raumlufttechnischen Bauelemente sind ausschließlich geprüfte Serienfabrikate namhafter Hersteller, die regelmäßigen Qualitätskontrollen unterliegen.

Unsere Klimageräte erfüllen die europäischen Qualitätsstandards und durchlaufen mehrere interne Qualitätskontrollen.

BerlinerLuft. CompetenceCenter Klimatechnik ist aktives Mitglied des BITKOM und des RLT Herstellerverbands Raumlufttechnische Geräte e.V. Das Unternehmen BerlinerLuft. Technik GmbH ist zertifiziert nach DIN ISO 9001.

# Portfolio

| DataCond® ETOS | DataCond® DEEX |
|---|---|
| ETOS ≙ Eta Optima System | DEEX ≙ Direct Expansion |
| Klimagerät zur Klimatisierung von großen Rechenzentren und Serverräumen | Klimagerät zur Klimatisierung von großen Rechenzentren und Serverräumen |
| **Kombi-Klimagerät mit indirekter Verdunstungskühlung und direkter Freikühloption** | **Kombi-Klimagerät mit integrierter leistungsgeregelter Kälteanlage und direkter Freikühlung** |
| Lieferbar in 5 Baugrößen | Lieferbar in 7 Baugrößen |
| Luftmengen von 11.000 bis 65.000 m³/h | Luftmengen von 3.750 bis 20.000 m³/h |

| DataCond® COWA | DataCond® COMPACT |
|---|---|
| COWA ≙ Cold Water | COMPACT Linie zur Klimatisierung von kleinen Rechen- und Serverräumen |
| Klimagerät zur Klimatisierung von großen Rechenzentren und Serverräumen | **Kompaktklimagerät mit integrierter Kälteanlage und direkter Freikühlung** |
| **Kombi-Klimagerät mit integriertem Wärmetauscher für zentrale Kaltwasserversorgung** | Lieferbar in 3 Baugrößen |
| Lieferbar in 7 Baugrößen | Luftmengen von 1.700 bis 3.200 m³/h |
| Luftmengen von 3.750 bis 20.000 m³/h | |

# Gerätekonstruktion


1


2


3




4


5


6

1 | Ventilator mit Direktantrieb
2 | Wärmeübertrager (Kondensator)
3 | Luftfilter
4 | Integrierte Kältetechnik
5 | MSR-Technik und Schaltschrank
6 | Bedienungseinheit

# Gehäuseaufbau

## TÜREN

auf der gesamten Bedienungsseite angeordnet

mit durchgängig geschäumter und alterungsbeständiger PU-Dichtung

wartungsfreie Scharniere, nachstellbar

Schaugläser zur Überwachung der Betriebszustände

Türen im Ventilatorbereich mit hochwertigen Drehverschlüssen, abschließbar mit Schließsystem

## VENTILATOR-AGGREGAT MIT DIREKTANTRIEB

Ventilatorlaufrad auf der Motorwelle montiert

Ventilatoreinheit in EC-Technik

Drehzahlregelung ohne Frequenzumrichter

## LUFTFILTER

Taschenfilter mit Normabmessungen

Große effektive Filterfläche und hohes Staub-Speichervermögen

## WÄRMETAUSCHER (LUFTKÜHLER)

Aus nahtlos gezogenen Kupferrohren

Lamellen aus Aluminium

Umlaufender Rahmen aus Aluminium oder Edelstahl mit Seitenblenden zur Gehäuseabdichtung

Kondensatwanne aus Edelstahl (1.4301)

## KÄLTEANLAGE

Verdichter auf einem Montagegestell mit Ölauffangwanne montiert

Leistungsregulierung mit Saugdrosselregelung optional auch durch Drehzahlregelung des Kompressors

TÜV geprüfte Druckschalter

Schaugläser zur Kältemittelprüfung von außen einsehbar

Kältemittelfilter mit geringem Druckverlust

Einzelabsperrungen für Wartung sowie Ver- und Entsorgung

Hoch- und Niederdruckmanometer von außen einsehbar

## SCHALTSCHRANK

Aufbau und Verdrahtung entsprechend EN- und VDE- Vorschriften

Mit DDC-Regelung und Steuerung

Mit Not-Hand-Bedienung optional lieferbar

Abschließbare Plexiglasabdeckung für Bedienungs-elemente außer Hauptschalter optional lieferbar

## BEDIENUNGSEINHEIT

Touchscreen mit Farbdisplay

## ELEKTROVERDRAHTUNG

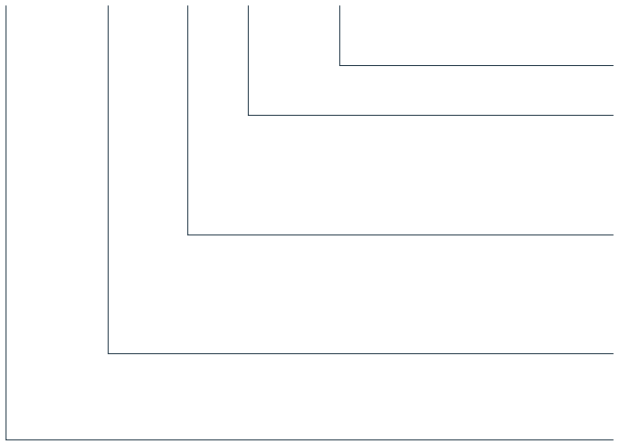
Kabelverlegung in Kabelkanälen oder Kunststoffschutzrohren

Wanddurchführungen mit PG-Verschraubungen

# Bauartenerklärung

## TYPENSCHLÜSSEL

DEEX - Up - DX - B - 5 bis 28



Luftmengen

W – Rotationswärmetauscher
B – Befeuchter
E – Elektroerhitzer

Kälteversorgung: DX – Direktverdampfung
CW – Kaltwasser
FC – Freikühlung

Luftrichtung: Up – Upflow
Dw – Downflow

Ausführung: DEEX, COWA, COMPACT, ETOS

### ETOS

Für die dezentrale Kühlung von Rechenzentren mittels indirekter Verdunstungskühlung, optional direkte Freikühlung möglich.

### DEEX

Für dezentrale Kühlung mit Direktverdampfer und luftgekühltem Kondensator, variablem Außenluftanteil zur direkten freien Kühlung.

### COWA

Kombi-Klimagerat für zentrale Kaltwasserversorgung mit integriertem Warmetauscher.

### COMPACT

Für dezentrale Kühlung mit Direktverdampfer, luftgekühltem Kondensator, variablem Außenluftanteil zur direkten freien Kühlung.

# DataCond®
ETOS



# DataCond® ETOS

DataCond® ETOS ist ein Modell aus der Produktfamilie DataCond® für die Klimatisierung thermisch hochbelasteter Räume und in seiner Betriebsweise das effizienteste dieser Baureihe.

Die Gehäusekonstruktion ist eine Weiterentwicklung der erfolgreichen HygCond-Baureihe, deren Einsatz sich erfolgreich in der TGA-Branche bewährt hat.

Die Betriebsweise von DataCond® ETOS basiert auf dem Prinzip der indirekten Verdunstungskühlung. Mit geringem Energieaufwand kann dadurch ein sehr hoher energetischer Wirkungsgrad erzielt werden. Dabei kommt das ETOS-Gerät auf der WhiteSpace-Seite allein nur mit Verdunstungskühlung auf bis zu 1,5K an die Feuchtkugeltemperatur der Außenluft heran. Dies ermöglicht ganzjährig einen kompletten Verzicht auf eine zusätzliche mechanische Kompressionskälteanlage.

Der integrierte Doppelplattenwärmeübertrager trennt Außenluft und Raumluft und sorgt dafür, dass sich keine unerwünschten klimatischen Bedingungen, wie z.B. zu hohe Luftfeuchte, im Raum einstellen können. Diese Art der Klimatisierung ist ideal für thermisch hochbelastete Räume, wie Rechenzentren und Serverräume.

DataCond® ETOS ist in fünf Baugrößen bis zu 250 kW sensible Kälteleistung erhältlich und wird durch seinen modularen Aufbau individuell an die spezifischen Projektanforderungen angepasst.

Alle Produkte der Baureihe DataCond® entsprechen in punkto Hygiene der neuen VDI 6022 2017-01 und VDI 2047.

**MERKMALE**

- Gehäuseeigenschaften gemäß VDI 3803 und DIN EN 1886
- Applizierte und integrierte Mess-, Steuer- und Regelungstechnik zur Anpassung der Projektanforderungen
- Wartungs- und servicefreundlich: Anlagenkomponenten von der Vorderseite zugänglich
- Druckverluste wasser- und luftseitig optimiert für geringsten Energieaufwand
- Kompakte Aufstellfläche
- Viel Leistung mit minimalen Platzbedarf



# Geräteausführung

## MERKMALE UND EINBAUTEILE

- EC-Ventilatoren als FanWall ausgeführt
- Integrierte Enthärtungsanlage und UV-C-Lampe zur Wasserentkeimung
- Erfüllt Hygieneanforderungen gemäß VDI 6022 und VDI 2047
- Außen- und Innenaufstellung, sowie linke und rechte Ausführung
- Direkte Freikühlung über integrierte Jalousieklappen optional möglich
- Zusätzlicher Kaltwasserkühler oder Direktverdampfer für Spitzenlast oder Redundanz
- Integrierte leistungsgeregelte Kälteanlage mit umweltfreundlichen Kältemittel (R407C oder R410A) als Backup für Spitzenlast oder Redundanz erhältlich

## MODELLGRÖSSEN (AUSFÜHRUNG OHNE OPTIONEN)

| Baugröße | Luftvolumen-strom | Rooftop Unit | Gerätegröße H × B × L [mm] | Adiabate Kühlleistung Nennbetrieb in kW | Leistungs-aufnahme in kW | PPUE nominal |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **50 kW** | 10000 m³/h | HC30/9 | 2430 × 1920 × 5510 | 55 | 3,3 | 1,06 |
| **100 kW** | 25000 m³/h | HC56/16 | 2940 × 2530 × 6360 | 120 | 6,0 | 1,05 |
| **150 kW** | 33000 m³/h | HC72/36 | 4160 × 2882 × 6500 | 165 | 11,5 | 1,07 |
| **200 kW** | 40000 m³/h | HC90/36 | 4160 × 3188 × 6600 | 210 | 11,9 | 1,06 |
| **250 kW** | 50000 m³/h | HC110/36 | 4160 × 3800 × 6800 | 250 | 17,5 | 1,07 |

* Leistung angeben bei Abluft 40 °C 20 % r.F., Zuluft ΔT 15K; 100 Pa externer Druckverlust; Außenluft 35 °C Trockenkugel 21 °C Feuchtkugel; Grundlage pPUE Wetterdaten Frankfurt 2015

## FUNKTIONSSCHEMA INDIREKTE VERDUNSTUNGSKÜHLUNG



# Projektbeispiel

## BERLINERLUFT. KLIMAGERÄTE FÜR HYPERSCALE RECHENZENTRUM

Unter dem Namen Main DC entstanden sukzessive drei Gebäude mit einer IT-Last von insgesamt 55 MW. In den drei Gebäuden befinden sich auf 22.000 m² Datenräume für Serverschränke, die Platz für ca. 3.000 Racks mit je 42 Höheneinheiten (HE) bieten. Der 3. Abschnitt des Gebäudes wurde mit einer Kühlleistung von rund 6,5 MW realisiert.

Hier war eine ausfallsichere und leistungsfähige Kühlung der Serveranlagen gefragt. Die Herausforderung für die IT-Klimatechnik war, die geforderte Leistung von 25 °C Zuluft und 39 °C Abluft zu erreichen und diese auch im Störfall zu erhalten. Hier kamen die Präzisionsklimageräte DataCond® ETOS mit indirekter Verdunstungskühlung zum Einsatz, die sich exakt auf die entstehenden Temperaturdifferenzen anpassen lassen.

### Die technische Lösung: Ein hybrides System

Die Luftströme des Rechenzentrums und der Außenluft werden dabei über einen Plattenwärmeübertrager getrennt. Damit wird sowohl eine Auffeuchtung der Innenluft vermieden, als auch ein Eindringen von unerwünschten Partikeln oder Schwebstoffen von außen verhindert. Eine Kühlung rein durch Außenluft ist durch den Plattenwärmeübertrager bis etwa 16 °C Außentemperatur möglich. Steigen nun die Temperaturen über 16 °C, wird die integrierte adiabatische Befeuchtung aktiviert. Durch diese Befeuchtung des Plattenwärme-übertragers wird der Effekt der Verdunstungskühlung genutzt. Damit kann man die benötigte Leistung bis etwa 24 °C Außentemperatur sicher stellen. Um die erforderliche Leistung auch bei Außentemperaturen über 24 °C zu erreichen, wurde eine Kältemaschine integriert. Bei gleichzeitiger Verdunstung mit der Kältemaschine, werden die geforderten 25 °C Zulufttemperatur auch bei Außentemperaturen bis zu 50,4 °C erreicht. Ein hybrides System also, das die Luft sowohl adiabat als auch mit mechanischer Kälte kühlt.

### Neue Dimensionen – große Herausforderungen

Die Gerätegrößen waren mit 3 m Tiefe, 3,60 m Höhe, 8 m Länge und einem Gewicht von 9 t buchstäblich überdimensional. So wurde eigens für Klimatisierung eine Stahlkonstruktion über vier Stockwerke an dem Gebäude angedockt.

### Technische Daten

| |
|---|
| 32 × RLT-Geräte Baureihe DataCond® mit indirekter Verdunstungskühlung und Kälteanlage von 230 KW und Regelungstechnik. |
| Luftleistung im Normalbetrieb: 41.000 m³/h |
| Luftleistung im Notbetrieb: 47.000 m³/h |
| Gehäuse entsprechen der Luftdichtheitsklasse L1 |




1



2



3


4

1 | DataCond® ETOS

2 | Klimageräte in der Montagehalle

3 | 3 m breit, 8 m lang, 3,6 m hoch und 9 Tonnen schwer: Einbringen eines der 32 RLT-Geräte in das neue Rechenzentrum

4 | Gebäude-Außenansicht mit Stahlgerüstbau, für die Aufstellung der Klimageräte errichtet

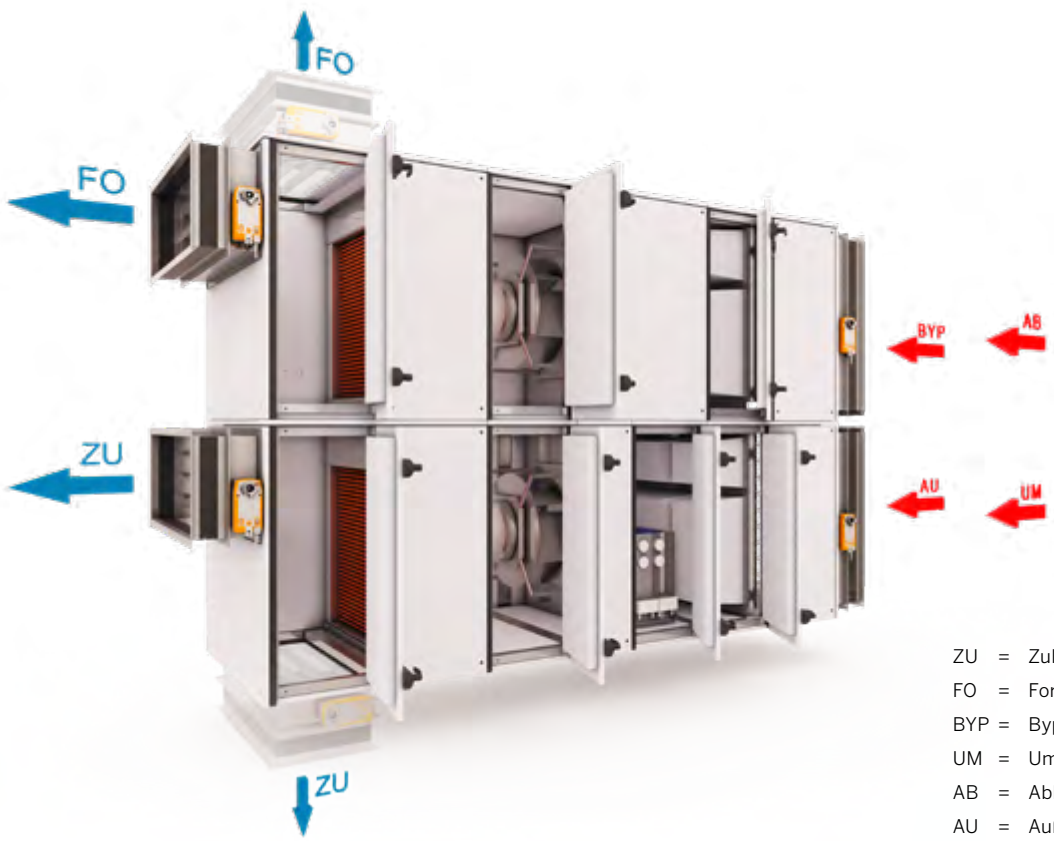
# DataCond®
DEEX



# DataCond® DEEX

DataCond ® DEEX steht für Kombi-Klimageräte mit dezentraler Kälteversorgung zur Klimatisierung von Server- und Telekommunikationsräumen. Die Baureihe ist modular aufgebaut und in 7 Baugrößen erhältlich.

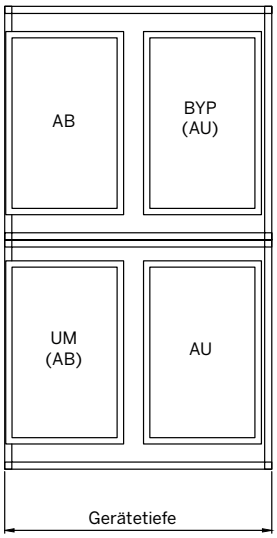
- Realisierbare Luftmengen von 3.750 bis 20.000 m³/h
- Direkte Freikühlung mit Aussenluft über integrierte Klappen möglich
- EC-Ventilatortechnik für stufenlose Luftvolumenstromregulierung
- Scrollverdichter
- Leistungsregelung der Kälteanlage über Saugdrosselventil oder Drehzahlregelung des Kompressors
- Kältetechnik mit umweltfreundlichen Kältemittel R407C
- Verdampfer und Verflüssiger in einem Gerät
- Filterklasse M5 – F7
- DDC-Regelung aller Komponenten, auch für Anlagen in Verbundschaltung
- Ausführung in Konformität zur VDI 6022 möglich



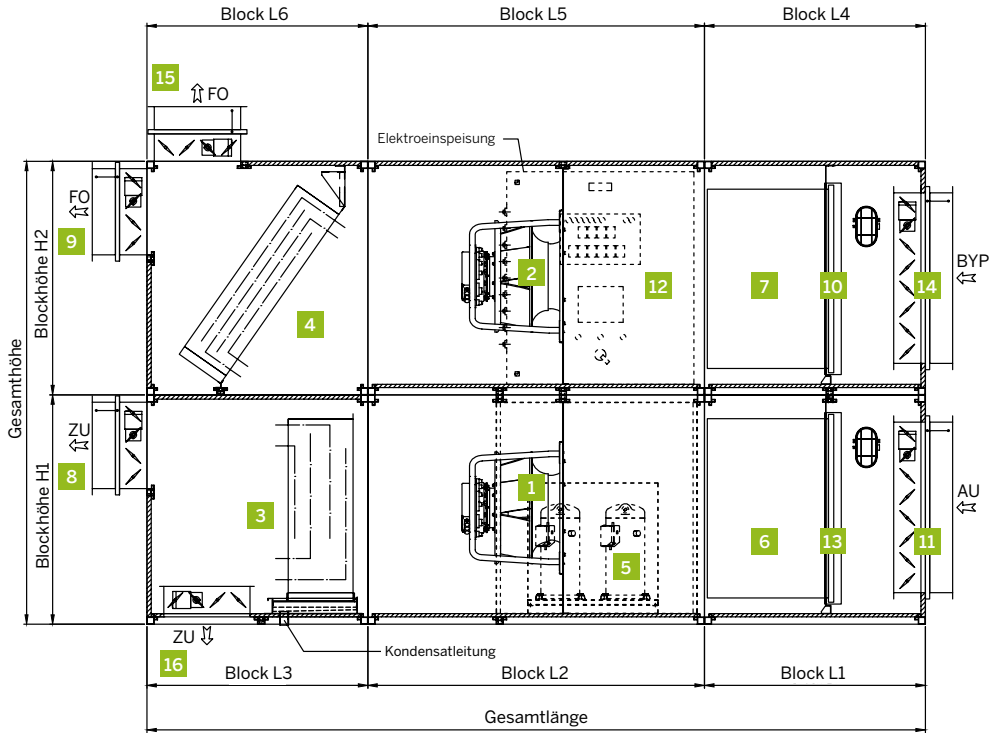

ZU = Zuluft
FO = Fortluft
BYP = Bypass
UM = Umluft
AB = Abluft
AU = Außenluft

# Geräteaufbau

## SEITENANSICHT




## FRONTANSICHT




1 | Zuluftventilator EC
2 | Fortluftventilator EC
3 | Verdampfer
4 | Kondensator
5 | Kältemaschine
6 | Außenluftfilter
7 | Abluftfilter
8 | Absperrklappe Zuluft
9 | Absperrklappe Fortluft
10 | Absperrklappe Abluft
11 | Absperrklappe Aussenluft
12 | Schaltschrank
13 | Absperrklappe Umluft
14 | Absperrklappe Bypass
15 | optional Absperrklappe Fortluft
16 | optional Absperrklappe Zuluft

# Technische Parameter

| Model | Einheit | DEEX | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | DEEX 37 | DEEX 50 | DEEX 75 | DEEX 100 | DEEX 125 | DEEX 150 | DEEX 200 |
| **Model** | | 400V 3Ph 50Hz | | | | | | |
| **Stromnetz** | kW | 12,5 | 16,6 | 25 | 33,3 | 41,6 | 50 | 66,6 |
| **Entwärmungsleistung** [1] | kW | 17,5 | 23,3 | 35 | 46,6 | 58,3 | 70 | 93,3 |
| **Entwärmungsleistung** [2] | kW | 18,32 | 25,60 | 36,76 | 48,22 | 61,7 | 74 | 101,72 |
| **Kälteleistung** [2] | kW | 25 | 35 | 50 | 66 | 84 | 97 | 132 |
| **Verflüssigerleistung** [1] | kW | 25 | 35 | 50 | 66 | 84 | 99 | 137 |
| **Type** | | DC Scroll Verdichter R407C | | | | | | |
| **Compressor** | | | | | | | | |
| **Leistungsaufnahme** | A | 14,6 | 20,8 | 29,2 | 44,4 | 53,4 | 60,4 | 88,8 |
| **Stromaufnahme** | kW | 6,61 | 9,4 | 12,92 | 17,8 | 21,4 | 24,7 | 34,96 |
| **Type** | | EC Ventilator | | | | | | |
| **Ventilator** | | | | | | | | |
| **Stromaufnahme** | kW | 1,12 | 1,74 | 3 | 3,3 | 5 | 5 | 11,6 |
| **Luftvolumenstrom** | m³/h | 3750 | 5000 | 7500 | 10000 | 12500 | 15000 | 20000 |
| **Leistungsaufnahme** | kW | 9,25 | 13,28 | 19,4 | 24,8 | 31,8 | 35,1 | 58,6 |
| **Leistungsaufnahme gesamt** | A | 65 | 68 | 65 | 80 | 96 | 96 | 160 |
| **max. Anlaufstrom** | A | 19 | 26,8 | 39,4 | 55,2 | 69,4 | 76,4 | 124,4 |
| **Luftfilter** | | F7 Filter | | | | | | |
| **Gesamtlänge** | mm | 3200 | 3700 | 3700 | 4000 | 4300 | 4450 | 4450 |
| **Gesamthöhe** | mm | 2200 | 2200 | 2200 | 2200 | 2320 | 2920 | 2920 |
| **Blocktiefe** | mm | 1070 | 1170 | 1270 | 1570 | 1810 | 1910 | 2110 |

[1] ΔT = 10K und 18 °C Zuluft, Aussenluft 36 °C 40 % r.F., Lufteintritt Verdampfer 28 °C 60 % r.F.

[2] ΔT = 14K und 21 °C Zuluft, Aussenluft 35 °C 32 % r.F., Lufteintritt Verdampfer 36 °C 30 % r.F.

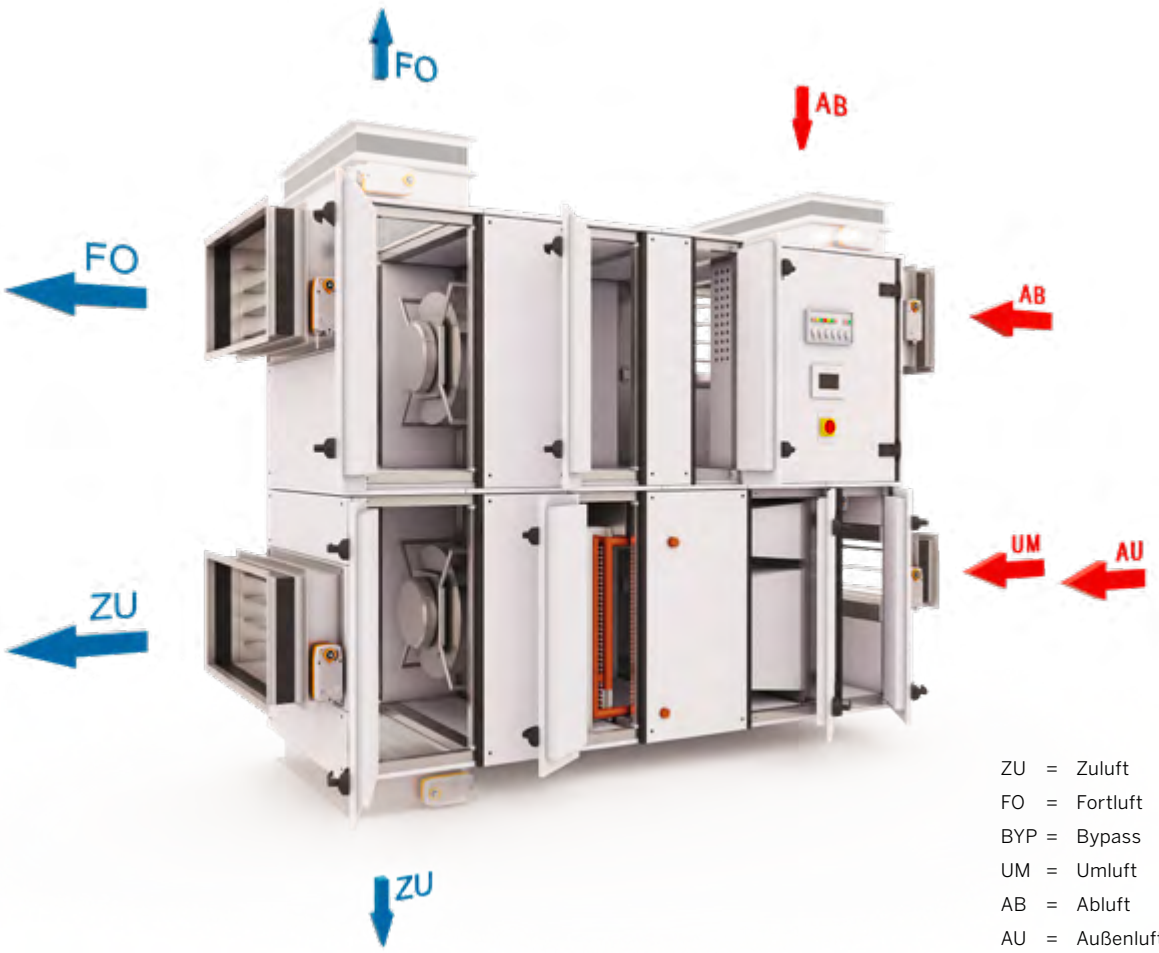
# DataCond®
COWA



# DataCond® COWA

DataCond® COWA sind Kombi-Klimageräte mit zentraler Kälteversorgung zur Klimatisierung von Server- und Telekommunikationsräumen. Die Baureihe ist modular aufgebaut und in 7 Baugrößen erhältlich.

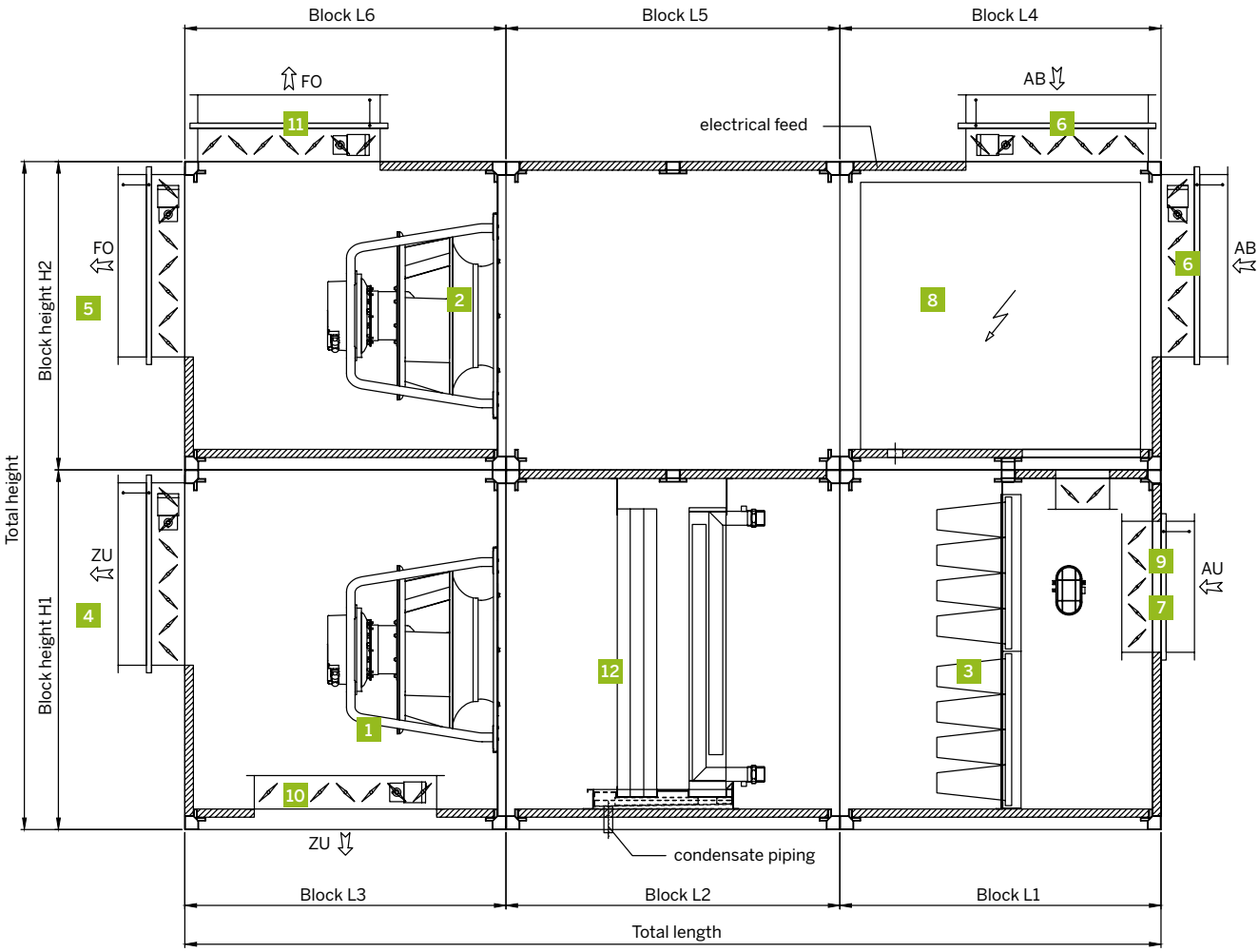
- Realisierbare Luftmengen von 3.750 bis 20.000 m³/h
- Direkte Freikühlung mit Aussenluft über integrierte Klappen möglich
- EC-Ventilatortechnik für stufenlose Luftvolumenstromregulierung
- Kühlung über integrierten Kaltwasserregister
- 2-Wege-Regelventil optional lieferbar
- Filterklasse M5 – F7
- DDC-Regelung aller Komponenten, auch für Anlagen in Verbundschaltung
- Ausführung in Konformität zur VDI 6022 möglich
- Chiller kann optional mit angeboten werden




ZU = Zuluft
FO = Fortluft
BYP = Bypass
UM = Umluft
AB = Abluft
AU = Außenluft

# DataCond® COWA

## FRONTANSICHT




1 | Zuluftventilator EC
2 | Fortluftventilator EC
3 | Außenluftfilter
4 | Absperrklappe Zuluft
5 | Absperrklappe Fortluft
6 | Absperrklappe Abluft
7 | Absperrklappe Aussenluft
8 | Schaltschrank
9 | Absperrklappe Umluft
10 | optional Absperrklappe Zuluft
11 | optional Absperrklappe Fortluft
12 | Kaltwasserwärmetauscher

# Technische Parameter

| Model | Einheit | COWA | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | COWA 37 | COWA 50 | COWA 75 | COWA 100 | COWA 125 | COWA 150 | COWA 200 |
| Stromnetz | | 400V 3Ph 50Hz | | | | | | |
| Entwärmungsleistung [1] | kW | 12,5 | 16,6 | 25 | 33,3 | 41,6 | 50 | 66,6 |
| Entwärmungsleistung [2] | kW | 17,5 | 23,3 | 35 | 46,6 | 58,3 | 70 | 93,3 |
| Kälteleistung [1] | kW | 19,3 | 25,70 | 38,6 | 51,5 | 64,3 | 77,2 | 102,9 |
| Kälteleistung [2] | kW | 19,8 | 26,39 | 39,59 | 52,78 | 65,98 | 79,17 | 105,96 |
| Ventilator | | EC Ventilator | | | | | | |
| Type | | | | | | | | |
| Leistungsaufnahme | kW | 1,12 | 1,74 | 3,03 | 3,3 | 5 | 5 | 7,5 |
| Luftvolumenstrom | m³/h | 3750 | 5000 | 7500 | 10000 | 12500 | 15000 | 20000 |
| Druckverlust WT luftseitig | Pa | 41 | 57 | 67 | 79 | 94 | 69 | 34,9 |
| Leistungsaufnahme gesamt | kW | 2,5 | 3,55 | 6,7 | 6,8 | 10,2 | 10,2 | 23,9 |
| max. Nennstrom | A | 4 | 5,8 | 9,8 | 10,6 | 15,8 | 15,8 | 36,0 |
| Luftfilter | | F7 Filter | | | | | | |
| Wasservolumenstrom | m³/h | 2,84 | 3,78 | 5,67 | 7,57 | 9,46 | 11,35 | 15,13 |
| Druckverlust wasserseitig (mit Ventil) | kPa | 27 | 34,8 | 16,6 | 31,6 | 20,8 | 18,2 | 34,9 |
| Gesamtlänge | mm | 2750 | 2900 | 3250 | 3250 | 3600 | 3800 | 4400 |
| Gesamthöhe | mm | 1960 | 1960 | 2200 | 2200 | 2200 | 2600 | 2600 |
| Blocktiefe | mm | 870 | 970 | 1200 | 1400 | 1620 | 1800 | 2000 |

[1] Δ T = 10 K und 18 °C Zuluft, Lufteintritt Luftkühler 36 °C 30 % r.F., Kaltwasser 10/16°C

[2] Δ T = 14 K und 21 °C Zuluft, Lufteintritt Luftkühler 36 °C 30 % r.F., Kaltwasser 10/16 °C

# **DataCond®**
# COMPACT



# DataCond® COMPACT

DataCond® COMPACT wurde als Kompaktgerät für die Klimatisierung von kleineren thermisch hochbelasteten Räumen entwickelt.

- Realisierbare Luftmengen von 1.500 bis 3.500m³/h
- Integrierte leistungsgeregelte Kälteanlage mit Verdampfer und Verflüssiger in einem Gehäuse
- Klimatisierung mit direkter freier Kühlung
- Kältetechnik mit umweltfreundlichen Kältemittel R407C
- EC-Ventilatortechnik für stufenlose Luftvolumenstromregulierung
- Filterklasse G4 – F7
- DDC-Regelung aller Komponenten, auch für Anlagen in Verbundschaltung
- Einfache Montage und Inbetriebnahme durch kompaktes Design



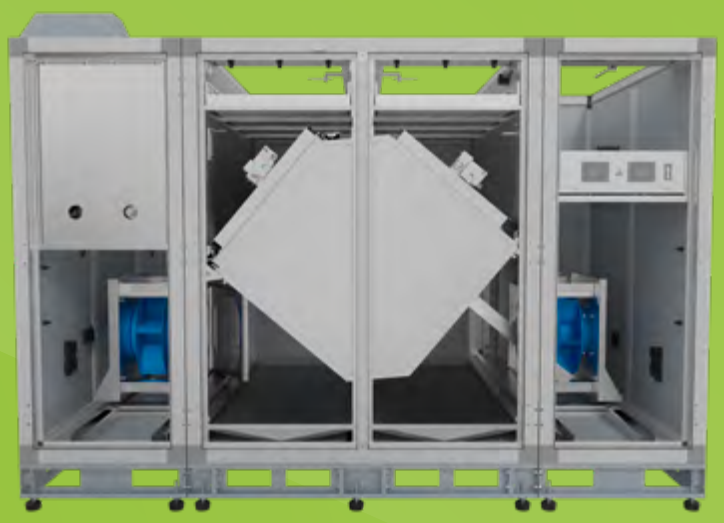
DataCond® COMPACT
Front- und Seitenansicht

# DataCond® COMPACT
# Technische Parameter

| Model | Einheit | COMPACT | | |
|---|---|---|---|---|
| | | COMPACT 17 | COMPACT 22 | COMPACT 32 |
| Stromnetz | | 400V 3Ph 50Hz | | |
| Kälteleistung [1] | kW | 7,7 | 12,10 | 15,1 |
| Verflüssigerleistung [1] | kW | 10,5 | 15,9 | 19,8 |
| Compressor | | | | |
| Type | | DC Scrollverdichter R407C | | |
| Stromaufnahme | A | 4,8 | 6,5 | 8,1 |
| Aufnahmeleistung | kW | 2,8 | 3,8 | 4,7 |
| Ventilator | | EC Ventilator | | |
| Type | | | | |
| Luftvolumenstrom Verflüssiger | m³/h | 2300 | 3500 | 4500 |
| Leistungsaufnahme Verflüssiger | kW | 0,32 | 0,63 | 0,95 |
| Luftvolumenstrom Verdampfer | m³/h | 1700 | 2300 | 3200 |
| Leistungsaufnahme Verdampfer | kW | 0,3 | 0,56 | 0,85 |
| Leistungsaufnahme gesamt | kW | 3,42 | 4,99 | 6,5 |
| Stromaufnahme gesamt | A | 8,8 | 9,4 | 11 |
| Luftfilter | | F7 Filter | | |
| Breite | mm | 840 | 1150 | 1150 |
| Höhe | mm | 2350 | 2350 | 2350 |
| Tiefe | mm | 750 | 820 | 820 |
| Gewicht | kg | 230 | 410 | 410 |

[1] ΔT = 14K und 22 °C Zuluft, Aussenluft 35 °C 32 % r.F., Lufteintritt Verdampfer 36 °C 30 % r.F.

# Kompakt-lüftungsgeräte



# Kompaktlüftungsgeräte

Zur Sicherstellung einer guten Raumluftqualität sollten also neben dem Einbringen von gefilterter Frischluft auch CO2, Schadstoffe, Viren und andere Keime sicher und geregelt abgeführt werden, so dass die Luft frei von Verunreinigungen ist. BerlinerLuft. Kompaktlüftungsgeräte der Serien Compact-Cond. und FlatCond. für Heizen und Kühlen sind baumustergeprüft gem. VDI 6022 und schaffen eine gesunde Raumluft durch höchste hygienische Anforderungen.

Jedes Kompaktlüftungsgerät wird auf Ihr Projekt und dessen Anforderungen angepasst und reduziert damit auch nachhaltig die Kosten für den Gebäudebetrieb.

## VORTEILE IM ÜBERBLICK

- Maßgeschneiderte Kompakt- und Flachklimageräte
- Leistungsspektrum von 400 bis 7.400 m³/h
- Energieeffiziente Wärmerückgewinnung
- Innenraum- und wetterfeste Ausführungen
- Flexible Montagemöglichkeiten
- Breites MSR-Leistungsspektrum
- Plug & Play
- Ermittlung von Life-Cycle-Costs

## EINSATZORTE

- Hotels
- Industrie
- Einzelhandel
- Büros
- Öffentliche Gebäude
- Schulen



## AUFSTELLUNGSOPTIONEN

- im Außen- und Innenbereich
- vertikale Aufstellung
- horizontale Aufstellung
- Deckenmontage

# Kompaktlüftungsgerät CompactCond.

Die CompactCond. Baureihe verbindet die zuverlässige und leistungsstarke Betriebsweise von Kompaktlüftungsgeräten mit der Flexibilität raumlufttechnischer Geräte in Modulbauweise.

Konstruktionsbasis sind zwei Ausführungsvarianten in vertikaler oder horizontaler Ausrichtung der Kanalanschlüsse. Dies erlaubt die flexible Aufstellung in verschiedenen Umgebungen, passend für jede Raumarchitektur und jeden Einsatz.

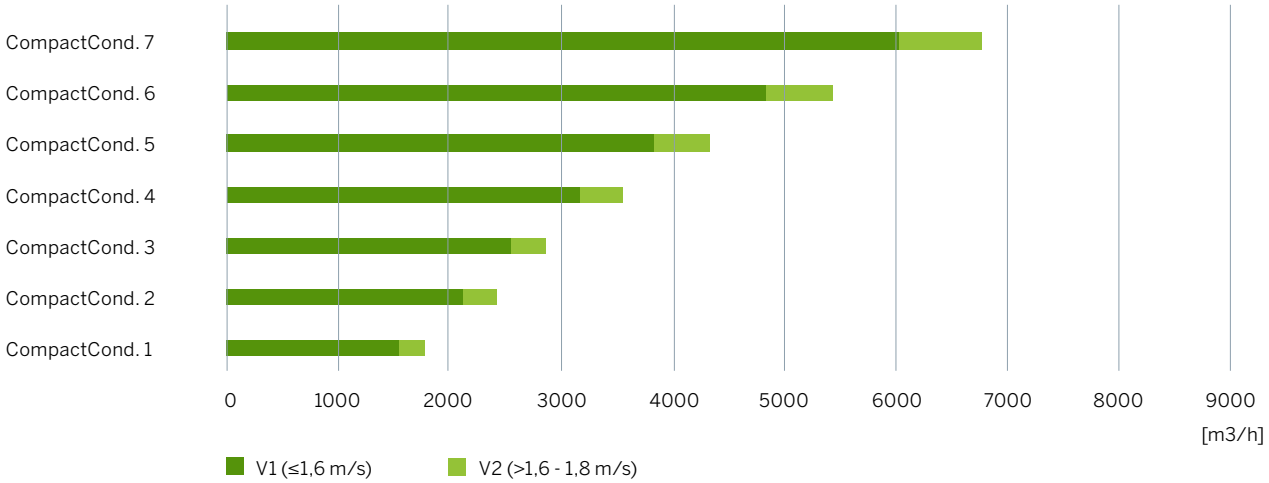
Die Geräteserie ist sowohl für die Innen- als auch für die Außenaufstellung geeignet. Kompakte Abmessungen machen Transport, Aufstellung und Montage in bestehende Räumlichkeiten flexibel und einfach – auch bei Renovierungen.

Erweiterbar mit einer breiten Palette von hochwertigen Komponenten und optionalem Zubehör kann CompactCond. auf unterschiedlichste kundenspezifische Anforderungen angepasst werden.

## HAUPTMERKMALE

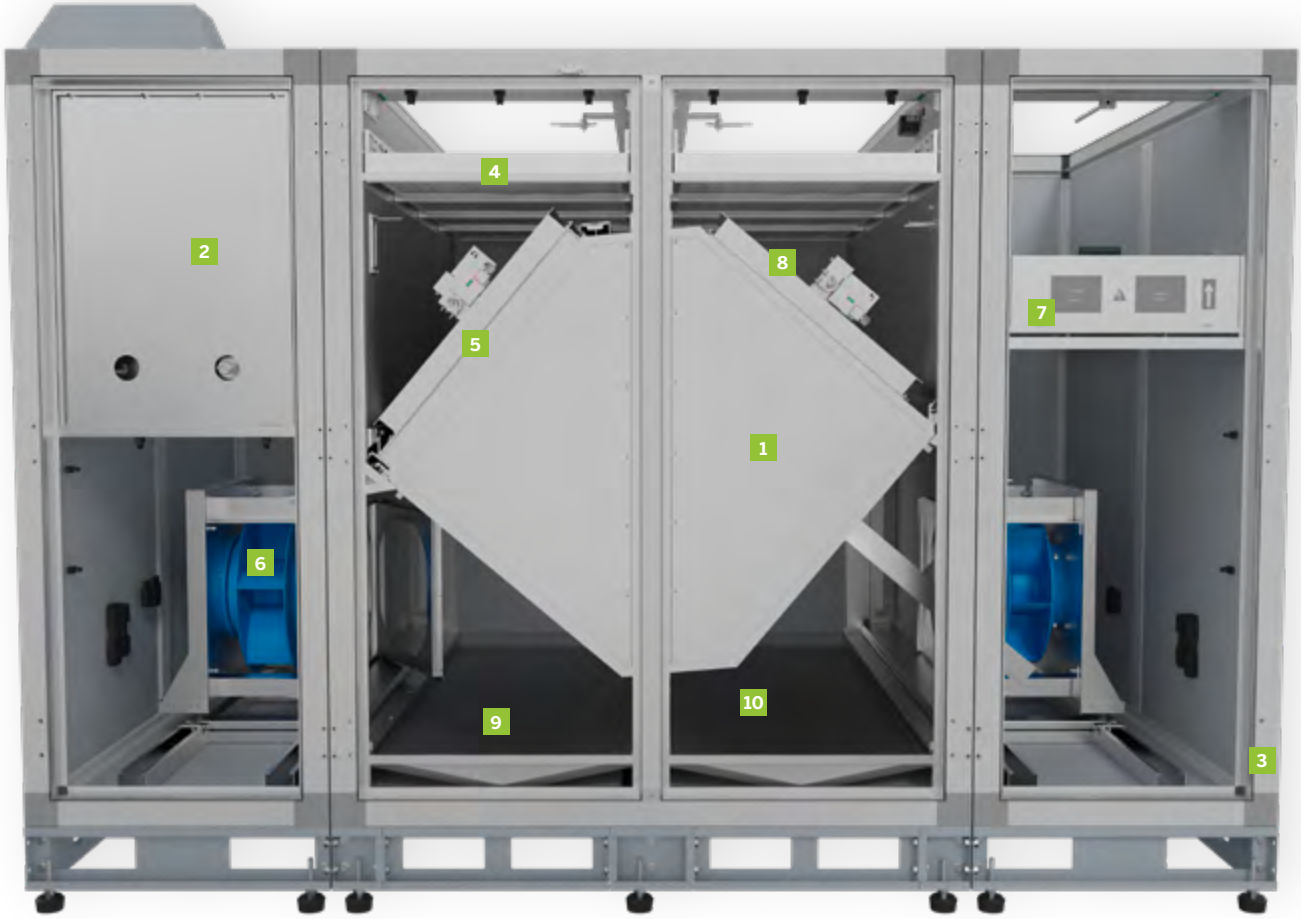
- Individuelles Kompaktlüftungsgerät
- Plattenwärmetauscher im Gegenstromprinzip ($\eta t \leq 92\ \%$)
- Innenraum- und wetterfeste Ausführung
- Verschiedene Kombinationen von Paneele- und Taschenfiltern
- Einfache Wartung und Reinigung
- Intelligente bedarfsorientierte Regelung mit diversen Funktionserweiterungen
- Netzwerkfähig via Gateway und Energiezähler
- Breite Zubehörpalette (Komponenten, Fühler, Bedienelemente)

### CompactCond. Leistungsdaten



# Kompaktlüftungsgerät CompactCond.

## KONSTRUKTION




1 | **Wärmerückgewinnung**
Plattenwärmetauscher im Gegenstrom, Rückwärmezahlen bis 92 %

2 | **Integrierter MSR-Leistungsumfang**
bedarfsgeführte Regelung, mit umfangreicher Serienausstattung, diverse Optionen (Erhitzer, Kühler, Brandschutzklappen etc.)

3 | **Gehäusekonstruktion**
Aluminiumprofile mit Kunststoffverbinder, Doppelschalige, pulverbeschichtete Paneele mit 45 mm Isolierung

4 | **Filter**
Taschen- oder Paneelfilter wählbar, Niedrige Anfangsdruckdifferenz

5 | **Bypass**
3 Optionen: 100 %, mit Umluftschaltung oder segmentiert für optimierten Defrostbetrieb

6 | **Ventilatoren**
EC-Ventilatoren (je Gerätegröße 2 Ventilatoren wählbar)

7 | **Erhitzer (integriert)**
Elektrisch mit modulierender Regelung, Pumpenwarmwasser

8 | **Zusätzlicher Frostschutz WRG mit Druckschalter**
Umluftklappe optional

9 | **Kondensatwanne aus Edelstahl**
mit allseitigem Gefälle

10 | **Leichter Service und Reinigung**
optimierter Zugang, alle Komponenten sind einfach demontierbar und zu reinigen

# Kompaktlüftungsgerät FlatCond.

Mit der Baureihe FlatCond. sind die flexiblen Kompaktlüftungsgeräte auch in Flachbauweise verfügbar.

Das Raumklimagerät in Flachbauweise zeichnet sich durch ein hochwertiges Gehäuse, hohen Bedienkomfort und einer einzigartigen Wartungslösung aus. Durch seine einfache – nahezu unsichtbare Integration in Decken, Böden oder vertikal an Wänden erlaubt FlatCond. flexible und platzsparende Lösungen im Raum.

Die wetterfeste Ausführung für den Außenbereich bietet noch eine weitere Alternative, um wertvolle Aufstellfläche für die raumlufttechnische Versorgung einzusparen.

Der Leistungsbereich von rund 400 bis 3.650 m³/h, bei einer gleichzeitigen Bauhöhe von 385 bis 500 mm, stellt eine Alternative zu den klassischen Kompaktgeräten dar. Mit einem bedarfsgerechten und erweiterbaren MSR-Leistungsumfang kann FlatCond. ebenfalls auf verschiedene kundenspezifische Anforderungen angepasst werden.

## HAUPTMERKMALE

- Individuelle Kompaktlüftungsgeräte in Flachbauweise
- Baumustergeprüft gem. VDI 6022
- Plattenwärmetauscher im Gegenstromprinzip ($\eta t \leq 92\ \%$)
- Flexible Einbaumöglichkeiten (Decke, Boden oder vertikal an der Wand)
- Innenraum- und wetterfeste Ausführung
- Paneel- oder Taschenfilter möglich
- Intelligente bedarfsorientierte Regelung mit diversen Funktionserweiterungen
- Netzwerkfähig via Gateway und Energiezähler
- Breites Angebot an Zubehör (Komponenten, Fühler, Bedienelemente etc.)

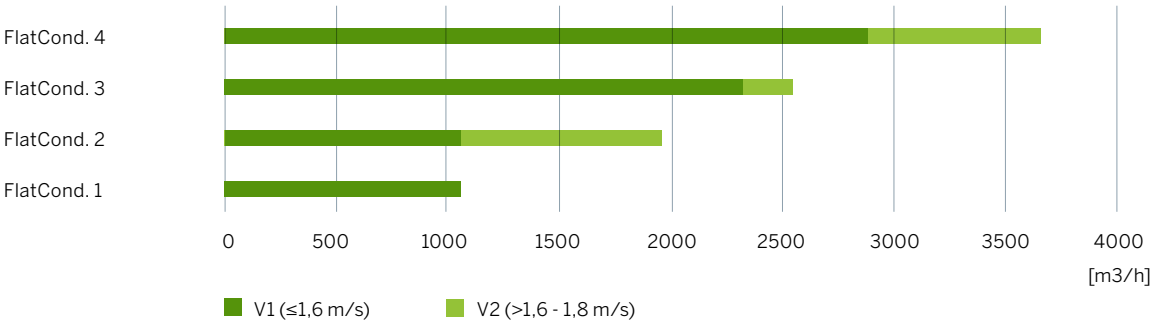


FlatCond. Deckeneinbau



FlatCond.

### FlatCond. Leistungsdaten



# Schnellauswahltabelle

| Modell | Max. Nennvolumenstrom [m³/h, dp ext. = 250 PA] | Nennvolumenstrom [m³/h, dp ext. = 250 PA] | Wärmerück-gewinnungsfaktor [%] | Schallpegel [dBA] | Geräte-abmessungen L × B × H [mm] |
|---|---|---|---|---|---|
| **FlatCond.** | | | | | |
| **FlatCond. 1** | 1.100 | 770 | 80,6 | 59 | 1.750 × 1.534 × 385 |
| **FlatCond. 2** | 1.950 | 1350 | 79,3 | 55 | 1.850 × 1.975 × 400 |
| **FlatCond. 3** | 2.550 | 1800 | 79,3 | 58 | 1.950 × 2.185 × 400 |
| **FlatCond. 4** | 3.650 | 2550 | 79,2 | 65 | 2.250 × 2.370 × 500 |
| **CompactCond. Vertikal** | | | | | |
| **CompactCond. V1 F1** | 1.200 | 840 | 86,2 | 61 | 1.740 × 850 × 1.478 |
| **CompactCond. V1 F2** | 1.350 | 950 | 85,5 | 64 | 1.740 × 850 × 1.478 |
| **CompactCond. V2 F1** | 1.650 | 1150 | 86,2 | 61 | 1.937 × 855 × 1.538 |
| **CompactCond. V2 F2** | 2.100 | 1470 | 84,7 | 70 | 1.937 × 855 × 1.538 |
| **CompactCond. V3 F1** | 2.200 | 1540 | 84,9 | 69 | 2.070 × 895 × 1.593 |
| **CompactCond. V3 F2** | 3.350 | 2350 | 82,6 | 67 | 2.070 × 895 × 1.593 |
| **CompactCond. V4 F1** | 3.600 | 2520 | 83,8 | 66 | 2.070 × 1.220 × 1.593 |
| **CompactCond. V4 F2** | 4.800 | 3360 | 82,1 | 70 | 2.070 × 1.220 × 1.593 |
| **CompactCond. V5 F1** | 5.000 | 3530 | 82,6 | 71 | 2.220 × 1.290 × 1.638 |
| **CompactCond. V5 F2** | 5.500 | 3880 | 82,2 | 67 | 2.220 × 1.290 × 1.638 |
| **CompactCond. V6 F1** | 5.900 | 4130 | 83,3 | 67 | 2.715 × 1.595 × 1.848 |
| **CompactCond. V6 F2** | 7.050 | 4930 | 82,4 | 66 | 2.715 × 1.595 × 1.848 |
| **CompactCond. V7 F1** | 7.700 | 5390 | 83,0 | 66 | 2.785 × 1.960 × 1.888 |
| **CompactCond. V7 F2** | 8.700 | 6090 | 82,5 | 66 | 2.785 × 1.960 × 1.888 |
| **CompactCond. Horizontal** | | | | | |
| **CompactCond. H1 F1** | 1.150 | 805 | 86,5 | 61 | 1.796 × 850 × 1.080 |
| **CompactCond. H1 F2** | 1.350 | 945 | 85,5 | 63 | 1.796 × 850 × 1.080 |
| **CompactCond. H2 F1** | 1.750 | 1220 | 85,9 | 61 | 2.195 × 860 × 1.340 |
| **CompactCond. H2 F2** | 2.200 | 1540 | 84,4 | 68 | 2.195 × 860 × 1.340 |
| **CompactCond. H3 F1** | 2.300 | 1610 | 84,6 | 68 | 2.350 × 895 × 1.415 |
| **CompactCond. H3 F2** | 3.200 | 2240 | 82,9 | 66 | 2.350 × 895 × 1.415 |
| **CompactCond. H4 F1** | 3.700 | 2590 | 83,7 | 66 | 2.350 × 1.220 × 1.415 |
| **CompactCond. H4 F2** | 4.600 | 3220 | 82,3 | 69 | 2.350 × 1.220 × 1.415 |
| **CompactCond. H5 F1** | 5.100 | 3570 | 82,6 | 71 | 2.350 × 1.290 × 1.415 |
| **CompactCond. H5 F2** | 5.500 | 3880 | 82,2 | 67 | 2.350 × 1.290 × 1.415 |
| **CompactCond. H6 F1** | 6.000 | 4200 | 83,2 | 67 | 3.147 × 1.596 × 1.690 |
| **CompactCond. H6 F2** | 7.100 | 4970 | 82,3 | 66 | 3.147 × 1.596 × 1.690 |
| **CompactCond. H7 F1** | 8.000 | 5600 | 82,9 | 67 | 3.215 × 1.961 × 1.690 |
| **CompactCond. H7 F2** | 8.900 | 6230 | 82,3 | 66 | 3.215 × 1.961 × 1.690 |

# Schalldämmsysteme

Schalldämpfer reduzieren den Schall, mindern die Schallausbreitung in Lüftungssystemen und sorgen für geräuscharme raumlufttechnische Anlagen.

BerlinerLuft. bietet sowohl Schalldämmsysteme für eckige und runde Luftführungssysteme als auch für den industriellen Einsatz in verschiedenen Ausführungen und Abmessungen an. Stabil, wirksam und wirtschaftlich.


| | |
|---|---|
| **Kulissen- und Rohrschalldämpfer für lufttechnische Anlagen** | **392** |
| **Kulissen- und Rohrschalldämpfer für den industriellen Einsatz** | **415** |
| **Paneele- und Sandwichwände** | **429** |
| **Schallschutzkapseln** | **430** |
| **Schallschutzwände** | **432** |

# **Kulissen- und Rohrschalldämpfer** für lufttechnische Anlagen



# Kulissenschalldämpfer

## PRODUKTBESCHREIBUNG

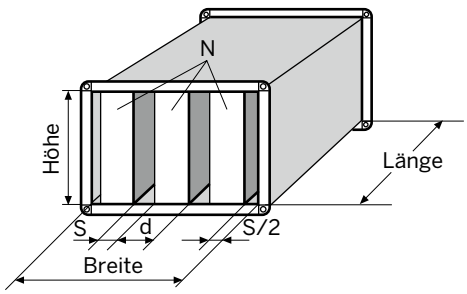
Kulissenschalldämpfer kommen vorwiegend in lufttechnischen Anlagen zum Einsatz. Weitere Anwendungsbereiche sind die Schallreduzierung an Bauwerksöffnungen oder der Einbau in Schallschutzkapseln.

Das Gehäuse besteht aus verzinktem Stahlblech mit Rahmen aus Leichtprofil, lieferbar für Druckstufen nach VDI 3803 [1]. Das Absorbermaterial wird in der Kulisse abriebfest abgedeckt. Es ist unbrennbar (A1/EN13501) und gesundheitlich unbedenklich, (biolöslich/VDI6022) mit Glasseideabdeckung.

Schalldämmkulissen sind bis zu einer Lufttemperatur von 100 °C, mit Lochblechabdeckung (aus flachgewalztem Streckmetall) bis 150 °C zugelassen. Die Strömungsgeschwindigkeit der Luft darf ausschließlich bei der Zusatzausstattung mit Lochblech max. 30 m/s betragen. BerlinerLuft. Technik GmbH ist Mitglied der RAL-Gütegemeinschaft-Schalldämpfer (RAL-Gütezeichen 595).

[1] Lieferbar für Druckstufen N und M nach VDI 3803

## TECHNISCHE PARAMETER




| Kulissenschalldämpfer eckig | |
|---|---|
| Breite | 150–4800 mm |
| Höhe | 150–3800 mm |
| Länge | 500–1500 mm |

| Spaltmaßzuordnung | |
|---|---|
| A-100, K-100 | s = 40–150 mm |
| A-200 | s = 50–400 mm |
| K-200, K230 | s = 50–400 mm |
| A-300 | s = 75–800 mm |
| C100 | s = 40–150 mm |

## LIEFERGRÖSSEN

Kulissen – Vorzugsmaße: Istmaß = Nennmaß – 5 mm

| Nennmaße | [mm] | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kulissenhöhe** | 300 | | 450 | | 600 | | 900 | | 1200 | | 1500 | | 1800 |
| **Kulissenlänge** | | 500 | | 750 | | 1000 | | | | 1250 | | 1500 | |

## HINWEIS

Größere Kulissen werden durch Verbindung mit U- und I-Kappen hergestellt.

Auf Anfrage sind auch Kulissen in Werkstoffen 1.4301, 1.4404, 1.4571 bzw. AlMg3 erhältlich

BerlinerLuft. Schalldämpfer sind RAL-geprüft.



Einzelkulisse

# Kulissenschalldämpfer
# K-Kulissen

**K-100T; K-200T; K-230T**
**SCHALLDÄMMKULISSEN TYP K (OHNE GEHÄUSE)**

gefalzte Ausführung für den Einsatz in RLT-Anlagen (Auszug)

wirksam nach dem Kammer-Absorptionsprinzip

Absorber: Mineralwolle (biolöslich, RAL-Gz 388)

unbrennbar (A1/EN13501), hydrophob, geschützt durch Glasseidenoberfläche

halbseitige Resonanzbleche, Kammerbauweise

Kulissendicke K-100T: d = 100 mm
Kulissendicke K-200T: d = 200 mm
Kulissendicke K-230T: d = 230 mm

Spaltgeschwindigkeit bis 20 m/s

Medium: Luft, max. 100 °C

**Hinweis:**

Innerhalb der Grenzabmessungen sind alle Gehäuseabmessungen in 10 mm Stufungen lieferbar.

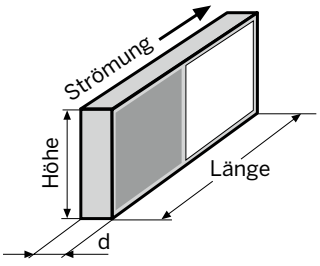
**Konformität**

technische Werte güteüberwacht, RAL-Gz 595,
zertifiziert nach VDI 6022, VDI 3803

K-Kulissentyp Hygiene-Konformitätsgeprüft
nach Allgem. Raumlufttechnik (u.a. VDI 6022 Blatt 1)
Krankenhausbereich (u.a. DIN 1946-4)
Registriernummer: HKP 02/19-02

**Zertifikate zum Download unter:**

www.berlinerluft.de/Downloads






Kulissentyp K
mit Kammerblechen

BerlinerLuft. Schalldämpfer sind RAL-geprüft.
Die Kulissen besitzen die Typbezeichnung
Kammerresonanzschalldämpfer – Kulissentyp K.

# Kulissenschalldämpfer
# A-Kulissen

### SCHALLDÄMMKULISSEN TYP A (OHNE GEHÄUSE)

gefalzte Ausführung für den Einsatz in RLT-Anlagen (Auszug)

wirksam nach dem Absorptionsprinzip

Absorber: Mineralwolle (biolöslich, RAL-Gz 388)
unbrennbar (A1/EN13501), hydrophob, geschützt durch Glasseidenoberfläche

Kulissendicke A-100T: d = 100 mm
Kulissendicke A-200T: d = 200 mm
Kulissendicke A-300T: d = 300 mm

Spaltgeschwindigkeit bis 20 m/s

Medium: Luft, max. 100 °C

### Hinweis:

Innerhalb der Grenzabmessungen sind alle Gehäuseabmessungen in 10 mm Stufungen lieferbar.

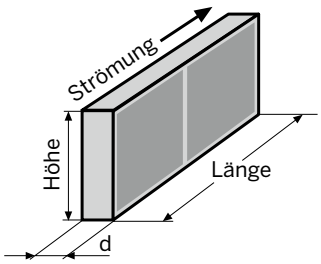
### Konformität

technische Werte güteüberwacht, RAL-Gz 595, zertifiziert nach VDI 6022, VDI 3803

A-Kulissentyp Hygiene-Konformitätsgeprüft
nach Allgem. Raumlufttechnik (u.a. VDI 6022 Blatt 1)
Krankenhausbereich (u.a. DIN 1946-4)
Registriernummer: HKP 02/19-01

### Zertifikate zum Download unter:

www.berlinerluft.de/Downloads






Einzelkulissen Kulissentyp A
(Absorberkulisse)

BerlinerLuft. Schalldämpfer sind RAL-geprüft.
Die Kulissen besitzen die Typbezeichnung
Absorptionsschalldämpfer – Kulissentyp A.

# Kulissenschalldämpfer
# R-Kulissen, C-Kulissen

## SCHALLDÄMMKULISSEN (OHNE GEHÄUSE)

### KULISSENTYP R200/63; R200/125

Spezialkulisse für tiefe Frequenzen

wirksam nach dem Resonanzprinzip

abgestimmt auf 63 Hz bzw. 125 Hz

Ganzmetalloberfläche aus verzinktem Stahlblech

Spaltgeschwindigkeit bis 20 m/s

Medium: Luft max. 150 °C

### Konformität

technische Werte güteuberwacht, RAL-Gz 595,
zertifiziert nach VDI 6022, VDI 3803

R-Kulissentyp Hygiene-Konformitätsgeprüft
nach Allgem. Raumlufttechnik (u.a. VDI 6022 Blatt 1)
Krankenhausbereich (u.a. DIN 1946-4)

Registriernummer:
Kulissentyp-R : HKP 02/19-03

### Zertifikate zum Download unter:

www.berlinerluft.de/Downloads



BerlinerLuft. Schalldämpfer sind RAL geprüft.
Die Kulissen besitzen die Typenbezeichnung
Resonanzschalldämpfer – Kulissentyp R

### KULISSENTYP C-100

geeignet für Küchenabluft

gefalzte Ausführung für den Einsatz in RLT-Anlagen (Auszug)

wirksam nach dem Folien-Resonanzprinzip

glasgewebeverstärkte Alufolienoberfläche

Kulissendicke d = 100 mm

Spaltgeschwindigkeit bis 14 m/s

Medium: Luft, max. 80 °C

### Konformität

technische Werte güteuberwacht, RAL-Gz 595,
zertifiziert nach VDI 6022, VDI 3803

C-Kulissentyp Hygiene-Konformitätsgeprüft
nach Allgem. Raumlufttechnik (u.a. VDI 6022 Blatt 1)
Krankenhausbereich (u.a. DIN 1946-4)

Registriernummer:
Kulissentyp-C: HKP 02/19-04

### Zertifikate zum Download unter:

www.berlinerluft.de/Downloads



C-Kulisse /AKUSCLEAN®
Kulissentyp C: d= 100:C-100

BerlinerLuft. Schalldämpfer sind RAL geprüft.
Die Kulissen besitzen die Typenbezeichnung
Folien-Resonanzschalldämpfer – Kulissentyp C

# Kulissenschalldämpfer

## DÄMPFUNGSWERTE FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN
## KULISSENTYP K-100T

### Kulissenlänge 500 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 3 | 5 | 9 | 16 | 19 | 16 | 13 | 10 | dB | 26 | 40 | 57 | Pa |
| 100 | 2 | 2 | 6 | 11 | 13 | 12 | 8 | 7 | dB | 17 | 26 | 37 | Pa |
| 150 | 1 | 1 | 4 | 7 | 8 | 6 | 5 | 4 | dB | 14 | 21 | 31 | Pa |

### Kulissenlänge 750 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 4 | 7 | 13 | 24 | 28 | 24 | 19 | 15 | dB | 29 | 45 | 65 | Pa |
| 100 | 3 | 4 | 9 | 17 | 19 | 18 | 13 | 10 | dB | 18 | 28 | 40 | Pa |
| 150 | 2 | 2 | 6 | 10 | 12 | 10 | 7 | 6 | dB | 15 | 23 | 33 | Pa |

### Kulissenlänge 1000 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 5 | 9 | 17 | 28 | 32 | 28 | 23 | 19 | dB | 32 | 50 | 72 | Pa |
| 100 | 3 | 5 | 11 | 20 | 23 | 21 | 15 | 11 | dB | 19 | 30 | 43 | Pa |
| 150 | 2 | 3 | 7 | 12 | 15 | 11 | 8 | 6 | dB | 15 | 24 | 35 | Pa |

Auslegung kompletter Schalldämpfer und weitere Kulissentypen mit AKUSWIN®-Software
Software Download der aktuellen Version unter www.berlinerluft.de

## DÄMPFUNGSWERTE FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN
## KULISSENTYP K-100T

### Kulissenlänge 1250 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 5 | 10 | 22 | 32 | 37 | 33 | 27 | 22 | dB | 35 | 55 | 80 | Pa |
| 100 | 4 | 6 | 13 | 23 | 27 | 24 | 17 | 13 | dB | 21 | 32 | 46 | Pa |
| 150 | 2 | 3 | 8 | 15 | 17 | 13 | 9 | 7 | dB | 16 | 25 | 37 | Pa |

### Kulissenlänge 1500 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 6 | 12 | 26 | 36 | 41 | 37 | 31 | 26 | dB | 39 | 60 | 87 | Pa |
| 100 | 4 | 7 | 15 | 25 | 31 | 27 | 19 | 14 | dB | 22 | 34 | 49 | Pa |
| 150 | 3 | 4 | 10 | 17 | 20 | 15 | 10 | 8 | dB | 17 | 27 | 39 | Pa |

Auslegung kompletter Schalldämpfer und weitere Kulissentypen mit AKUSWIN®-Software
Software Download der aktuellen Version unter www.berlinerluft.de

# Kulissenschalldämpfer

## DÄMPFUNGSWERTE FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN
## KULISSENTYP K-200T

### Kulissenlänge 500 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 3 | 7 | 17 | 20 | 24 | 22 | 16 | 13 | dB | 38 | 60 | 91 | Pa |
| 100 | 2 | 5 | 11 | 12 | 14 | 10 | 7 | 8 | dB | 25 | 39 | 59 | Pa |
| 150 | 1 | 4 | 9 | 9 | 11 | 8 | 6 | 6 | dB | 22 | 34 | 49 | Pa |
| 200 | 1 | 3 | 7 | 7 | 7 | 6 | 5 | 4 | dB | 19 | 29 | 42 | Pa |

### Kulissenlänge 750 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 4 | 10 | 26 | 30 | 36 | 33 | 25 | 20 | dB | 40 | 63 | 96 | Pa |
| 100 | 3 | 7 | 17 | 18 | 21 | 15 | 11 | 12 | dB | 26 | 41 | 63 | Pa |
| 150 | 2 | 6 | 13 | 14 | 16 | 12 | 9 | 9 | dB | 23 | 35 | 51 | Pa |
| 200 | 1 | 5 | 10 | 10 | 11 | 8 | 7 | 7 | dB | 19 | 30 | 43 | Pa |

### Kulissenlänge 1000 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 5 | 13 | 33 | 38 | 43 | 41 | 30 | 23 | dB | 43 | 67 | 102 | Pa |
| 100 | 3 | 9 | 22 | 23 | 27 | 18 | 13 | 14 | dB | 28 | 43 | 66 | Pa |
| 150 | 2 | 8 | 17 | 18 | 20 | 14 | 11 | 11 | dB | 24 | 37 | 53 | Pa |
| 200 | 2 | 6 | 13 | 13 | 13 | 10 | 8 | 8 | dB | 20 | 31 | 45 | Pa |

Auslegung kompletter Schalldämpfer und weitere Kulissentypen mit AKUSWIN®-Software
Software Download der aktuellen Version unter www.berlinerluft.de

## DÄMPFUNGSWERTE FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN
## KULISSENTYP K-200T

### Kulissenlänge 1250 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 6 | 16 | 40 | 46 | 50 | 50 | 34 | 26 | dB | 45 | 70 | 108 | Pa |
| 100 | 4 | 11 | 27 | 28 | 32 | 21 | 15 | 16 | dB | 29 | 45 | 69 | Pa |
| 150 | 3 | 9 | 21 | 22 | 24 | 17 | 12 | 12 | dB | 25 | 38 | 55 | Pa |
| 200 | 2 | 7 | 16 | 15 | 15 | 12 | 10 | 9 | dB | 20 | 32 | 46 | Pa |

### Kulissenlänge 1500 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 6 | 19 | 47 | 50 | 50 | 50 | 39 | 28 | dB | 47 | 74 | 113 | Pa |
| 100 | 4 | 13 | 32 | 33 | 38 | 24 | 16 | 18 | dB | 30 | 47 | 72 | Pa |
| 150 | 4 | 11 | 25 | 26 | 27 | 19 | 14 | 14 | dB | 26 | 40 | 57 | Pa |
| 200 | 3 | 9 | 19 | 18 | 17 | 14 | 11 | 10 | dB | 21 | 33 | 47 | Pa |

Auslegung kompletter Schalldämpfer und weitere Kulissentypen mit AKUSWIN®-Software
Software Download der aktuellen Version unter www.berlinerluft.de

# Kulissenschalldämpfer

## DÄMPFUNGSWERTE FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN
## KULISSENTYP A-100T

### Kulissenlänge 500 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 2 | 4 | 9 | 16 | 26 | 29 | 21 | 16 | dB | 26 | 40 | 57 | Pa |
| 100 | 1 | 3 | 5 | 11 | 19 | 20 | 13 | 9 | dB | 17 | 26 | 37 | Pa |
| 150 | 0 | 2 | 3 | 8 | 13 | 14 | 7 | 5 | dB | 14 | 21 | 31 | Pa |

### Kulissenlänge 750 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 3 | 6 | 13 | 24 | 39 | 43 | 32 | 24 | dB | 29 | 45 | 65 | Pa |
| 100 | 2 | 4 | 8 | 17 | 29 | 30 | 19 | 13 | dB | 18 | 28 | 40 | Pa |
| 150 | 1 | 3 | 4 | 12 | 19 | 21 | 11 | 7 | dB | 15 | 23 | 33 | Pa |

### Kulissenlänge 1000 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 4 | 8 | 16 | 28 | 41 | 44 | 35 | 27 | dB | 32 | 50 | 72 | Pa |
| 100 | 2 | 5 | 10 | 20 | 32 | 34 | 23 | 16 | dB | 19 | 30 | 43 | Pa |
| 150 | 1 | 3 | 6 | 15 | 21 | 20 | 15 | 10 | dB | 15 | 24 | 35 | Pa |

Auslegung kompletter Schalldämpfer und weitere Kulissentypen mit AKUSWIN®-Software
Software Download der aktuellen Version unter www.berlinerluft.de

## DÄMPFUNGSWERTE FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN
## KULISSENTYP A-100T

### Kulissenlänge 1250 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 4 | 9 | 20 | 31 | 42 | 45 | 38 | 31 | dB | 35 | 55 | 80 | Pa |
| 100 | 3 | 6 | 12 | 23 | 36 | 37 | 27 | 19 | dB | 21 | 32 | 46 | Pa |
| 150 | 1 | 4 | 7 | 18 | 22 | 18 | 19 | 12 | dB | 16 | 25 | 37 | Pa |

### Kulissenlänge 1500 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 5 | 11 | 23 | 35 | 44 | 46 | 41 | 34 | dB | 39 | 60 | 87 | Pa |
| 100 | 3 | 7 | 14 | 27 | 39 | 41 | 30 | 22 | dB | 22 | 34 | 49 | Pa |
| 150 | 2 | 4 | 9 | 21 | 23 | 17 | 22 | 15 | dB | 17 | 27 | 39 | Pa |

Auslegung kompletter Schalldämpfer und weitere Kulissentypen mit AKUSWIN®-Software
Software Download der aktuellen Version unter www.berlinerluft.de

# Kulissenschalldämpfer

## DÄMPFUNGSWERTE FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN
## KULISSENTYP A-200T

### Kulissenlänge 500 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 5 | 10 | 15 | 28 | 39 | 40 | 29 | 26 | dB | 30 | 47 | 71 | Pa |
| 100 | 2 | 3 | 8 | 18 | 24 | 21 | 14 | 10 | dB | 25 | 39 | 59 | Pa |
| 150 | 1 | 3 | 7 | 15 | 19 | 15 | 10 | 8 | dB | 22 | 34 | 51 | Pa |
| 200 | 1 | 2 | 6 | 12 | 14 | 10 | 6 | 6 | dB | 18 | 29 | 43 | Pa |

### Kulissenlänge 750 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 8 | 14 | 23 | 42 | 50 | 50 | 44 | 39 | dB | 31 | 49 | 74 | Pa |
| 100 | 2 | 5 | 12 | 27 | 37 | 31 | 21 | 15 | dB | 26 | 41 | 62 | Pa |
| 150 | 2 | 4 | 11 | 23 | 29 | 23 | 15 | 12 | dB | 23 | 35 | 54 | Pa |
| 200 | 1 | 3 | 9 | 18 | 20 | 15 | 9 | 8 | dB | 19 | 30 | 45 | Pa |

### Kulissenlänge 1000 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 8 | 15 | 26 | 49 | 50 | 50 | 50 | 44 | dB | 33 | 51 | 77 | Pa |
| 100 | 3 | 6 | 16 | 35 | 45 | 39 | 25 | 18 | dB | 27 | 43 | 65 | Pa |
| 150 | 2 | 5 | 14 | 29 | 36 | 29 | 18 | 14 | dB | 24 | 37 | 56 | Pa |
| 200 | 2 | 4 | 11 | 24 | 26 | 18 | 11 | 9 | dB | 20 | 31 | 47 | Pa |

Auslegung kompletter Schalldämpfer und weitere Kulissentypen mit AKUSWIN®-Software
Software Download der aktuellen Version unter www.berlinerluft.de

## DÄMPFUNGSWERTE FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN
## KULISSENTYP A-200T

### Kulissenlänge 1250 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 8 | 16 | 29 | 50 | 50 | 50 | 50 | 48 | dB | 34 | 53 | 80 | Pa |
| 100 | 3 | 8 | 19 | 43 | 50 | 47 | 30 | 21 | dB | 29 | 45 | 68 | Pa |
| 150 | 3 | 6 | 17 | 36 | 43 | 34 | 21 | 16 | dB | 25 | 39 | 59 | Pa |
| 200 | 2 | 5 | 14 | 29 | 32 | 21 | 12 | 10 | dB | 21 | 33 | 50 | Pa |

### Kulissenlänge 1500 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 50 | 8 | 17 | 32 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | dB | 35 | 55 | 83 | Pa |
| 100 | 4 | 10 | 23 | 50 | 50 | 50 | 35 | 24 | dB | 30 | 47 | 71 | Pa |
| 150 | 3 | 8 | 19 | 43 | 50 | 40 | 24 | 18 | dB | 26 | 40 | 61 | Pa |
| 200 | 2 | 6 | 16 | 34 | 37 | 25 | 14 | 11 | dB | 22 | 34 | 52 | Pa |

Auslegung kompletter Schalldämpfer und weitere Kulissentypen mit AKUSWIN®-Software
Software Download der aktuellen Version unter www.berlinerluft.de

# Kulissenschalldämpfer

## DÄMPFUNGSWERTE FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN
## KULISSENTYP A-300T

### Kulissenlänge 500 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 100 | 3 | 6 | 12 | 21 | 26 | 24 | 16 | 13 | dB | 31 | 49 | 70 | Pa |
| 150 | 2 | 5 | 10 | 15 | 18 | 14 | 9 | 7 | dB | 28 | 44 | 63 | Pa |
| 200 | 2 | 4 | 9 | 13 | 15 | 12 | 8 | 6 | dB | 34 | 38 | 55 | Pa |

### Kulissenlänge 750 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 100 | 5 | 8 | 19 | 31 | 40 | 36 | 24 | 19 | dB | 32 | 50 | 72 | Pa |
| 150 | 3 | 7 | 15 | 23 | 28 | 22 | 14 | 11 | dB | 28 | 44 | 64 | Pa |
| 200 | 2 | 6 | 13 | 20 | 23 | 18 | 12 | 9 | dB | 25 | 39 | 56 | Pa |

### Kulissenlänge 1000 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 100 | 5 | 11 | 24 | 38 | 45 | 42 | 29 | 23 | dB | 33 | 52 | 75 | Pa |
| 150 | 4 | 9 | 19 | 29 | 35 | 26 | 17 | 12 | dB | 29 | 45 | 65 | Pa |
| 200 | 3 | 8 | 17 | 25 | 29 | 21 | 14 | 10 | dB | 25 | 40 | 57 | Pa |

Auslegung kompletter Schalldämpfer und weitere Kulissentypen mit AKUSWIN®-Software
Software Download der aktuellen Version unter www.berlinerluft.de

## DÄMPFUNGSWERTE FÜR STANDARD-ANWENDUNGEN
## KULISSENTYP A-300T

### Kulissenlänge 1250 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 100 | 3 | 6 | 12 | 21 | 26 | 24 | 16 | 13 | dB | 31 | 49 | 70 | Pa |
| 150 | 4 | 11 | 24 | 36 | 42 | 31 | 19 | 13 | dB | 29 | 46 | 66 | Pa |
| 200 | 3 | 9 | 21 | 31 | 35 | 25 | 16 | 11 | dB | 26 | 41 | 59 | Pa |

### Kulissenlänge 1500 mm

| Spaltbreite [mm] | Einfügungsdämpfung | | | | | | | | | Druckverlust | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz | 8 | 10 | 12 | m/s |
| 100 | 7 | 16 | 34 | 50 | 50 | 50 | 39 | 29 | dB | 35 | 55 | 79 | Pa |
| 150 | 4 | 13 | 28 | 42 | 49 | 36 | 22 | 14 | dB | 30 | 46 | 66 | Pa |
| 200 | 4 | 11 | 25 | 36 | 40 | 29 | 18 | 12 | dB | 27 | 41 | 60 | Pa |



**AUSLEGUNG VON SCHALLDÄMPFERN – SCHNELL UND EINFACH MIT AKUSWIN®**

Technische Auslegung von Kulissenschalldämpfern, Rohrschalldämpfern und flexiblen Telefonieschalldämpfern

Kostenloser Download unter
**www.berlinerluft.de**

# Rohrschalldämpfer starr mit Lippendichtung Typ RS50/100/150

## ROHRSCHALLDÄMPFER MIT LIPPENDCHTUNG RS50/100/150

Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Lochblech-Innenrohr

Absorbermaterial: Mineralwolle (biolöslich)

unbrennbar nach DIN 4102

Glasvlies unter Lochblech, abriebgeschützt bis 20 m/s

Medium Luft, max. 150 °C, Druckstufe: –500/+1000 Pa

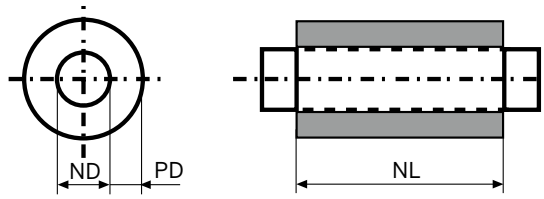
Ausstattung: Steckverbinder mit Lippendichtung

Packungsdicke/Isolierung: RS50: 50 mm
Packungsdicke/Isolierung: RS100: 100 mm
Packungsdicke/Isolierung: RS150: 150 mm

Lufttemperaturen sind bis max. 150 °C

Strömungsgeschwindigkeiten bis max. 20 m/s zulässig

## LIEFERGRÖSSEN




### Anwendungsgrenzen

| | | |
|---|---|---|
| Spaltgeschwindigkeit | = | max. 20 m/s |
| Innendruck | = | –500/+1000 Pa |
| Temperatur | = | 150 °C |

## TYP RS50 MIT LIPPENDICHTUNG

| | [mm] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ND | 80 | 100 | 125 | 160 | 224 | 250 | 315 |
| PD | 50 | | | | | | |
| NL | | | | | 300 | 600 | |
| | | | | | | 1200 | 900 |

Nenndurchmesser = ND
Packungsdicke (Isolierung) = PD
Nennlänge= NL



Rohrschalldämpfer Typ RS50 (Telefonieschalldämpfer)

## TYP RS100 MIT LIPPENDICHTUNG

| | [mm] | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ND | 80 | 100 | 125 | 160 | 224 | 250 | 315 | 355 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 710 | 800 |
| PD | 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| NL | | | | | 300 | | | | 600 | | | | 900 | | |
| | | | | | | | | | | | | | 1200 | | |

# Rohrschalldämpfer starr mit Lippendichtung Typ RSmk100

## ROHRSCHALLDÄMPFER MIT MITTENKULISSE RSMK

Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech mit Lochblech-Innenrohr und zentrisch eingebauter Mittelkulisse, Anschlussnippel werden lose mitgeliefert.

Absorbermaterial: Mineralwolle (biolöslich)

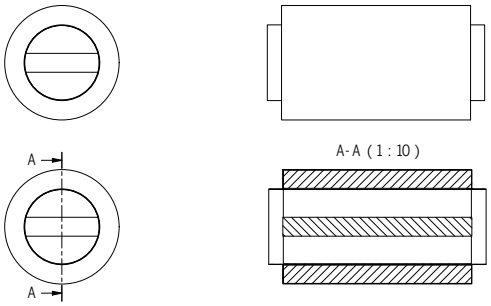
unbrennbar nach DIN 4102

Glasvlies unter Lochblech, abriebgeschützt bis 20 m/s

Medium Luft, max.150 °C, Druckstufe: –500/+1000 Pa

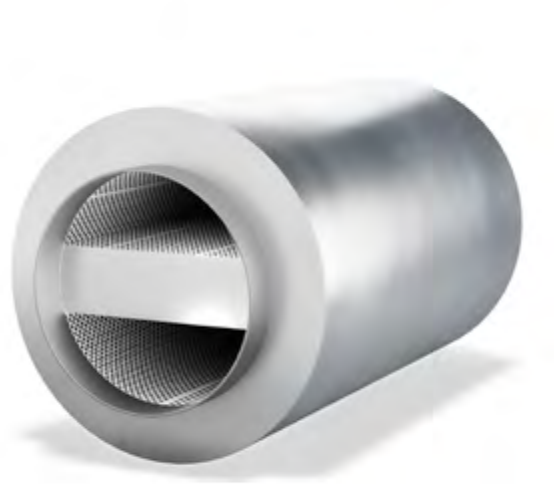
Ausstattung: Steckverbinder mit Lippendichtung

Packungsdicke/Isolierung: 100 mm




## TYP RSmK MIT LIPPENDICHTUNG

| | [mm] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ND | 315 | 355 | 400 | 450 | 500 | 560 | 630 | 710 | 800 |
| PD | 100 | | | | | | | | |
| NL | | | 600 | | 900 | | | | |
| | | | | | 1200 | 1500 | | | |



Rohrschalldämpfer Typ RSmK

# Rohrschalldämpfer starr mit Kern Typ RSK

## ROHRSCHALLDÄMPFER STARR MIT KERN TYP RSK

zum Einsatz in Rundrohrsystemen

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, gefalzte Ausführung mit Lochblech-Innenrohr und zentrisch eingebautem Innenkern

Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507

Absorbermaterial: Mineralwolle (biolöslich), unbrennbar nach DIN 4102

Glasvlies unter Lochblech, abriebgeschützt bis 20 m/s, Medium Luft, max. 150 °C

Druckstufe N (–500/+1000Pa, Niederdruck)

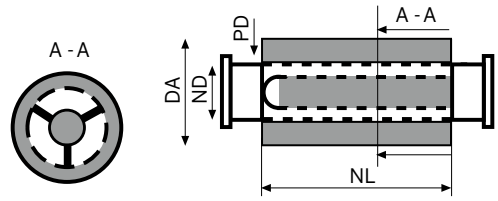
Anschluss erfolgt wahlweise über Steckverbinder oder Flansch.

Auslegung über Software AKUSWIN ®

| | [mm] | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ND** | 250 | 315 | 400 | 500 | 630 | 800 | 1000 |
| **PD** | 100 | | | | | | |
| **NL** | 500 | 750 | 1000 | 1250 | 1500 | 1750* | 2000* |

* ab DN 630

## LIEFERGRÖSSEN




Nenndurchmesser = ND

Durchmesser aussen = DA
Packungsdicke (Isolierung) = PD
Nennlänge = NL

### Anwendungsgrenzen

| | | |
|---|---|---|
| Spaltgeschwindigkeit | = | max. 20 m/s |
| Innendruck | = | –500/+1000 Pa |
| Temperatur | = | 150 °C |



Rohrschalldämpfer Typ RSK

# Rohrschalldämpfer starr mit Lippendichtung Typ RSD

## ROHRSCHALLDÄMPFER STARR MIT LIPPENDICHTUNG TYP RSD

zum Einsatz in Rundrohrsystemen

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech,
gefalzte Ausführung mit Lochblech-Innenrohr

Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507

Absorbermaterial: Mineralwolle (biolöslich),
unbrennbar nach DIN 4102

Glasvlies unter Lochblech, abriebgeschützt bis 20 m/s,
Medium Luft, max. 150 °C

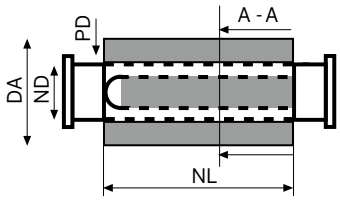
Druckstufe N (–500/+1000Pa, Niederdruck)

Anschluss erfolgt wahlweise über Steckverbinder oder Flansch.

Auslegung über Software AKUSWIN®

| | [mm] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ND | 80 | 90 | 100 | 125 | | 160 | | 200 | | 250 |
| | 280 | 315 | 355 | 400 | | 500 | | 630 | | 800 |
| PD | 25 | | 50 | | 100 | | 150 | | 200 | |
| NL | 500 | | 700 | | 1000 | | 1250 | | 1500 | |

## LIEFERGRÖSSEN




Nenndurchmesser = ND

Durchmesser aussen = DA
Packungsdicke (Isolierung) = PD
Nennlänge = NL

### Anwendungsgrenzen

| | | |
|---|---|---|
| Spaltgeschwindigkeit | = | max. 20 m/s |
| Innendruck | = | –500/+1000 Pa |
| Temperatur | = | 150 °C |



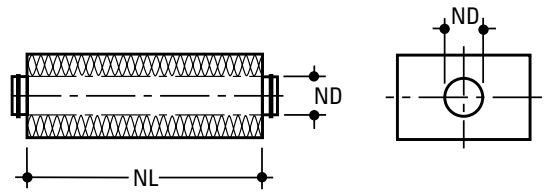
Rohrschalldämpfer RSD

# Rohrschalldämpfer starr mit Lippendichtung Typ FSR

## ROHRSCHALLDÄMPFER IN FLACHER BAUWEISE FSR

- in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507
- extrem flacher, rechteckiger Schalldämpfer mit rundem Anschluss
- speziell für den Einbau in Zwischendecken, alle Metallteile verzinkt
- Lochblechinnenrohr Absorbermaterial: Mineralwolle (biolöslich)
- unbrennbar nach DIN 4102
- Glasvlies unter Lochblech, abriebgeschützt bis 20 m/s
- Medium Luft, max. 150 °C, Druckstufe: –500/+1000 Pa
- Ausstattung: Steckverbinder mit Lippendichtung
- max. 150 °C, Druckstufe N (–500/+1000Pa, Niederdruck)
- Lufttemperaturen sind bis max. 150 °C
- Strömungsgeschwindigkeiten bis max. 20 m/s zulässig

## LIEFERGRÖSSEN




| | [mm] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ND** | 80 | 100 | 125 | 160 | 200 | 250 | 315 | 400 | 450 |
| **NL** | 500 | | 750 | | 1000 | | 1250 | | 1500 |





Rohrschalldämpfer starr (Telefonieschalldämpfer), flache Bauweise

# Rohrschalldämpfer flexibel mit Lippendichtung Typ FLSDA25 / FLSDA50

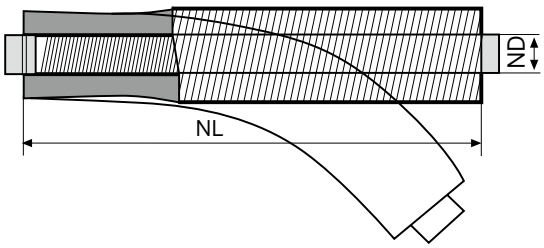
### FLEXIBLER TELEFONIESCHALLDÄMPFER TYP FLSDA25 / TYP FLSDA50

- in Dichtheitsklasse C nach DIN EN 1507
- Flexibles Hüllrohr und perforiertes Innenrohr aus Aluminium
- Absorbermaterial: unbrennbar nach DIN 4102 und gesundheitlich unbedenklich
- Glasvlies unter Lochblech, abriebgeschützt bis 20 m/s
- Medium Luft, max. 140 °C
- Druckstufe: –500/+1000 Pa
- Ausstattung: Steckverbinder/DK C
- Lufttemperaturen sind bis max. 150 °C
- Strömungsgeschwindigkeiten bis max. 20 m/s zulässig
- Kleinster Biegeradius: r = 3 × d
- Packungsdicke/Isolierung FLSDA 25: 25 mm
  Packungsdicke/Isolierung FLSDA 50: 50 mm

| | [mm] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ND | 80 | 90 | 100 | 112 | 125 | 140 | 150 | 160 | 180 |
| | 200 | 224 | 250 | 300 | 315 | 355 | 400 | | |
| PD | 25 | | | | 50 | | | | |
| NL | 500 | | 1000 | | 1500 | | 2000 | | |

### Anwendungsgrenzen

| | | |
|---|---|---|
| Spaltgeschwindigkeit | = | 20 m/s |
| Innendruck | = | –500/+1000 Pa |
| Temperatur | = | max. 150 °C |






Rohrschalldämpfer flexibel
(Telefonieschalldämpfer)

# **Schalldämmsysteme** für den industriellen Einsatz



# Kulissenschalldämpfer Typ KSDI

## INDUSTRIEAUSFÜHRUNG. GENIETETES GEHÄUSE

für die Lüftung in Maschinen- und Technikräumen sowie für Schallschutzhauben

geeignet für Innen- und Außenbereich

zusätzliche Beschichtungen der Außen- und Innenoberflächen nach Anforderung möglich

## AUSFÜHRUNGEN

### Kulissenschalldämpfer Typ KSDI-KI

Kulissenschalldämpfer KSDI mit eingebauten Kammer-Resonanzkulissen, Kulissenrahmen in genieteter Ausführung.

### Kulissenschalldämpfer Typ KSDI-AI

Kulissenschalldämpfer KSDI mit eingebauten Absorptionskulissen, Kulissenrahmen in genieteter Ausführung.

### Kulissenschalldämpfer Typ KSDI-RI63

Kulissenschalldämpfer KSDI mit eingebauten Resonanzkulissen abgestimmt auf 63 Hz, Kulissenrahmen in genieteter Ausführung. Als weitere Varianten können Kombinationen mit Absorber- oder Kammerresonanzkulissen geliefert werden.

### Kulissenschalldämpfer Typ KSDI-RI125

Kulissenschalldämpfer KSDI mit eingebauten Resonanzkulissen abgestimmt auf 125 Hz, Kulissenrahmen in genieteter Ausführung. Als weitere Varianten können Kombinationen mit Absorber- oder Kammerresonanzkulissen geliefert werden.

## AUSLEGUNGSPARAMETER

| | |
|---|---|
| Dichtheitsklasse: | C nach DIN EN 1507 |
| Druckstufe: | HE (–1500/+3000 Pa) |
| Medium: | Luft |
| Temperatur: | max. 200 °C |
| Geschwindigkeit: | max. 20 m/s |
| Blechdicken: | von 1 – 1,2 mm |

## WERKSTOFFE

Verzinktes Stahlblech
Güte DX51D + Z275MA-C

1.4301



Abluftschalldämpfer mit Gehäuse und Regenhaube

# Kulissenschalldämpfer Typ KSDIX

## INDUSTRIEAUSFÜHRUNG, GESCHWEISSTES GEHÄUSE

für den Einsatz im Anlagenbau oder der Prozesslufttechnik

mögliche Einsatzbereiche: als saug- und druckseitige Schalldämpfer für Ventilatoren, in Gebäudelüftungen mit großen Querschnitten, bei höheren Drücken und großen Luftmengen, wie sie z. B. in der Papierindustrie, in Filteranlagen, sowie bei Kompressoren, Pumpen und Gebläsen benötigt werden

geeignet für Innen- und Außenbereich

zusätzliche Beschichtungen der Außen- und Innenoberflächen nach Anforderung möglich

## AUSFÜHRUNGEN

**Kulissenschalldämpfer Typ KSDIX-KI/KIX**
Kulissenschalldämpfer KSDIX mit eingebauten Kammer-Resonanzkulissen, Kulissenrahmen in genieteter und geschweißter Ausführung lieferbar.

**Kulissenschalldämpfer Typ KSDIX-AI/AIX**
Kulissenschalldämpfer KSDIX mit eingebauten Absorptionskulissen, Kulissenrahmen in genieteter und geschweißter Ausführung lieferbar.

**Kulissenschalldämpfer Typ KSDIX-RI63/RIX63**
Kulissenschalldämpfer KSDIX mit eingebauten Resonanzkulissen abgestimmt auf 63 Hz, Kulissenrahmen in genieteter und geschweißter Ausführung lieferbar. Als weitere Varianten können Kombinationen mit Absorber- oder Kammerresonanzkulissen geliefert werden.

**Kulissenschalldämpfer Typ KSDIX-RI125/RIX125**
Kulissenschalldämpfer KSDIX mit eingebauten Resonanzkulissen abgestimmt auf 125 Hz, Kulissenrahmen in genieteter und geschweißter Ausführung lieferbar. Als weitere Varianten können Kombinationen mit Absorber- oder Kammerresonanzkulissen geliefert werden.

## AUSLEGUNGSPARAMETER

| | |
|---|---|
| Dichtheitsklasse: | C und D nach DIN EN 1507 |
| Druckstufe: | M (–750/+2000 Pa) und H (–2500/+6000 Pa) |
| Medium: | Luft |
| Temperatur: | max. 200 °C bzw. nach gesonderter Auslegung |
| Geschwindigkeit: | max. 20 m/s bzw. nach gesonderter Auslegung |
| Blechdicken: | von 1,5 – 3,0 mm bzw. nach gesonderter Auslegung |

## WERKSTOFFE

| | |
|---|---|
| Verzinktes Stahlblech Güte DX51D + Z275MA-C | AlMg3 |
| 1.4301 | S235JRH |
| 1.4404 | P265GH |
| 1.4571 | 16Mo3 |



Kulissenschalldämpfer KSDIX mit ausziehbaren Kulissen

# Kulissenschalldämpfer Typ KSDIY

## INDUSTRIEAUSFÜHRUNG, GESCHWEISSTES GEHÄUSE, TEMPERATURBESTÄNDIG

für den Einsatz im Anlagenbau oder der Prozesslufttechnik mit Hochtemperatur bis max. 450 °C

mögliche Einsatzbereiche: als saug- und druckseitige Schalldämpfer für Heißgas-Ventilatoren, Kompressoren, Pumpen und in der Abgasführung in Kraftwerken

geeignet für Innen- und Außenbereich

zusätzliche Beschichtungen der Außen- und Innenoberflächen nach Anforderung möglich

## AUSFÜHRUNGEN

**Kulissenschalldämpfer Typ KSDIY-KIY**
Kulissenschalldämpfer KSDIY mit eingebauten Kammer-Resonanzkulissen, Kulissenrahmen und Lochblechabdeckung in geschweißter Sonderkonstruktion.

**Kulissenschalldämpfer Typ KSDIY-AIY**
Kulissenschalldämpfer KSDIY mit eingebauten Absorptionskulissen, Kulissenrahmen und Lochblechabdeckung in geschweißter Sonderkonstruktion.

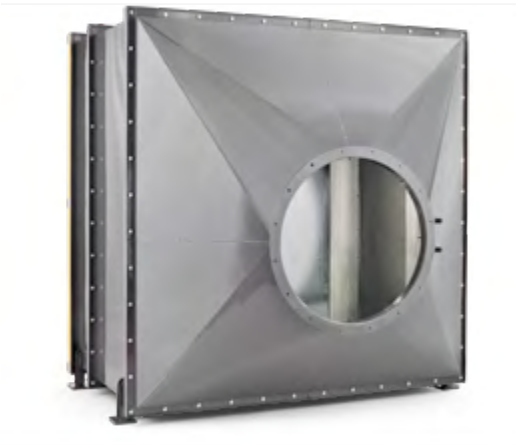
**Kulissenschalldämpfer Typ KSDIY-RIY63/RIY125**
Kulissenschalldämpfer KSDIY mit eingebauten Resonanzkulissen abgestimmt auf 63 Hz, bzw. 125 Hz, Kulissen komplett in geschweißter Sonderkonstruktion.

## AUSLEGUNGSPARAMETER

| | |
|---|---|
| Dichtheitsklasse: | C und D nach DIN EN 1507 |
| Druckstufe: | M (–750/+2000 Pa) und H (–2500/+6000 Pa) |
| Medium: | Abgas bzw. Industrieabluft nach gesonderter Auslegung |
| Temperatur: | max. 450 °C bzw. nach gesonderter Auslegung |
| Geschwindigkeit: | max. 20 m/s bzw. nach gesonderter Auslegung |
| Blechdicken: | von 2,0 mm – 6,0 mm bzw. nach gesonderter Auslegung |

## WERKSTOFFE

| | |
|---|---|
| Verzinktes Stahlblech Güte Z275MA-C | AlMg3 |
| 1.4301 | S235JRH |
| 1.4404 | P265GH |
| 1.4571 | 16Mo3 |



Kulissenschalldämpfer KSDIY

# Industriekulissen
# Typ KI / AI

## INDUSTRIEAUSFÜHRUNG, GENIETETER RAHMEN

für den Einsatz im Anlagenbau oder Lüftungs- oder Prozesslufttechnik

mögliche Einsatzbereiche: Nachrüstung in vorhandenen Außenluft- und Fortluftkanälen, als Kulissensätze zur Gebäudebelüftung in Betonbauwerken oder gemauerten Schächten

geeignet für Innen- und Außenbereich

zusätzliche Beschichtungen der Außen- und Innenoberflächen nach Anforderung möglich

## AUSFÜHRUNGEN

**Industriekulissen Typ KI**
Kammer-Resonanzkulissen, genieteter Kulissenrahmen.

**Industriekulissen Typ AI**
Absorptionskulissen, genieteter Kulissenrahmen.

**Industriekulissen Typ RI63/RI125**
Resonanzkulissen abgestimmt auf 63 Hz, bzw. 125 Hz, genieteter Kulissenrahmen.

**Industrie-Kombikulissen Typ KI/RI**
Kammer-Resonanz/Resonatorkulissen, genieteter Kulissenrahmen.

**Industrie-Kombikulissen Typ AI/RI**
Absorptions/Resonatorkulissen, genieteter Kulissenrahmen.

(Weitere Ausführungsvarianten siehe Typenschlüssel.)

## AUSLEGUNGSPARAMETER

| | |
|---|---|
| Medium: | Luft, Abgas bzw. Industrieabluft nach gesonderter Auslegung |
| Temperatur: | max. 200 °C je nach Auslegung |
| Geschwindigkeit: | max. 20 – 30 m/s je nach Auslegung |
| Blechdicken: | von 1,0 mm – 3,0 mm je nach Auslegung |

## WERKSTOFFE

| | |
|---|---|
| Verzinktes Stahlblech Güte Z275MA-C | AlMg3 |
| 1.4301 | S235JRH |
| 1.4404 | P265GH |
| 1.4571 | 16Mo3 |



1



2

1 | Industriekulisse Typ AI200TL1
2 | Industriekulisse Typ RI200/63

# Industriekulissen
# Typ KIX

## INDUSTRIEAUSFÜHRUNG, GESCHWEISSTER RAHMEN

für den Einsatz im Anlagenbau oder Lüftungs- oder Prozesslufttechnik

mögliche Einsatzbereiche: Nachrüstung in vorhandenen Außenluft- und Fortluftkanälen, als Kulissensätze zur Gebäudebelüftung in Betonbauwerken oder gemauerten Schächten

geeignet für Innen- und Außenbereich

zusätzliche Beschichtungen der Außen- und Innenoberflächen nach Anforderung möglich

## AUSFÜHRUNGEN

**Industriekulissen Typ KIX**
Kammer-Resonanzkulissen, geschweißter Kulissenrahmen.

**Industriekulissen Typ AIX**
Absorptionskulissen, geschweißter Kulissenrahmen.

**Industriekulissen Typ RIX63/RIX125**
Resonanzkulissen abgestimmt auf 63 Hz, bzw. 125 Hz, geschweißter Kulissenrahmen.

**Industrie-Kombikulissen Typ KIX/RIX**
Kammer-Resonanz/Resonatorkulissen, geschweißter Kulissenrahmen.

**Industrie-Kombikulissen Typ AI/RI**
Absorptions/Resonanzkulissen, geschweißter Kulissenrahmen.

(Weitere Ausführungsvarianten siehe Typenschlüssel.)

## AUSLEGUNGSPARAMETER

| | |
|---|---|
| Medium: | Luft, Abgas bzw. Industrieabluft nach gesonderter Auslegung |
| Temperatur: | max. 200 °C je nach Auslegung |
| Geschwindigkeit: | max. 20 – 30 m/s je nach Auslegung |
| Blechdicken: | von 1,0 mm – 3,0 mm je nach Auslegung |

## WERKSTOFFE

| | |
|---|---|
| Verzinktes Stahlblech Güte DX51D + Z275MA-C | AlMg3 |
| 1.4301 | S235JRH |
| 1.4404 | P265GH |
| 1.4571 | 16Mo3 |



3



4

3 | Industriekulisse Typ AI200TL1
4 | Industriekulisse Typ RI200/63

# Industriekulissen
# Typ KIY / AIY

## INDUSTRIEAUSFÜHRUNG, GESCHWEISSTER RAHMEN, TEMPERATURBESTÄNDIG

für den Einsatz im Anlagenbau oder Prozesslufttechnik mit Hochtemperatur bis max. 450 °C

mögliche Einsatzbereiche: Nachrüstung in vorhandenen Außenluft- und Fortluftkanälen, als Kulissensätze zur Gebäudebelüftung in Betonbauwerken oder gemauerten Schächten

geeignet für Innen- und Außenbereich

zusätzliche Beschichtungen der Außen- und Innenoberflächen nach Anforderung möglich

## AUSFÜHRUNGEN

**Industriekulissen Typ KIY**
Kammer-Resonanzkulissen, geschweißter Kulissenrahmen, aufgeschweißte Lochblechabdeckung, Sonderkonstruktion.

**Industriekulissen Typ AIY**
Absorptionskulissen, geschweißter Kulissenrahmen, aufgeschweißte Lochblechabdeckung, Sonderkonstruktion.

**Industriekulissen Typ RI63/RI125**
Resonanzkulissen abgestimmt auf 63 Hz, bzw. 125 Hz, geschweißter Kulissenrahmen, Sonderkonstruktion.

**Industrie-Kombikulissen Typ KIY/RIY**
Kammer-Resonanz/Resonatorkulissen, geschweißter Kulissenrahmen, aufgeschweißte Lochblechabdeckung, Sonderkonstruktion.

**Industrie-Kombikulissen Typ AIY/RIY**
Absorptions-Resonanzkulissen, geschweißter Kulissenrahmen, aufgeschweißte Lochblechabdeckung, Sonderkonstruktion.

(Weitere Ausführungsvarianten siehe Typenschlüssel.)

## AUSLEGUNGSPARAMETER

| | |
|---|---|
| Medium: | Luft, Abgas bzw. Industrieabluft nach gesonderter Auslegung |
| Temperatur: | max. 450 °C bzw. nach gesonderter Auslegung |
| Geschwindigkeit: | max. 20 – 30 m/s je nach Auslegung |
| Blechdicken: | von 1,0 mm – 3,0 mm je nach Auslegung |

## WERKSTOFFE

| | |
|---|---|
| Verzinktes Stahlblech Güte Z275MA-C | AlMg3 |
| 1.4301 | S235JRH |
| 1.4404 | P265GH |
| 1.4571 | 16Mo3 |



1



2

1 | Industriekulisse Typ AI200TL1
2 | Industriekulisse Typ RI200/63

# Industriekulissen
# Typ AI-DUST / KI-DUST (ohne Gehäuse)

## AUSFÜHRUNGEN

genietete Ausführung für den Einsatz in RLT- und Industrieanlagen (Auszug)

speziell bei staub- oder partikelhaltiger Luft, anlagenspezifisch ausgelegt und wartungsfreundlich.

Reinigung des Kulissengehäuses möglich

Absorberpackung kann zu Reinigungszwecken aus dem Kulissenrahmen entfernt und wieder eingesetzt werden

wirksam nach dem Absorptionsprinzip

technische Werte güteüberwacht, RAL-Gz 595, zertifiziert nach VDI 6022, VDI 3803

Absorber: Mineralwolle (biolöslich, RAL-Gz 388)

unbrennbar (A1/EN13501), hydrophob, geschützt durch Glasseidenoberfläche, Edelstahlgewebe- und Lochblechabdeckung

## AUSLEGUNGSPARAMETER

| | |
|---|---|
| Medium: | Luft, Abgas bzw. Industrieabluft nach gesonderter Auslegung |
| Temperatur: | max. 200 °C je nach Auslegung |
| Geschwindigkeit: | max. 20 – 30 m/s je nach Auslegung |
| Blechdicken: | von 1,0 mm – 3,0 mm je nach Auslegung |

## WERKSTOFFE

| | |
|---|---|
| Verzinktes Stahlblech Güte Z275MA-C | AlMg3 |
| 1.4301 | S235JRH |
| 1.4404 | P265GH |
| 1.4571 | 16Mo3 |



3



4

3 | Industriekulisse Typ AI Dust
4 | Industriekulisse Typ KI Dust

# Schalldämmkulissen Industrieausführung

## TYPENSCHLÜSSEL

KSDIX - A - IX - 200 - T - L1 - Z1 - S1




## AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

| | |
|---|---|
| KSDI | Kulissenschalldämpfer für Industrieanwendung genietetes Schalldämpfergehäuse |
| KSDIX | Kulissenschalldämpfer für Industrieanwendung geschweißtes Schalldämpfergehäuse |
| KSDIY | Kulissenschalldämpfer für temperaturbelastete Anwendung geschweißtes Schalldämpfergehäuse |
| K | Kammer-Resonanzkulisse |
| A | Absorptionskulisse |
| R | Resonanzkulisse |
| I | Industrieausführung, Kulissenrahmen genietet |
| IX | Industrieausführung, Kulissenrahmen geschweißt |
| IY | Industrieausführung, Sonderkonstruktion für Hochtemperaturanwendungen, komplett geschweißt |

| | |
|---|---|
| 200 | Kulissendicke in mm |
| T | Textil (Glasseidenabdeckung) |
| F | Glasnadelfilzabdeckung |
| F1 | Edelstahlnadelfilzabdeckung |
| L1 | Lochblechabdeckung aufgenietet |
| L2 | Lochblechabdeckung aufgeschweißt |
| Z1 | zusätzliche einlagige Edelstahlgewebeabdeckung |
| Z2 | zusätzliche zweilagige Edelstahlgewebeabdeckung |
| S | halbrunde Anströmkalotte |
| S1 | spitz abgekantete Anströmkalotte |

# Anfragebogen

## GEWÜNSCHTE/MÖGLICHE ABMESSUNGEN

Breite ..... mm
Höhe ..... mm
Länge ..... mm

## AUFSTELLUNGSANORDNUNG

- ☐ Innenaufstellung
- ☐ Außenaufstellung
- ☐ horizontal
- ☐ vertikal
- ☐ nach Skizze
- ☐ Saugseite
- ☐ Druckseite

## GEWÜNSCHTE/MÖGLICHE WERKSTOFFE

- ☐ DX51D+Z275MA-C
- ☐ 1.4301
- ☐ 1.4404
- ☐ 1.4571
- ☐ AlMg3
- ☐ S235JRH
- ☐ P265GH
- ☐ 16Mo3

## GEWÜNSCHTE/MÖGLICHE ANSCHLUSSFORM

**Saugseite**

- ☐ Flachflansch nach DIN .....
- ☐ Winkelflansch nach DIN .....
- ☐ Sonderflansch .....

**Druckseite**

- ☐ Flachflansch nach DIN .....
- ☐ Winkelflansch nach DIN .....
- ☐ Sonderflansch .....

## OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

- ☐ Sandstrahlen Sa 2 ½ .....
- ☐ Grundbeschichtung .....
- ☐ Schichtdicke ..... µm
- ☐ kugel- bzw. glasperlgestrahlt .....
- ☐ Zwischenbeschichtung .....
- ☐ Schichtdicke ..... µm

**innen**

- ☐ beizen .....
- ☐ Deckbeschichtung .....
- ☐ Schichtdicke ..... µm

**außen**

- ☐ lackieren .....
- ☐ Schichtdicke ..... µm

## AUSLEGUNGSPARAMETER

Volumenstrom ..... Betriebs-$m^3/h$
Volumenstrom ..... Norm-$m^3/h$

- ☐ Überdruck
- ☐ Unterdruck
- ☐ saugseitig
- ☐ druckseitig

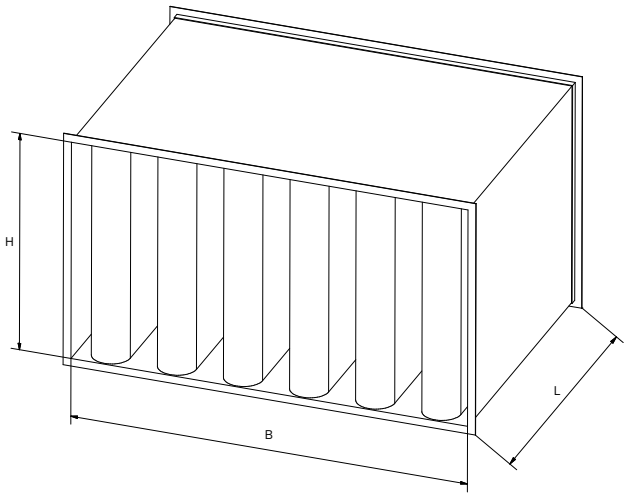
Medium .....
max. Betriebstemperatur ..... °C
max. Betriebsüber-/Unterdruck ..... Pa/bar

## AUSGANGSPEGELANGABEN

- ☐ als Schallleistungpegel Lw in .....
- ☐ dB
- ☐ dB(A)
- ☐ als Schalldruckpegel Lp in ..... m Entfernung in
- ☐ dB
- ☐ dB(A)

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Pegel |

- ☐ als Schallleistungpegel Lw in .....
- ☐ dB
- ☐ dB(A)
- ☐ als Schalldruckpegel Lp in ..... m Entfernung in
- ☐ dB
- ☐ dB(A)



# Zuluftelement
# inkl. Gehäuse Typ AUL-NG

**AUSFÜHRUNGSVARIANTEN TYP AUL-NG1 – AUL-NG12**

genietete Ausführung für den Einsatz in Maschinenräumen

Zulufteinheit aus verz. Stahlblech, L-förmige Strömungsführung mit umlaufendem Befestigungsflansch

Baugruppe inkl. Wetterschutzgitter

Jalousieklappe auf Wunsch passend zur Zulufteinheit lieferbar

Filterebene mit Filtermatt G4 auf Wunsch passend zur Zulufteinheit lieferbar

wirksam nach dem Kammer-Resonanzprinzip

technische Werte güteüberwacht, RAL-Gz 595, zertifiziert nach VDI 6022, VDI 3803

Absorber: Mineralwolle (biolöslich, RAL-Gz 388)

unbrennbar (A1/EN13501), hydrophob, geschützt durch Glasseidenoberfläche

8 Baugrößen der Zulufteinheiten abgestimmt auf die Volumenströme von 1.000 m³/h bis 12.500 m³/h

Einfügungsdämpfung bei 250 Hz = 25 dB,
Druckverluste ca. 60 Pa für eine Einheit

Sonderkonstruktionen auf Anfrage.



1



2

1 | Typ AUL-NG8-G4, Vorderseite
2 | Typ AUL-NG8-G4, Rückseite

# Abluftelement
# inkl. Gehäuse Typ FOL-NG

**AUSFÜHRUNGSVARIANTEN FOL-NG1 / FOL-NG12**

genietete Ausführung für den Einsatz in Maschinenräumen

Ablufteinheit aus verz. Stahlblech, L-förmige Strömungsführung mit umlaufendem Befestigungsflansch

Baugruppe inkl. Wetterschutzgitter und eingebautem Abluftventilator

Jalousieklappe auf Wunsch passend zur Ablufteinheit für den Ventilator lieferbar

Zubehör wie Raumthermostat und Regeleinheiten lieferbar wirksam nach dem Kammer-Resonanzprinzip

technische Werte güteüberwacht, RAL-Gz 595, zertifiziert nach VDI 6022, VDI 3803

Absorber: Mineralwolle (biolöslich, RAL-Gz 388)

unbrennbar (A1/EN13501), hydrophob, geschützt durch Glasseidenoberfläche

8 Baugrößen der Ablufteinheiten abgestimmt auf die Volumenströme von 1.000 m³/h bis 12.500 m³/h, mit jeweils einem bzw. zwei Ventilatoren

Einfügungsdämpfung bei 250 Hz = 25 dB, Druckverluste ca. 60 Pa für eine Einheit,

Ventilatoren abgestimmt auf Verwendung von Zu- und Ablufteinheit

Sonderkonstruktionen auf Anfrage.



3 | Typ FOL-NG8

# Rohrschalldämpfer Typ RSDIX

## INDUSTRIEAUSFÜHRUNG, GESCHWEISSTES GEHÄUSE

für den Einsatz im Anlagenbau oder Prozesslufttechnik

mögliche Einsatzbereiche: als saug- und druckseitige Schalldämpfer für Ventilatoren, in Gebäudelüftungen mit großen Querschnitten, bei höheren Drücken und großen Luftmengen, wie sie z. B. in der Papierindustrie, in Filteranlagen, sowie bei Kompressoren, Pumpen und Gebläsen benötigt werden

geeignet für Innen- und Außenbereich

zusätzliche Beschichtungen der Außen- und Innenoberflächen nach Anforderung möglich

## AUSLEGUNGSPARAMETER

| | |
|---|---|
| Dichtheitsklasse: | C und D nach DIN EN 1507 |
| Druckstufe: | je nach Anforderung |
| Medium: | Luft bzw. Industrieabluft nach gesonderter Auslegung |
| Temperatur: | max. 200 – 450 °C, bzw. nach gesonderter Auslegung |
| Geschwindigkeit: | max. 20 – 35 m/s, bzw. nach gesonderter Auslegung |
| Blechdicken: | von 2,0 mm 6,0 mm bzw. nach gesonderter Auslegung |

## AUSFÜHRUNGEN

**Rohrschalldämpfer starr ohne Kern, RSDI, RSDIX, RSDIY**
Rohrschalldämpfer in genieteter/geschweißter Gehäusausführung mit Flanschanschlüssen nach nach DIN 24154, bzw. Flansche nach Wahl, auch Sonderflansche sind möglich. Informationen zur geschweißten Ausführung siehe Katalogteil "Prozesslufttechnik", Seite 472.

**Rohrschalldämpfer starr mit Kern, Typ RSKI, RSKIX, RSKIY**
Rohrschalldämpfer in genieteter/geschweißter Gehäuseausführung mit Flanschanschlüssen nach DIN 24154, bzw. Flansche nach Wahl, auch Sonderflansche sind möglich.

**Rohrschalldämpfer starr mit Kulissen, RSmKIX, RSmKIY**
Rohrschalldämpfer in geschweißter Gehäuseausführung mit Flanschanschlüssen nach DIN 24154, bzw. Flansche nach Wahl, auch Sonderflansche sind möglich.

**Rohrschalldämpfer starr mit Kern und Ringkulissen, Typ RSmRKIX, RSmRKIY**
Rohrschalldämpfer in geschweißter Gehäuseausführung mit Flanschanschlüssen nach DIN 24154, bzw. Flansche nach Wahl, auch Sonderflansche sind möglich.

Temperatur- und druckbelastete Schalldämpfer auf Anfrage.

## WERKSTOFFE

| | |
|---|---|
| Verzinktes Stahlblech Güte DX51D + Z275MA-C | AlMg3 |
| 1.4301 | S235JRH |
| 1.4404 | P265GH |
| 1.4571 | 16Mo3 |



Rohrschalldämpfer
Typ RSDIX
inkl. Ansaughaube

## TYPENSCHLÜSSEL

RSKIY - F - Z1



zusätzliche einlagige Edelstahlgewebeabdeckung

Glasnadelfilzabdeckung

Rohrschalldämpfer starr, mit Kern als Druckbehälter

## AUSFÜHRUNGSVARIANTEN

| | |
|---|---|
| RSDI | Rohrschalldämpfer starr, ohne Kern, genietete Ausführung |
| RSKI | Rohrschalldämpfer starr, mit Kern, genietete Ausführung |
| RSDIX | Rohrschalldämpfer starr, ohne Kern, geschweißte Ausführung |
| RSKIX | Rohrschalldämpfer starr, mit Kern, geschweißte Ausführung |
| RSDIY | Rohrschalldämpfer starr, ohne Kern für temperaturbelastete Anwendung |
| RSKIY | Rohrschalldämpfer starr, mit Kern für temperaturbelastete Anwendung |
| RSmKIX | Rohrschalldämpfer starr, mit Kulisse, geschweißte Ausführung |
| RSmKIY | Rohrschalldämpfer starr, mit Kulisse für temperaturbelastete Anwendung |
| RSmRKIX | Rohrschalldämpfer starr, mit Ringkulisse, geschweißte Ausführung |
| RSmRKIY | Rohrschalldämpfer starr, mit Ringkulisse für temperaturbelastete Anwendung |

# Anfragebogen

## GEWÜNSCHTE/MÖGLICHE ABMESSUNGEN

- ☐ Anschlussnennweite ..... mm ohne Kern
- ☐ Außendurchmesser ..... mm mit Kern
- ☐ Dämpfende Länge ..... mm mit Kulisse
- ☐ mit Kern und Ringkulisse

## AUFSTELLUNGSANORDNUNG

- ☐ Innenaufstellung
- ☐ Außenaufstellung
- ☐ horizontal
- ☐ vertikal
- ☐ nach Skizze
- ☐ Saugseite
- ☐ Druckseite

## GEWÜNSCHTE/MÖGLICHE WERKSTOFFE

- ☐ DX51D+Z275MA-C
- ☐ 1.4301
- ☐ 1.4404
- ☐ 1.4571
- ☐ AlMg3
- ☐ S235JRH
- ☐ P265GH
- ☐ 16Mo3

## GEWÜNSCHTE/MÖGLICHE ANSCHLUSSFORM

**Saugseite**

- ☐ Flachflansch nach DIN .....
- ☐ Winkelflansch nach DIN .....
- ☐ Sonderflansch .....

**Druckseite**

- ☐ Flachflansch nach DIN .....
- ☐ Winkelflansch nach DIN .....
- ☐ Sonderflansch .....

## OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

- ☐ Sandstrahlen Sa 2 ½.....
- ☐ Grundbeschichtung .....
- ☐ Schichtdicke ..... µm

- ☐ kugel- bzw. glasperlgestrahlt .....
- ☐ Zwischenbeschichtung.....
- ☐ Schichtdicke ..... µm

**innen**

- ☐ beizen .....
- ☐ Deckbeschichtung .....
- ☐ Schichtdicke ..... µm

**außen**

- ☐ lackieren .....
- ☐ Schichtdicke ..... µm

## AUSLEGUNGSPARAMETER:

Volumenstrom ..... Betriebs-$m^3/h$
Volumenstrom ..... Norm-$m^3/h$

- ☐ Überdruck
- ☐ Unterdruck
- ☐ saugseitig
- ☐ druckseitig

Medium .....
max. Betriebstemperatur.....°C
max. zul. Betriebsüber-/Unterdruck..... Pa/bar

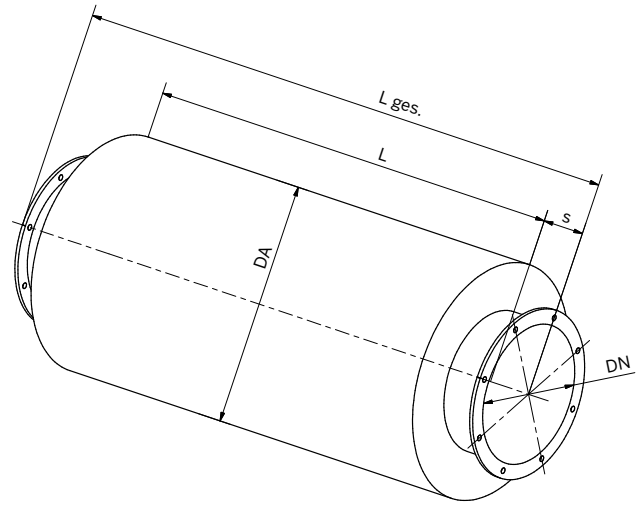
## AUSGANGSPEGELANGABEN

- ☐ als Schallleistungpegel Lw in.....
- ☐ dB
- ☐ dB(A)

- ☐ als Schalldruckpegel Lp in ..... m Entfernung in
- ☐ dB
- ☐ dB(A)

| 63 | 125 | 250 | 500 | 1K | 2K | 4K | 8K | Hz |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Pegel |

- ☐ als Schallleistungpegel Lw in.....
- ☐ dB
- ☐ dB(A)
- ☐ als Schalldruckpegel Lp in ..... m Entfernung in
- ☐ dB
- ☐ dB(A)



# Paneele und Sandwichwände
# Typ SW

## AUSFÜHRUNGEN

Paneele für Dach-, Außen- und Zwischenwände und zum Bau von Gehäusen, Maschinen- und Schalldämmkammern

bestehend aus 60 mm dicken Mineralwollisolierung mit Stahlblechabdeckung.

Ausführungen: Boden- und Deckenpaneele (begehbar)

Wandelemente (nicht begehbar)

Verbindung der Einzelpaneele über durch eine abgesetzte Kantung

inkl. Einnietmuttern und Schraubenelementen

Standardausführung ohne Beschichtung.

Abmessungen:
Breite bis max. 520 mm; Länge bis max. 3000 mm

Wandstärke gesamt 65 mm, davon 2 × 1,0 mm Blechdicke

Werkstoffe / Material:
Verzinktes Stahlblech, Blechspezifikation 1,0 mm

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

**Isolierung für Boden- oder Deckenpaneele 60 mm:**
60 mm Feuerschutzplatten RPF-100; Volumengewicht mind. 100 kg/m³

**Isolierung fur Wandpaneele 60 mm:**
Feuerschutzplatten RPF-50, Volumengewicht 50 kg/m³

nicht brennbar nach DIN 4102/A1

Dichtheitsklasse A nach DIN EN 1507,
Druckstufe N (–500 /+1000 Pa)

Die Hygieneanforderungen gemäß VDI 6022 werden erfüllt.

## TYPENBEZEICHNUNG

Boden- und Deckenpaneele (begehbar): SW-60-sv-100

Wandelemente (nicht begehbar): SW-60-sv-50



Schallschutzpaneele mit vorkonfektionierter und montagefreundlicher Verschraubung

# Schallschutzkapseln in verzinkter Ausführung

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Schallschutzkapseln vermindern die Schallausbreitung in industriellen Umgebungen, wie z. B. bei lärmintensiven Prozessen oder Anlagen wie bspw. Turbinen, Motoren oder Kompressoren. Die Lärmquelle wird eingekapselt und ihre Schallemission gemindert. Die Kapseln bzw. Hauben werden unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten individuell geplant und gefertigt.

## AUSLEGUNGSPARAMETER

| | |
|---|---|
| Druck: | drucklos |
| Medium: | Luft |
| Temperatur: | max. 200 °C |
| Blechdicken: | 1,0 mm – 3,0 mm |

## DIMENSIONIERUNG

Die Dimensionierung von Schallschutzkapseln wird durch zahlreiche Faktoren bestimmt, wie

- die erforderliche Einfügungsdämmung in Abhängigkeit vom Spektrum der Lärmquelle
- dem Kühlluftbedarf, ggf. Luftfilterung, Klimatisierung, Regeleinrichtungen
- die Zugänglichkeit und Montage- und Demontagefreundlichkeit
- körperschallisolierende Maßnahmen, Entdröhnung
- Dichtung der Stoßfugen
- Fenster, Türen, Revisionsöffnungen, Rohrdurchführungen etc.

## WANDSTÄRKEN

- 50 mm
- 60 mm
- 80 mm
- 100 mm

## WERKSTOFFE

- Verzinktes Stahlblech Güte DX51D + Z275MA-C
- 1.4301
- 1.4404
- 1.4571
- AlMg3





Schallschutzkapsel

## AUF ANFRAGE

Schallschutzhauben für Innen- und Außenaufstellung

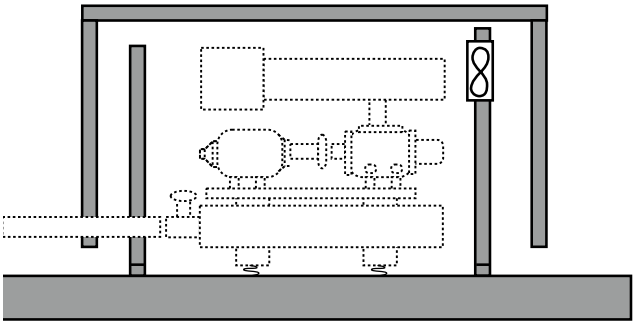
Schallschutzwände (stationär und mobil)

absorbierende Wandverkleidungen

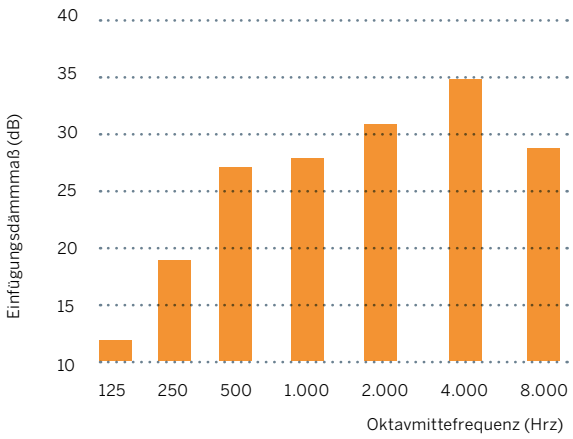
Industrieschalldämpfer (rund/eckig)

Luftfiltertechnik (Filterstufen/-gehäuse)

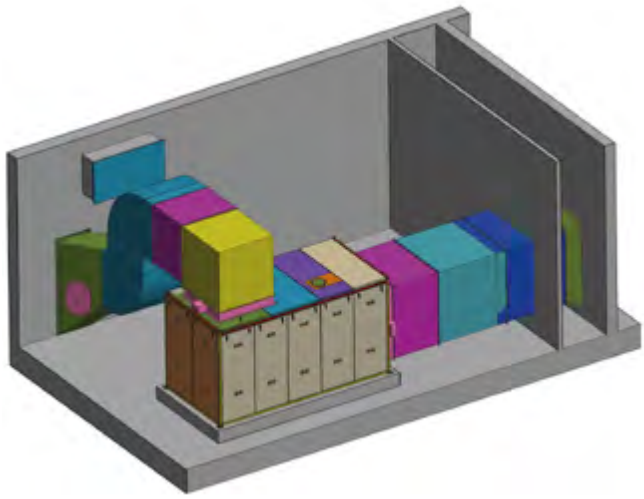
Zu-/Abluftführung für industrielle Anwendungen
(z.B. Blockheizkraftwerke, Netzersatzanlagen, Verdichter etc.)



Prinzipdarstellung (Beispiel)




Ausführungsbeispiel: Schallschutzkapsel für Gebläse,
einfacher Wandaufbau (1 mm Stahlblech, 50 mm Mineralwolle)



Konstruktionszeichnung einer einer Schallschutzhaube mit Abluftführung

# Schallschutzwände
# Typ W-80

### ALS SYSTEM ZUR AUSSENAUFSTELLUNG FÜR INDUSTRIELLEN LÄRMSCHUTZ

Materialien / Ausführung: verzinkt inkl. zusätzlicher Pulverbeschichtung, Edelstahl, Werkstoff-Nr.: 1.4301

Elemente individuell anpassbar durch Baulängen von 500 mm bis 2000 mm (gestaffelt in 500 mm Schritten)

Baudicke von ca. 80 mm und eine Elementbauhöhe von 500 mm (W80)

Das spezielle Dichtungssystem zentriert die Wandelemente in den Stahlstützen und wirkt als Körperschallentkopplung

Durch das Dichtungssystem lassen sich die Elemente an einen Stahlträger einpassen und sind wieder herausnehmbar, bspw. bei Revisionsarbeiten

Dämmsystem bestehend aus Mineralwolle, PE-Folienabdeckung und einer zusätzlichen Lochblechabdeckung

Schallreduzierung von ca. 10 – 15 dB in einem Aufpunkt in 1 m Entfernung und ca. 1 m Höhe vor der Schallschutzwand unter Freifeldbedingungen nach DIN EN ISO 3740 (Schallreduzierung abhängig vom Frequenzspektrum der Schallquelle und der Aufstellungsanordnung der Schallschutzwand)

Konstruktion: Die dachförmig gekanteten Wandelemente sorgen zum einen für einen Wasserablauf, zum anderen für eine saubere Verbindung der einzelnen Elemente. Diese richten sich bei der Montage selbständig gegeneinander aus.

Zur Fixierung im Stahlbau ist nur eine Halteklammer notwendig, die im Steg der Stahlstützen verschraubt wird.

Das System ist mit Stahlstützen aus HEA120 bis zu einer Höhe von 2 m für eine Außenaufstellung ausgelegt.

Weitere Materialien, Höhen und Trägerprofile sind auf Anfrage möglich.



Schallschutzwand

# Projektbeispiele

### SCHALLSCHUTZ FÜR GETREIDESILO

Für Kühlung und Belüftung des eingelagerten Getreides sind an der Siloanlage im Außenbereich vier Ventilatoren mit einer Gesamtluftleistung von 160.000 m³/h in Betrieb.

Um die Schallausbreitung und Lärmbelastung im umliegenden Wohnumfeld effizient zu reduzieren, wurden für alle eingesetzten Ventilatoren individuell angepasste Schallschutzhauben ausgelegt. Die Hauben umgeben und isolieren die lärmerzeugenden Ventilatoren komplett und verhindern durch eine absorbierende Auskleidung und einem Zuluftschalldämpfer die Ausbreitung der störenden Geräuschemissionen.


1


2


3


4


5

1 | Schallschutzhauben mit Be- und Entlüftung für Ventilatoren an Getreidesilo

2 | Rückansicht Schallschutzhaube mit Wartungstür, Anschlussleitung mit Hosenstück

3 | Blick in den Zuluftschalldämpfer

4 | Blick in die Schallschutzhaube mit Ventilator und Zuluftschalldämpfer

5 | Ventilator mit flexiblen Anschluss an die Schalldämmhaube von innen

# Projektbeispiele

### SPEZIAL-SCHALLSCHUTZ FÜR WINDKANAL

Trendsport Indoor Skydiving ist das Schweben in einem vertikalen Tunnel mit Windgeschwindigkeiten bis 280 km/h.

Der Luftstrom wird von vier stufenlos regelbaren Axialventilatoren erzeugt, jeweils mit einem Durchmesser von je 2,9 m und einer Gesamtluftleistung von 900.000 m³/h (elektrische Leistungsaufnahme je Ventilator 319 kW).

Zur Einhaltung der gesetzlichen Grenzwerte für TA Lärm wurden geeignete Schalldämpfungsmaßnahmen mit Kulissenschalldämpfern an den Zu-und Abluftöffnungen des Gebäudes vorgenommen und auch schallabsorbierende Wandverkleidungen installiert.


1


2


3

1 + 2 | Schallgedämmte Abluftkammer Indoor-Skydiving -Anlage (Außenansicht)

3 | Schallgedämmte Abluftkammer Indoor-Skydiving-Anlage (Innenansicht)

## LÄRMREDUZIERUNG IN EINEM HEIZKRAFTWERK

Verschiedene Schallschutzeinhausungen bestehend aus Wänden aus Stahl bzw. verzinktem Blech mit Mineralwollkern, innen mit Lochblech ausgeführt, außen mit zusätzlicher Lackierung für Außenaufstellung ausgeführt.

Die Einhausungen sind mit Zugangstor, Beleuchtung und einer schallgedämmte Außenluft-/ Fortluftanlage zur Wärmeableitung ausgestattet.


4


5


6


7

4 | Industrielle Lärmeinkapselung mit Schallschutzhaube auf Heizkraftwerk

5 | Schallschutzkapsel einer Dampfdruckreduzierstation (Innenansicht)

6 + 7 | Schallschutzhaube für Dampfdruckreduzierstation in Heizkraftwerk

# Prozesslufttechnik

In der Produktgruppe Prozesslufttechnik bietet die BerlinerLuft. hauptsächlich geschweißte Produkte und Komponenten für den industriellen Bedarf an.

Die Produkte sind anwendungs- und anlagenspezifisch abgestimmt und werden auf der Basis der aktuellen Normen gefertigt. Das Leistungsspektrum umfasst sowohl Sonderkonstruktionen als auch speziellen Korrosionsschutz und Beschichtung der Bauteile.


| | |
|---|---|
| **Kanalbauteile geschweißt** | **443** |
| **Rohrleitungen und Bauteile geschweißt** | **446** |
| **Korrosionsschutz und Beschichtung** | **496** |

# Produkte und Komponenten für die Industrie

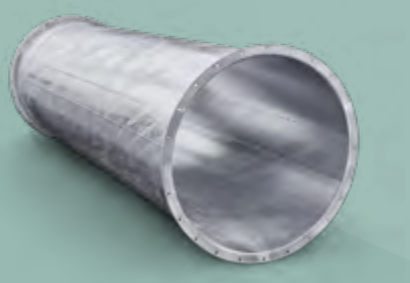
**VOM PRODUKT ZUM SYSTEM.**

Die BerlinerLuft. produziert und liefert spezifische Komponenten und Systeme zur Belüftung und Klimatisierung. Sowohl von Nichtwohngebäuden als auch im Industrieanlagenbau.

Ein öffentliches Gebäude erfordert eine andere Luftbehandlung als ein industrieller Produktionsprozess. Für industrielle Produktionsabläufe verschiedenster Branchen entwickeln wir Lösungen und Produkte.

Unsere Geräte und Systeme sorgen beispielsweise für den sauberen Abtransport von heißen, toxischen oder aggressiven Medien, für Trocknung oder Entstaubung.

Für regenerative Abluftsysteme liefern wir auf den jeweiligen Bedarf angepasste Komponenten und entwickeln Akustik-Lösungen zur Reduzierung von Schall.

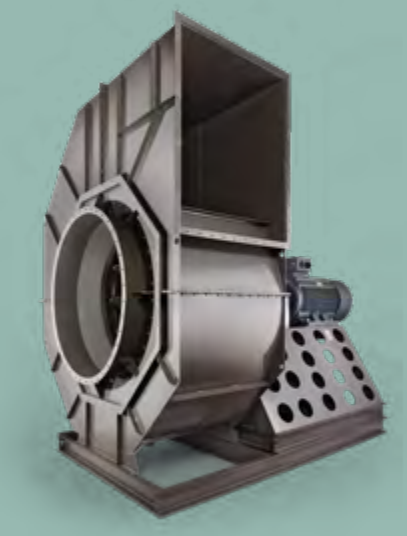




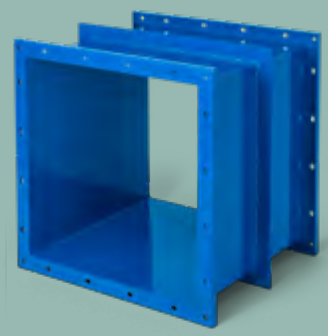
Lüftungstechnische Bauteile und Komponenten in gefalzter und geschweißter Ausführung



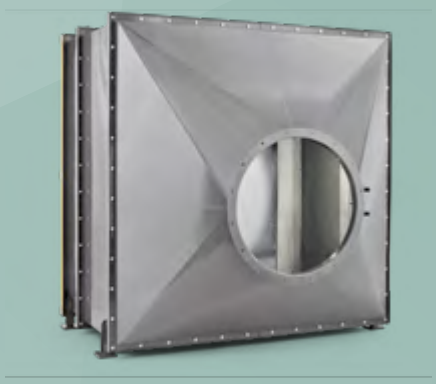
Lüftungstürme und Stahlschornsteine



Hochleistungs- und Sonderventilatoren



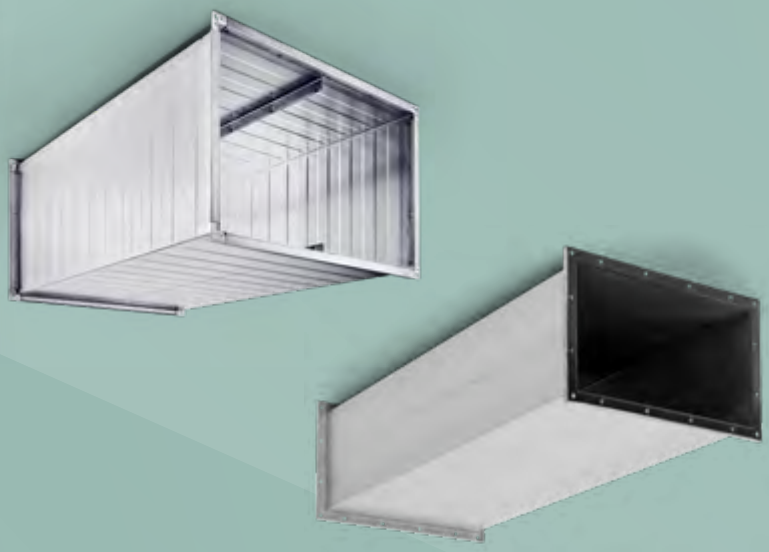
Korrosionsschutz durch Beschichtung der Bauteile nach Anforderungsprofil







Industrieschalldämpfer, Schalleinhausungen, Kulissen und geschweißte Sonderkonstruktionen



Gefalzte Kanalbauteile in den Dichtheitsklassen A, B und C nach DIN EN 1505,
Geschweißte Kanalbauteile bis Dichtheitsklasse D nach DIN EN 1505



Jalousieklappen für den
Industriebedarf

# Service

## UNSERE LEISTUNGEN

Auslegung, Fertigung und Lieferung von kundenspezifischen Ventilatoren und Schallschutzlösungen

Fertigung und Lieferung von Luftleitungssystemen und den dazugehörigen Komponenten

Fertigen von Sonderbauteilen nach Konstruktionszeichnung

Koordination und Montage der Anlagenteile

fachliche Unterstützung bei der Auslegung von Luftleitungssystemen

Abwicklungs- und Detailkonstruktion nach Entwurfsplänen

Erweiterte Servicearbeiten wie z. B. Umbau und Umbau / Ersatz vorhandener Anlagen.

Erstellung von technischen Dokumentationen

## IHRE VORTEILE

Branchenspezifisch abgestimmte lüftungstechnische Produkte und Komponenten für industrielle Anwendungen

Entlastung des Projektmanagements und Vorteile im Einkauf

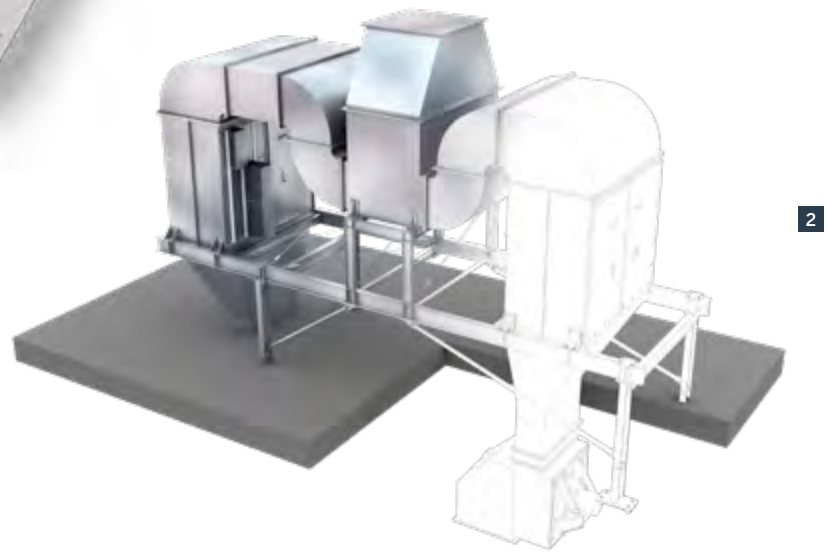
Kundenoptimierte und anlagenspezifische Lösungen

Vermeidung von zusätzlichen Schnittstellen

Unterstützung des Wertschöpfungsprozesses



1



2

1 | Ausführungszeichnung

2 | Beispiel einer regenerativen Lüftungsanlage

## FERTIGUNGSMÖGLICHKEITEN ALLGEMEIN

**Blechbearbeitung:**

Laserzuschnitt, Kanten, Rundbiegen, Bördeln, Schweißen

**Materialien:**

Stahl schwarz, Stahl sendzimirverzinkt, Stahl feueraluminiert (FAL), Edelstahl, Aluminium

**Wandstärken:**

1,5 mm bis 20 mm

**Abmessungen:**

Rund bis Durchmesser 2.500 mm einteilig

in Segmentbauweise größer möglich

Eckig bis Kantenlänge 3.000 mm

**Oberflächenbehandlungen:**

sandgestrahlt, grundiert, lackiert, pulverbeschichtet, feuerverzinkt, gebeizt, glasperlengestrahlt, gebürstet

Geschweißte Baugruppen bis zu 15 m Länge und 8 t Gewicht

## ZERTIFIZIERUNGEN UND LEISTUNGEN FÜR GESCHWEISSTE PRODUKTE

Zertifiziert nach DIN EN 1090-2 bis EXC 3

Zertifiziert nach DIN EN ISO 3834-2

Zertifiziertes Schweißaufsichtspersonal (SFM / SFI)

Geprüftes Schweißpersonal nach DIN EN ISO 9606

Verfahrensprüfungen nach DIN EN ISO 15614

Zerstörungsfreie Prüfungen von Schweißverbindungen (ZfP)

Besondere Prüfungen nach „Inspection and Test Plan (ITP)“ o.ä. nach Absprache möglich

## ANWENDUNGEN UND BRANCHEN

Prozesslufttechnik, Verfahrenstechnik

Zuluft, Abluft

Absaugung, Entstaubung

Schweißrauch

Küchenabluft

Labore

Krankenhäuser

Reinräume

Chemie

Halbleiterindustrie

Automobil -und Automotiveindustrie

Energieerzeugung

Stahlerzeugung / Gießereien

Umwelttechnik

Recycling

Baustoffe

Metallverarbeitung

pharmazeutische Industrie

Nahrungsgüter / Lebensmittel

Holzverarbeitung

Schüttgutindustrie

# Projektbeispiele









### Rohrleitungen

Anwendung: Abluft- und Zuluftführung für Klärschlamm-trocknung (Abfallverwertung)

Material: 1.4301, geschweißt s= 2,00 – 3,00 mm

Durchmesser: DN 710 - 1250 mm

Oberflächenbehandlung: gebeizt und passiviert

Weitere Leistungen: Rohrstatik

### Rohrleitungen

Anwendung: Zuführung Sammler von kunstharzbelasteter Luft in der Schleifleinwand-Beschichtung

Material: verzinktes Stahlblech, geschweißt s= 2,00 mm

Weitere Leistungen: Planung, Aufmaß und Montagebetreuung





### Rohrleitungen / Kanal- und Formteile

Anwendung: Klärschlammtrocknungsanlage in einem Entsorgungsbetrieb

Material: Edelstahl 1.4301, s= 1,50 mm

Oberflächenbehandlung: gebeizt und passiviert

# **Kanalbauteile**
geschweißt



# Übersicht Kanalbauteile geschweißt

## Für Anwendungen mit höheren Anforderungen an Dichtheit und/oder Druck

### LEISTUNGSÜBERSICHT

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

Kantenlänge: bis 3.000 mm

Wandstärke: 1,5 – 5 mm

maximale Einzellänge: Standard – bis 1.500 mm
Sonder – bis 3.000 mm

Material: Stahl schwarz, Stahl sendzimirverzinkt, Edelstahl, Aluminium, FAL

Mögliche Oberflächenbehandlungen: grundiert, lackiert, pulverbeschichtet, gebeizt, gebürstet, glasperlengestrahlt

Verbindungen: Modulkantung, Winkelflansch angeschweißt, Winkelflansch hinter Bord, Flachflansch angeschweißt, Glatt

Lochbild: nach Werkstandard mit Lochabstand 125 mm oder nach Kundenwunsch

Versteifungen: in Abhängigkeit von Druck und Bauteilgeometrie innenliegend, außenliegend oder ohne Versteifung.

Druckbereich[1]: von max. –50.000 Pa bis max. +50.000 Pa Differenzdruck

Temperaturbereich[1]: bis +700 °C

Luftdichtheitsklasse: D nach DIN EN 1507,
ATC 2 nach DIN EN 16798-3

Details zu geschweißten Kanälen siehe Katalogabschnitt „Luftführung“ ab Seite 4 2.

1 | Geschweißter Kanal mit Modulkantung aus Aluminium
2 | Geschweißter Kanal mit Modulkantung aus Edelstahl, Oberfläche gebeizt
3 | Geschweißter Kanal mit Modulkantung aus Stahl, Oberfläche unbehandelt
4 | Luftkanal geschweißt mit angekantetem Rahmen (Modulkantung)
5 | Ausführung Winkelflansch angeschweißt



1



2

[1] Einsatzgrenzen sind u.a. abhängig von Materialauswahl, Kantenlänge, Bauteillänge und Wandstärke.

## BAUTEILÜBERSICHT

Lieferbar sind Kanäle und Formteile mit eckigem Querschnitt im Standard ähnlich den Abmessungen aus der DIN EN 1505 und mit individuellen Abmessungen und Geometrien gemäß Kundenwunsch.

### Standardbauteile nach DIN EN 1505:

| | |
|---|---|
| Kanal gerade | Übergang symmetrisch |
| Kanal mit Drosselklappe | Übergang asymmetrisch |
| Kanalstutzen | Rohrübergang symmetrisch |
| Schiebestutzen | Rohrübergang asymmetrisch |
| Übergangsstutzen | Etage symmetrisch |
| Stutzen rund | Etage asymmetrisch |
| Bogen | T-Stück gerade |
| Bogenübergang | T-Stück schräg |
| Winkel symmetrisch | Hosenstück |
| Winkelübergang | Boden |
| Kombiteil – Bogen/Kanal | Ausschnitt eckig |
| Kombiteil – Bogen/Bogen | Ausschnitt rund |



3

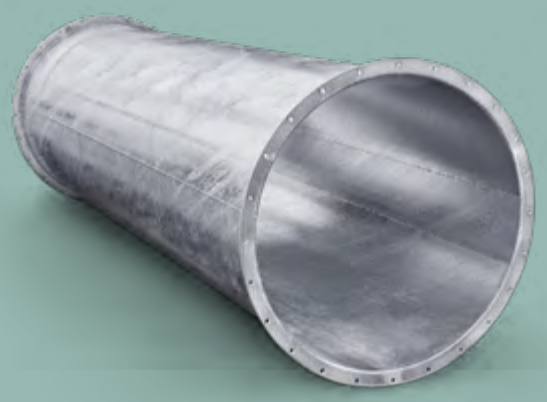


4



5

# **Rohrleitungen und Bauteile** geschweißt



# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## PRODUKTBESCHREIBUNG

Rohrleitungen und Formteile geschweißt werden in lufttechnischen Anlagen mit hohen Anforderungen an die Dichtheit für die Förderung von Luft zur Be- und Entlüftung, Absaugung, Entstaubung oder Abluftreinigung eingesetzt.

Erhältlich in mehr als 30 Baugrößen, können die Rohrleitungen optimal auf die jeweilige Anwendung oder Einsatzfall abgestimmt werden.

Materialgüte, Ausführung, Wandstärken und Oberflächenbehandlung richten sich nach dem speziellen Einsatz- bzw. Verwendungszweck.

Als Ergänzung zum Standardsortiment können weitere Abmessungen, Dimensionen und Sonderbauteile aus gerundetem, gekantetem und / oder geschweißtem Blech individuell und anwendungsspezifisch gefertigt werden.

## LEISTUNGSÜBERSICHT

- Rohre und Formteile: längs- und rundnahtgeschweißt
- Durchmesser: 100 – 2.500 mm
- Wandstärke: 1,5 – 5 mm[1]
- maximale Einzellänge: bis 3.000 mm (bis 12.000 mm mit Rundschweißnaht)
- Materialien: Stahl schwarz, Stahl sendzimirverzinkt, Edelstahl, Aluminium, FAL
- Oberflächenbehandlung: grundiert, lackiert, pulverbeschichtet, feuerverzinkt, gebeizt, gebürstet, glasperlengestrahlt
- Verbindungen: Losflansch hinter Bord, Festflansch, Bord, glatt
- Druckbereich[1]: von maximal –50.000 Pa bis maximal + 50.000 Pa Differenzdruck
- Temperaturbereich[1]: bis +700 °C
- Luftdichtheitsklasse: D nach DIN EN 12237



Geschweißtes Rohr V2A (1.4301)
mit angeschweißten Flachflanschen nach DIN 24154 R2



Geschweißtes Rohr aus Stahl
(feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461)

[1] Die detaillierten Einsatzgrenzen sind u.a. abhängig von Materialauswahl, Länge, Durchmesser und Wandstärke. Weitere Informationen siehe technische Dokumentation und auf Anfrage.

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## NORMEN UND RICHTLINIEN

### Werkstoffe, Oberflächen und Toleranzen

| Materialart | Kurzname | Werkstoffnummer | Norm | max. Einsatztemperatur[1] [°C] | Bestellcode (Abkürzung) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Stahl schwarz[2]** | S235 JR | 1.0038 | DIN 10025 | +450 | S |
| | DC01 | 1.0330 | DIN 10130 | +450 | |
| | DD11 | 1.0332 | DIN 10111 | +450 | |
| **Stahl sendzimirverzinkt** | DX51D+Z275 MA-C | 1.0226 | DIN 10346 | +200 | Sv |
| **Stahl feueraluminiert** | DX51D AS 120 CO | 1.0226 | DIN 10346 | +700 | FAL |
| **Edelstahl[3]** | X5CrNi18-10 | 1.4301 | DIN 10088 | +550 | 1.4301 |
| | X2CrNiMo17-12-2 | 1.4404 | DIN 10088 | +550 | 1.4404 |
| | X6CrNiMoTi17-12-2 | 1.4571 | DIN 10088 | +550 | 1.4571 |
| **Aluminium** | AlMg3 | 3.3535 | EN 485 | +300 | AL |

Hinweis: Zur Herstellung der BerlinerLuft. Rohre und Formteile werden im Standard die genannten Werkstoffe eingesetzt. Verarbeitung anderer Werkstoffe auf Anfrage möglich.

[1] Grenzwerte bei Kurzzeitbetrieb, keine Dauerbelastung. Individuelle Auslegung bezüglich Material, Wandstärke, Temperatur und auftretende Betriebsdrücke auf Anfrage

[2] Ohne spezielle Vorgabe erfolgt die Materialauswahl bei Stahl schwarz in Abhängigkeit der Verfügbarkeit durch den Hersteller.

[3] Bei Anfrage/Bestellung bitte gewünschte Werkstoffnummer oder Materialkurzname angeben

## OBERFLÄCHEN

Für alle Rohr- und Formteile sind verschiedene Verfahren der Oberflächenbehandlung möglich. Die Ausführung erfolgt gemäß unten stehender Tabelle und ist bei Anfrage oder Bestellung mit anzugeben.

| Materialart | Oberfläche | Bestellcode (Abkürzung) |
|---|---|---|
| **Stahl schwarz** | Nach Verarbeitung unbehandelt. | U |
| | Grundierung innen und außen, Schichtdicke durchschnittlich 40 µm. Farbton grau, Temperaturbeständig bis max. 120 °C. | NL1 |
| | Grundierung und Endlackierung innen und außen. Gesamtschichtdicke mindestens 120 µm. Wenn nicht anders vorgegeben Farbton in Anlehnung an RAL 9006, seidenmatt. Temperaturbeständig bis max. 120 °C. | NL2 |
| | Beschichtungssystem nach DIN EN ISO 12944-5 für Korrosivitätskategorie C _____ nach DIN EN ISO 12944-2 und Schutzdauer _____ nach DIN EN ISO 12944-1, Temperaturbeständig bis _____°C, Farbton in Anlehnung an RAL _____ (Bitte passendes einsetzen). | NL3 [5] |
| | Pulverbeschichtung, mittlere Schichtdicke 80 µm. Wenn nicht anders vorgegeben Farbton in Anlehnung an RAL 9006, seidenmatt. Temperaturbeständig bis max. 120 °C. | P |
| | Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461, Schichtstärke mindestens 45 µm, Temperaturbeständig bis 200 °C. | VZF |
| **Stahl sendzimirverzinkt** | Schweißnähte kaltverzinkt, ansonsten nach Verarbeitung unbehandelt.[4] Temperaturbeständig bis max. 80 °C. | U |
| | Schweißnähte innen kaltverzinkt, außen grundiert und lackiert[6]. Gesamtschichtdicke mindestens 120 µm. Wenn nicht anders vorgegeben Farbton in Anlehnung an RAL 9006, seidenmatt. Temperaturbeständig bis max. 80 °C. | NL2 |
| | Beschichtungssystem nach DIN EN ISO 12944-5 für Korrosivitätskategorie C _____ nach DIN EN ISO 12944-2 und Schutzdauer _____ nach DIN EN ISO 12944-1, Temperaturbeständig bis _____°C, Farbton in Anlehnung an RAL _____ (Bitte passendes einsetzen). | NL3 [5] |
| | Pulverbeschichtung, mittlere Schichtdicke 80 µm. Wenn nicht anders vorgegeben Farbton in Anlehnung an RAL 9006, seidenmatt. Temperaturbeständig bis max. 120 °C. | P |
| **FAL** | Schweißnähte kaltaluminiert, ansonsten nach Verarbeitung unbehandelt.[4] Temperaturbeständig bis max. 700 °C. | U |
| **Edelstahl** | gebeizt | BZ |
| | glasperlengestrahlt | GG |
| | längsgebürstet, Schweißnähte nachgebürstet | LG |
| **Aluminium** | Nach Verarbeitung unbehandelt.[4] | U |

[4] Nur bedingt für Sichtbereich geeignet, da prozessbedingt Bearbeitungsspuren und Farbunterschiede möglich. Für Montage im Sichtbereich empfehlen wir eine zusätzliche Oberflächenbeschichtung mit Nasslack (NL).

[5] Für Oberfläche NL3 bei Anfrage oder Bestellung bitte die gewünschte Korrosivitätskategorie (C2-CX), Schutzdauer (kurz, mittel, lang), Temperaturbeständigkeit und Farbton angeben.

[6] Prozessbedingt Farbnebel im Innenbereich möglich.

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## BAUTEILVERBINDUNGEN

BerlinerLuft. Rohre und Formteile sind mit folgenden Bauteilenden lieferbar:

| Ausführung Bauteilende | Verbindung Bauteile [1] | Mögliche Abdichtungen [1] | Bestellcode |
|---|---|---|---|
| **glatt** | verschweißen | – | G |
| **mit Bord** | Spannring oder verschweißen | Borddichtring | B |
| **Losflansch Reihe 1 hinter Bord (DIN24154 R1)** [2] | verschrauben | Borddichtring, Flachdichtung, Dichtungsband | LF1 |
| **Losflansch Reihe 2 hinter Bord (DIN24154 R2)** [3] | verschrauben | Borddichtring, Flachdichtung, Dichtungsband | LF2 |
| **Festflansch bündig + außen umlaufend verschweißt** [3] | verschrauben | Flachdichtung, Dichtungsband | FF1 |
| **Festflansch innen umlaufend verschweißt** [3] | verschrauben | Flachdichtung, Dichtungsband | FF2 |
| **Festflansch innen und außen umlaufend verschweißt**[3] | verschrauben | Flachdichtung, Dichtungsband | FF3 |

### Toleranzen:

Rundheit: Die Toleranz für Rohrdurchmesser und Rundheit bezogen auf den Außendurchmesser beträgt +/– 1 % oder +/– 1 mm (größerer Wert ist maßgebend), ausgenommen der Bereich der Schweißnaht.

Längen- und Winkelmaße:
Toleranzklasse D nach DIN EN ISO 13920-1996.

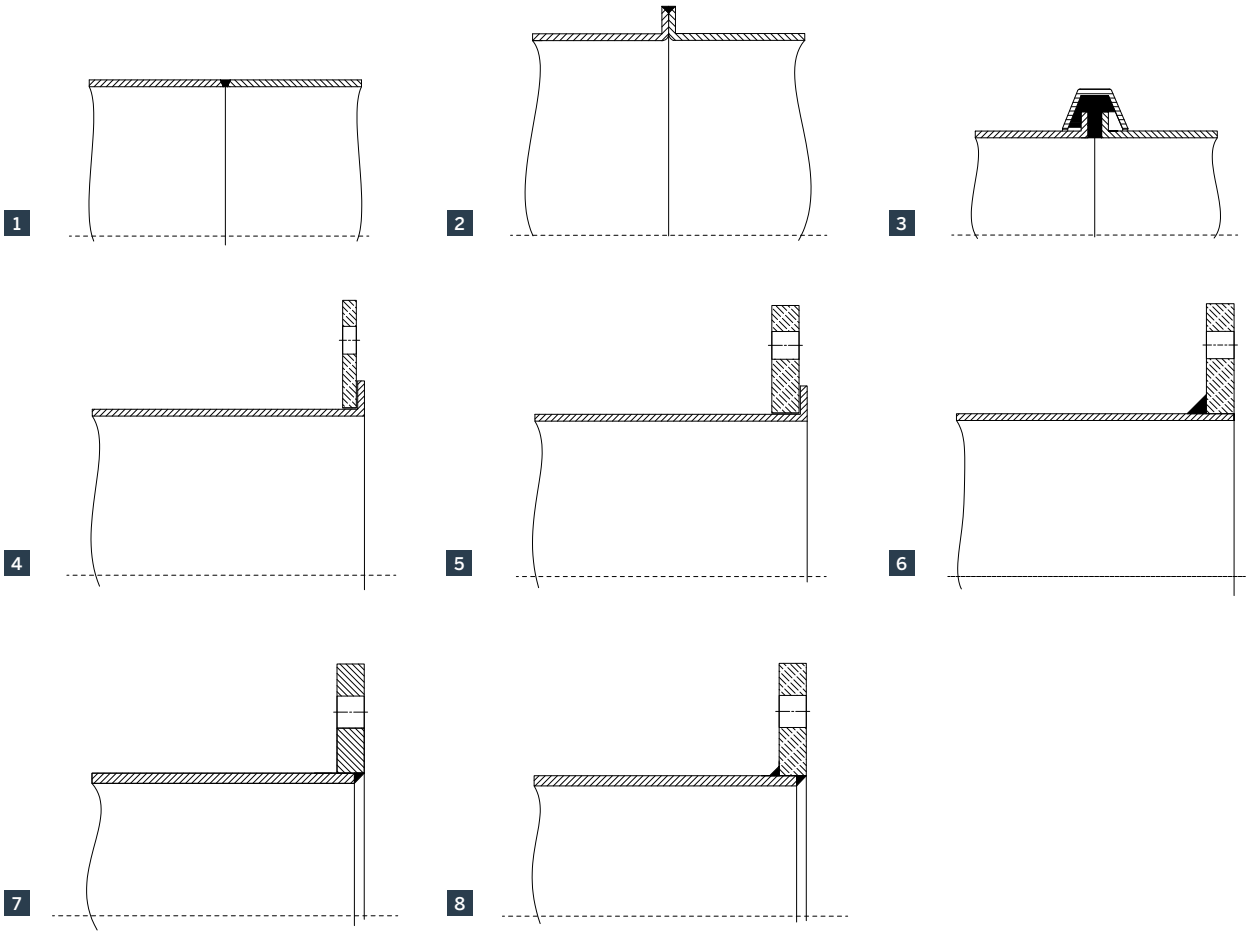
Wandstärken:
In gezogenen oder geschliffenen Teilbereichen ist eine Änderung der Wandstärke möglich.

Bordhöhe +/– 1 mm

[1] Dichtungen und Verbindungsmaterialien gehören nicht zum Lieferumfang.

[2] Flanschabmessungen standardmäßig ähnlich DIN 24154 R1 – Ausgabe Juli 1990 (Ausnahme DN 1500)

[3] Flanschabmessungen standardmäßig ähnlich DIN 24154 R2 – Ausgabe Juli 1990 (Ausnahme DN 1500); Ausführung ab DN 2200 ähnlich DIN 28031 Form A – Ausgabe September 2013 (Ausnahme DN 2500)




1 | Bauteilende G – glatt – verschweißt

2 | Bauteilende B – mit Bord – verschweißt

3 | Bauteilende B – mit Bord – Spannring

4 | Bauteilende LF1 – Losflansch (ähnlich DIN 24154 R1) hinter Bord – verschraubt

5 | Bauteilende LF2 – Losflansch (ähnlich DIN 24154 R2) hinter Bord – verschraubt

6 | Bauteilende FF1 – Festflansch bündig und außen umlaufend verschweißt

7 | Bauteilende FF2 – Festflansch innen umlaufend verschweißt

8 | Bauteilende FF3 – Festflansch innen und außen umlaufend verschweißt

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## DRÜCKE

Geschweißte Rohrleitungen und Formteile, gefertigt nach BerlinerLuft. Werksnorm sind für die Materialien Stahl und Edelstahl für die in der Tabelle genannten Druckbelastungen einsetzbar. Die Durchmesserreihen des BerlinerLuft. Werkstandard orientieren sich u.a. an der DIN 24151 (Ausgabe April 1990) und der DIN EN 1506:2007. Die angegeben Drücke gelten für geschweißte Rohre in lufttechnischen Anlagen für Luft ohne Zusätze von aggressiven Dämpfen oder verschleißfördernden Feststoffen im Temperaturbereich von 0 °C – 50 °C für unversteifte Rohrlängen.

## ZULÄSSIGE DRÜCKE

**für Rohrlänge L= 3.000 mm**

<table>
<tr><th>Nenn-durchmesser DN d1 [mm]</th><th>Unterdruck [Pa]</th><th>Überdruck [Pa]</th><th>Wandstärke min. [mm]</th><th>Unterdruck [Pa]</th><th>Überdruck [Pa]</th><th>Wandstärke min. [mm]</th></tr>
<tr><td>100</td><td rowspan="9">–</td><td rowspan="9">–</td><td rowspan="9">–</td><td rowspan="9">– 3.800</td><td rowspan="25">6.000</td><td rowspan="9">1,5</td></tr>
<tr><td>125</td></tr>
<tr><td>140</td></tr>
<tr><td>150</td></tr>
<tr><td>160</td></tr>
<tr><td>180</td></tr>
<tr><td>200</td></tr>
<tr><td>224</td></tr>
<tr><td>250</td></tr>
<tr><td>280</td><td rowspan="15">– 1.250</td><td rowspan="24">3.250</td><td rowspan="24">1,5</td><td rowspan="7">– 3.500</td><td rowspan="7">2</td></tr>
<tr><td>300</td></tr>
<tr><td>315</td></tr>
<tr><td>355</td></tr>
<tr><td>400</td></tr>
<tr><td>450</td></tr>
<tr><td>500</td></tr>
<tr><td>560</td><td rowspan="16">– 3.200</td><td rowspan="16">3</td></tr>
<tr><td>600</td></tr>
<tr><td>630</td></tr>
<tr><td>710</td></tr>
<tr><td>800</td></tr>
<tr><td>900</td></tr>
<tr><td>1000</td></tr>
<tr><td>1120</td><td rowspan="9">– 1.000</td></tr>
<tr><td>1250</td></tr>
<tr><td>1400</td></tr>
<tr><td>1500</td></tr>
<tr><td>1600</td></tr>
<tr><td>1800</td></tr>
<tr><td>2000</td></tr>
</table>

Zulässige Drücke in Abhängigkeit von Nenndurchmesser und Wandstärke für unversteifte Rohrlänge 3.000 mm

Hinweis: Rohre und Formteile für kritische Einsatzbedingungen mit hohen Anforderungen an Druck, Temperatur oder Verschleiß nach Rücksprache mit BerlinerLuft., um Materialauswahl und Bauteilgeometrie optimal auf die Anwendung abzustimmen.

## ZULÄSSIGE DRÜCKE
## für Rohrlänge L= 2.000 mm

| Nenn-durchmesser DN d1 [mm] | Unterdruck [Pa] | Überdruck [Pa] | Wandstärke min. [mm] | Unterdruck [Pa] | Überdruck [Pa] | Wandstärke min. [mm] |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | – | – | – | – 6.300 | 10.000 | 1,5 |
| 125 | | | | | | |
| 140 | | | | | | |
| 150 | | | | | | |
| 160 | | | | | | |
| 180 | | | | | | |
| 200 | | | | | | |
| 224 | | | | | | |
| 250 | | | | | | |
| 280 | – 1.600 | 6.300 | 1,5 | | | 2 |
| 300 | | | | | | |
| 315 | | | | | | |
| 355 | | | | | | |
| 400 | | | | | | |
| 450 | | | | | | |
| 500 | | | | | | |
| 560 | | | | | | 3 |
| 600 | | | | | | |
| 630 | | | | | | |
| 710 | | | | | | |
| 800 | | | | | | |
| 900 | | | | | | |
| 1000 | | | | | | |
| 1120 | | | | – 5.000 | | |
| 1250 | | | | | | |
| 1400 | | | | | | |
| 1500 | | | | | | |
| 1600 | | | | | | |
| 1800 | | | | | | |
| 2000 | | | | | | |

Zulässige Drücke in Abhängigkeit von Nenndurchmesser und Wandstärke für unversteifte Rohrlänge 2.000 mm

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## ABMESSUNGEN – MATERIALIEN

| DN d1 [mm] | Mögliche Wandstärke s in Abhängigkeit vom Material [mm] | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Stahl schwarz (S) | | | | | Stahl sendzimirverzinkt (Sv) | | | | | FAL | | Edelstahl (1.4301, 1.4404, 1.4571) | | | | | AlMg3 | |
| | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1,5 | 2 | 1,5 | 2 | 3 | 4 | 5 | 2 | 3 |
| 100 | • | • | | | | • | • | | | | • | • | • | • | | | | • | |
| 125 | • | • | | | | • | • | | | | • | • | • | • | | | | • | |
| 140 | • | • | | | | • | • | | | | • | • | • | • | | | | • | |
| 150 | • | • | | | | • | • | | | | • | • | • | • | | | | • | |
| 160 | • | • | | | | • | • | | | | • | • | • | • | | | | • | |
| 180 | • | • | | | | • | • | | | | • | • | • | • | | | | • | |
| 200 | • | • | • | | | • | • | • | | | • | • | • | • | • | | | • | • |
| 224 | • | • | • | | | • | • | • | | | • | • | • | • | • | | | • | • |
| 250 | • | • | • | | | • | • | • | | | • | • | • | • | • | | | • | • |
| 280 | • | • | • | | | • | • | • | | | • | • | • | • | • | | | • | • |
| 300 | • | • | • | | | • | • | • | | | • | • | • | • | • | | | • | • |
| 315 | • | • | • | | | • | • | • | | | • | • | • | • | • | | | • | • |
| 355 | • | • | • | | | • | • | • | | | • | • | • | • | • | | | • | • |
| 400 | • | • | • | • | | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | | • | • |
| 450 | • | • | • | • | | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | | • | • |
| 500 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 560 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 600 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 630 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 710 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 800 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 900 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1000 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1120 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1250 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1400 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1500 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1600 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1800 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 2000 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 2200 | | • | • | • | • | | • | • | • | • | | • | | • | • | • | • | • | • |
| 2400 | | • | • | • | • | | • | • | • | • | | • | | • | • | • | • | • | • |
| 2500 | | • | • | • | • | | • | • | • | • | | • | | • | • | • | • | • | • |

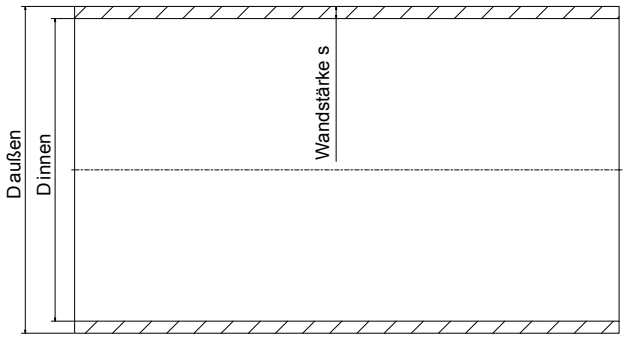
• = bestellbare Standardabmessungen (weitere Abmessungen auf Anfrage möglich)

Hinweis: Abkürzungen der Oberflächenbehandlungen auf Seite 484

Außendurchmesser ($D_{außen}$) und Innendurchmesser ($D_{innen}$) des jeweiligen Nenndurchmesser (DN) werden in Abhängigkeit der Wandstärke und der Bauteilverbindung entsprechend unten stehender Tabelle gefertigt.

Individuelle Abmessungen auf Anfrage.

| Bauteilverbindung | Tatsächlicher Durchmesser in Abhängigkeit vom Nenndurchmesser (DN) |
|---|---|
| **Glatt (G)** | DN = $D_{innen}$ in Anlehnung an DIN EN 1506:2007 |
| **Bord (B)** | $D_{außen}$ ist funktional angepasst an BerlinerLuft. Spannringe und Dichtringe (Abmessungen Seite 480) |
| **Losflansch hinter Bord (LF1, LF2)** | $D_{außen}$ ist funktional angepasst an BerlinerLuft. Flansche (Abmessungen Seite 476 – 479) |
| **Festflansch (FF1, FF2, FF3)** | $D_{außen}$ ist funktional angepasst an BerlinerLuft. Flansche (Abmessungen Seite 476 – 479) |




Rohrquerschnitt

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

| DN d1 [mm] | Stahl schwarz (S) | | | | Stahl sendzimirverzinkt (Sv) | | | FAL | Edelstahl (1.4301, 1.4404, 1.4571) | | | AlMg3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Oberflächenbehandlung | | | | | | | | | | | |
| | U | NL1 NL2 NL3 | P | VZF | U | NL2 NL3 | P | U | BZ | GG | LG | U |
| 100 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 125 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 140 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 150 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 160 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 180 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 200 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 224 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 250 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 280 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 300 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 315 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 355 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 400 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 450 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 500 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 560 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 600 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 630 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 710 | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| 800 | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| 900 | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| 1000 | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| 1120 | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| 1250 | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| 1400 | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| 1500 | • | • | | • | • | • | | • | • | • | • | • |
| 1600 | • | • | | | • | • | | • | • | • | • | • |
| 1800 | • | • | | | • | • | | • | • | • | • | • |
| 2000 | • | • | | | • | • | | • | • | • | • | • |
| 2200 | • | • | | | • | • | | • | • | | • | • |
| 2400 | • | • | | | • | • | | • | • | | • | • |
| 2500 | • | • | | | • | • | | • | • | | • | • |

• = bestellbare Standardabmessungen (weitere Abmessungen auf Anfrage möglich)

Hinweis: Abkürzungen der Oberflächenbehandlungen auf Seite 484

## BAUTEILENDEN

| DN d1 [mm] | Glatt (G) | Bord (B) | Losflansch hinter Bord (LF) | | | Flansch angeschweißt (FF) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | B = 6 mm | B = 6 mm | B = 10 mm | B = 16 mm | (FF1) | (FF2) | (FF3) |
| | s = 1,5 – 5 mm | bis s = 2 mm | bis s = 2 mm | bis s = 3 mm | s = 4 mm | s = 1,5 – 5 mm | s = 1,5 – 5 mm | s = 1,5 – 5 mm |
| 100 | • | • | • | | | • | • | • |
| 125 | • | • | • | | | • | • | • |
| 140 | • | • | • | | | • | • | • |
| 150 | • | • | • | | | • | • | • |
| 160 | • | • | • | | | • | • | • |
| 180 | • | • | • | | | • | • | • |
| 200 | • | • | • | | | • | • | • |
| 224 | • | • | • | | | • | • | • |
| 250 | • | • | • | | | • | • | • |
| 280 | • | • | • | | | • | • | • |
| 300 | • | • | • | | | • | • | • |
| 315 | • | • | • | | | • | • | • |
| 355 | • | • | • | | | • | • | • |
| 400 | • | • | | • | • | • | • | • |
| 450 | • | • | | • | • | • | • | • |
| 500 | • | • | | • | • | • | • | • |
| 560 | • | • | | • | • | • | • | • |
| 600 | • | • | | • | • | • | • | • |
| 630 | • | • | | • | • | • | • | • |
| 710 | • | • | | • | • | • | • | • |
| 800 | • | • | | • | • | • | • | • |
| 900 | • | | | • | • | • | • | • |
| 1000 | • | | | • | • | • | • | • |
| 1120 | • | | | • | • | • | • | • |
| 1250 | • | | | • | • | • | • | • |
| 1400 | • | | | • | • | • | • | • |
| 1500 | • | | | • | • | • | • | • |
| 1600 | • | | | • | • | • | • | • |
| 1800 | • | | | • | • | • | • | • |
| 2000 | • | | | • | • | • | • | • |
| 2200 | • | | | | | • | • | • |
| 2400 | • | | | | | • | • | • |
| 2500 | • | | | | | • | • | • |

• = bestellbare Standardabmessungen (weitere Abmessungen auf Anfrage möglich)

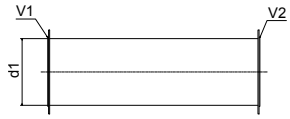
Hinweis: Abkürzungen der Oberflächenbehandlungen auf Seite 484

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## ÜBERSICHT BAUTEILE

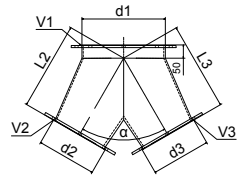
nach Werkstandard BerlinerLuft. Technik GmbH

### Rohr



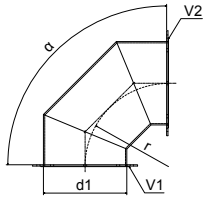



### Hosenstück



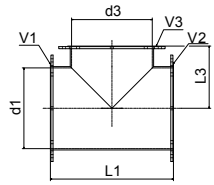



### Segmentbogen



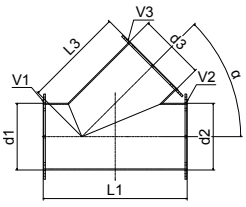



### T-Stück



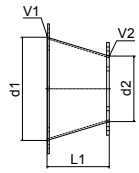


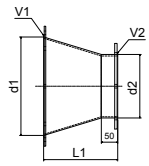

### Abzweig





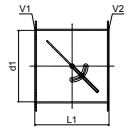

### Reduzierung

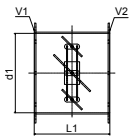





### Drosselklappe

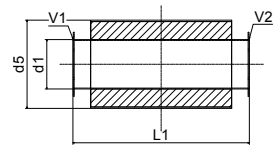







### Schalldämpfer

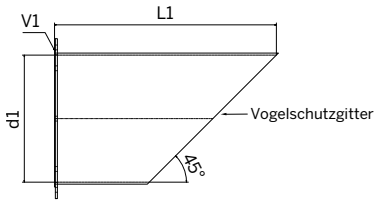






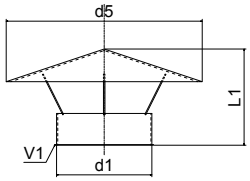

BerlinerLuft.

## Ausblasstutzen



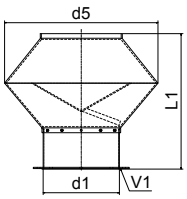



## Regenhaube



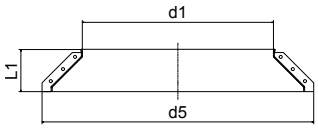



## Deflektorhaube

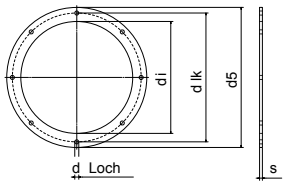




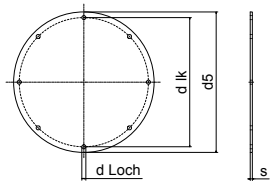

## Regenkragen

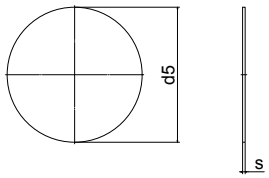



## Flansch

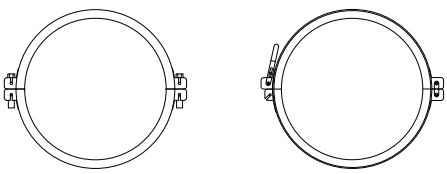



## Enddeckel




## Spannring



## Dichtung



für 1 mm Rohrbau

für 2 mm Rohrbau

für 3 mm Rohrbau



zusammengebauter Zustand

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

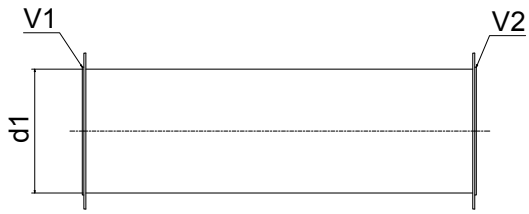
## ROHR

| DN d1 [mm] | Länge L1 [mm] | | | | | | | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / lfd. m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100 | 250 | 450 | 950 | 1450 | 1950 | 2950 | |
| 100 | • | • | • | • | | | | 5,0 |
| 125 | • | • | • | • | | | | 6,3 |
| 140 | • | • | • | • | | | | 7,0 |
| 150 | • | • | • | • | • | | | 7,5 |
| 160 | • | • | • | • | • | | | 8,0 |
| 180 | • | • | • | • | • | | | 9,0 |
| 200 | • | • | • | • | • | | | 10,0 |
| 224 | • | • | • | • | • | • | | 11,2 |
| 250 | • | • | • | • | • | • | | 12,4 |
| 280 | • | • | • | • | • | • | | 13,9 |
| 300 | • | • | • | • | • | • | • | 14,9 |
| 315 | • | • | • | • | • | • | • | 15,6 |
| 355 | • | • | • | • | • | • | • | 17,6 |
| 400 | • | • | • | • | • | • | • | 19,8 |
| 450 | • | • | • | • | • | • | • | 22,3 |
| 500 | • | • | • | • | • | • | • | 24,8 |
| 560 | • | • | • | • | • | • | • | 27,7 |
| 600 | • | • | • | • | • | • | • | 29,7 |
| 630 | • | • | • | • | • | • | • | 31,2 |
| 710 | | | • | • | • | • | • | 35,1 |
| 800 | | | • | • | • | • | • | 39,6 |
| 900 | | | • | • | • | • | • | 44,5 |
| 1000 | | | • | • | • | • | • | 49,4 |
| 1120 | | | • | • | • | • | • | 55,3 |
| 1250 | | | • | • | • | • | • | 61,8 |
| 1400 | | | • | • | • | • | • | 69,2 |
| 1500 | | | • | • | • | • | • | 74,1 |
| 1600 | | | • | • | • | • | • | 79,0 |
| 1800 | | | • | • | • | • | • | 88,9 |
| 2000 | | | • | • | • | • | • | 98,7 |
| 2200 | | | • | • | • | • | • | 108,5 |
| 2400 | | | • | • | • | • | • | 118,4 |
| 2500 | | | • | • | • | • | • | 123,4 |

• = bestellbare Standardabmessungen. Weitere Abmessungen auf Anfrage.

[1] angegebene Gewichte gelten für Bauteilverbindung (G) Glatt

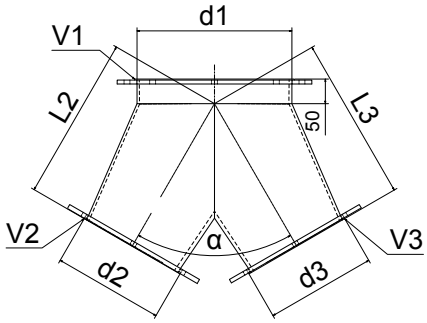




## HOSENSTÜCK

| DN d1 [mm] | 90° | | | 60° | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | d2 / d3 [mm] | α [°] | L2 / L3 [mm] | d2 / d3 [mm] | α [°] | L2 / L3 [mm] |
| 100 | | | | | | |
| 125 | | | | | | |
| 140 | 100 | 90 | 185 | 100 | 60 | 185 |
| 150 | 100 | 90 | 185 | 100 | 60 | 185 |
| 160 | 100 | 90 | 185 | 100 | 60 | 185 |
| 180 | 125 | 90 | 215 | 125 | 60 | 215 |
| 200 | 140 | 90 | 230 | 140 | 60 | 230 |
| 224 | 160 | 90 | 255 | 160 | 60 | 255 |
| 250 | 180 | 90 | 280 | 180 | 60 | 280 |
| 280 | 200 | 90 | 310 | 200 | 60 | 310 |
| 300 | 200 | 90 | 310 | 200 | 60 | 310 |
| 315 | 224 | 90 | 335 | 224 | 60 | 335 |
| 355 | 250 | 90 | 365 | 250 | 60 | 365 |
| 400 | 280 | 90 | 400 | 280 | 60 | 400 |
| 450 | 315 | 90 | 440 | 315 | 60 | 440 |
| 500 | 355 | 90 | 490 | 355 | 60 | 490 |
| 560 | 400 | 90 | 550 | 400 | 60 | 550 |
| 600 | 400 | 90 | 550 | 400 | 60 | 550 |
| 630 | 450 | 90 | 610 | 450 | 60 | 610 |
| 710 | 500 | 90 | 670 | 500 | 60 | 670 |
| 800 | 560 | 90 | 740 | 560 | 60 | 740 |
| 900 | 630 | 90 | 825 | 630 | 60 | 825 |
| 1000 | 710 | 90 | 920 | 710 | 60 | 920 |
| 1120 | 800 | 90 | 1030 | 800 | 60 | 1030 |
| 1250 | 900 | 90 | 1150 | 900 | 60 | 1150 |
| 1400 | 1000 | 90 | 1280 | 1000 | 60 | 1280 |
| 1500 | 1000 | 90 | 1280 | 1000 | 60 | 1280 |
| 1600 | 1120 | 90 | 1460 | 1120 | 60 | 1460 |
| 1800 | 1250 | 90 | 1640 | 1250 | 60 | 1640 |
| 2000 | 1400 | 90 | 1800 | 1400 | 60 | 1800 |
| 2200 | | | | | | |
| 2400 | | | | | | |
| 2500 | | | | | | |





# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## SEGMENTBOGEN

| DN d1 [mm] | Winkel α [°] | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 90° | | | 60° | | | 45° | | | 30° | | | 15° | |
| | Radius r = | | | | | | | | | | | | | |
| | 1D | 1,5D | 2D | 1D | 1,5D | 2D | 1D | 1,5D | 2D | 1D | 1,5D | 2D | 1,5D | 2D |
| 100 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | • |
| 125 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | • |
| 140 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | • |
| 150 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | • |
| 160 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | • |
| 180 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | • |
| 200 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | | • |
| 224 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 250 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 280 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 300 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 315 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 355 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 400 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 450 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 500 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 560 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 600 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 630 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 710 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 800 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 900 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1000 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1120 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1250 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1400 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1500 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1600 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| 1800 | • | | | • | | | • | • | • | • | • | • | | |
| 2000 | • | | | • | | | • | • | • | • | • | • | | |
| 2200 | • | | | • | | | • | • | • | • | • | • | | |
| 2400 | • | | | • | | | • | • | • | • | • | • | | |
| 2500 | • | | | • | | | • | • | • | • | • | • | | |

• = bestellbare Standardabmessungen. Weitere Abmessungen auf Anfrage.

| Winkel α [°] | Radius r | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 D | | 1,5 D | | 2 D | |
| | Anzahl Segmente | | | | | |
| | Bauform 1 (B1) | Bauform 2 (B2) | Bauform 1 (B1) | Bauform 2 (B2) | Bauform 1 (B1) | Bauform 2 (B2) |
| 90 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 6 |
| 60 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 45 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 |
| 30 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 |
| 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |

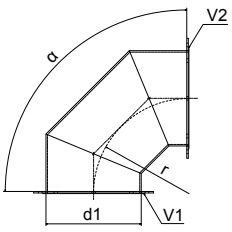
Die Anzahl der Segmente pro Bogen ist abhängig von der Bauform (B1 oder B2) und in oben stehenden Übersicht aufgeführt.

Bauform 1 (B1) – für einfache Anwendungen ohne Forderung nach optimierten Strömungsverhältnissen

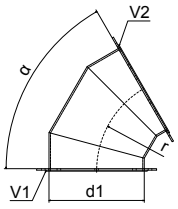
Bauform 2 (B2) – für Anwendungen mit Forderung nach optimierten Strömungsverhältnissen

## Segmentbogen (Bauform 1)

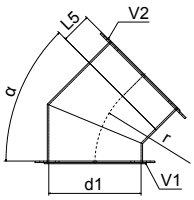




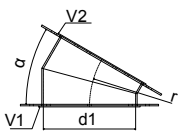

90°, r=1 D



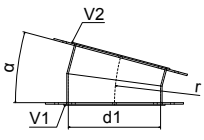

60°, r=1 D




45°, r=1 D
Beispiel für Sonderausführung mit Verlängerung L5 an Verbindung V2




30°, r=1 D




15 °, r=2 D

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

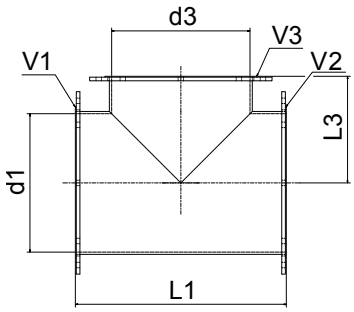
## T-STÜCK

| DN d1 [mm] | d3 | L1 | L3 | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] | d3 | L1 | L3 | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] | d3 | L1 | L3 | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [mm] | | | | [mm] | | | | [mm] | | | |
| 100 | 100 | 190 | 95 | 1,3 | 80 | 170 | 95 | | | | | |
| 125 | 125 | 215 | 110 | 1,8 | 100 | 190 | 110 | 1,5 | | | | |
| 140 | 140 | 240 | 120 | 2,3 | 125 | 215 | 115 | 1,9 | 100 | 190 | 115 | 1,7 |
| 150 | 150 | 250 | 140 | 2,5 | 125 | 215 | 120 | 2,0 | 100 | 190 | 120 | 1,8 |
| 160 | 160 | 260 | 130 | 2,8 | 150 | 250 | 130 | 2,7 | 100 | 190 | 125 | 1,9 |
| 180 | 180 | 280 | 140 | 3,4 | 160 | 260 | 140 | 3,1 | 150 | 250 | 140 | 3,0 |
| | 140 | 240 | 140 | 2,8 | 125 | 215 | 135 | 2,4 | 100 | 190 | 135 | 2,1 |
| 200 | 200 | 330 | 165 | 4,3 | 180 | 280 | 150 | 3,7 | 160 | 260 | 150 | 3,4 |
| | 150 | 250 | 150 | 3,2 | 125 | 215 | 145 | 2,6 | 100 | 190 | 145 | 2,3 |
| 224 | 224 | 355 | 180 | 5,1 | 200 | 330 | 180 | 4,7 | 180 | 280 | 165 | 4,0 |
| | 150 | 250 | 165 | 3,5 | 125 | 215 | 160 | 2,9 | 100 | 190 | 160 | 2,5 |
| 250 | 250 | 380 | 190 | 6,0 | 224 | 355 | 190 | 5,6 | 200 | 330 | 190 | 5,2 |
| | 180 | 280 | 175 | 4,4 | 150 | 250 | 175 | 3,9 | 100 | 190 | 170 | 2,8 |
| 280 | 280 | 430 | 215 | 7,8 | 250 | 380 | 205 | 6,7 | 224 | 355 | 205 | 6,2 |
| | 200 | 330 | 205 | 5,7 | 150 | 250 | 205 | 4,3 | 100 | 190 | 185 | 3,1 |
| 300 | 300 | 450 | 235 | 8,7 | 280 | 430 | 235 | 8,3 | 250 | 380 | 215 | 7,1 |
| | 224 | 350 | 215 | 6,5 | 200 | 330 | 215 | 6,1 | 100 | 190 | 195 | 3,3 |
| 315 | 315 | 465 | 235 | 9,4 | 300 | 450 | 235 | 9,1 | 280 | 430 | 235 | 8,6 |
| | 250 | 380 | 225 | 7,4 | 200 | 330 | 225 | 6,3 | 100 | 190 | 205 | 3,5 |
| 355 | 355 | 525 | 265 | 11,8 | 315 | 465 | 255 | 10,4 | 300 | 450 | 255 | 10,1 |
| | 250 | 380 | 245 | 8,2 | 200 | 330 | 245 | 7,0 | 100 | 190 | 225 | 3,9 |
| 400 | 400 | 570 | 285 | 14,3 | 355 | 525 | 285 | 13,1 | 315 | 465 | 275 | 11,6 |
| | 300 | 450 | 275 | 11,2 | 200 | 330 | 265 | 7,8 | 100 | 190 | 245 | 4,3 |
| 450 | 450 | 620 | 310 | 17,4 | 400 | 570 | 310 | 15,9 | 355 | 525 | 310 | 14,5 |
| | 300 | 450 | 300 | 12,4 | 200 | 330 | 290 | 8,7 | 100 | 190 | 270 | 4,8 |
| 500 | 500 | 680 | 340 | 21,0 | 450 | 620 | 335 | 19,1 | 400 | 570 | 335 | 17,4 |
| | 355 | 525 | 335 | 16,0 | 200 | 330 | 315 | 9,6 | 100 | 190 | 295 | 5,3 |
| 560 | 560 | 740 | 370 | 25,6 | 500 | 680 | 370 | 23,3 | 450 | 620 | 365 | 21,1 |
| | 400 | 570 | 365 | 19,3 | 355 | 525 | 365 | 17,7 | 200 | 330 | 345 | 10,7 |
| 600 | 600 | 780 | 390 | 28,8 | 560 | 740 | 390 | 27,2 | 500 | 680 | 385 | 24,8 |
| | 450 | 620 | 385 | 22,5 | 355 | 525 | 385 | 18,8 | 200 | 330 | 365 | 11,4 |
| 630 | 630 | 810 | 405 | 31,3 | 600 | 780 | 405 | 30,1 | 560 | 740 | 405 | 28,5 |
| | 500 | 680 | 405 | 25,9 | 400 | 570 | 400 | 21,5 | 200 | 330 | 380 | 12,0 |
| 710 | 710 | 890 | 445 | 38,6 | 630 | 810 | 445 | 34,9 | 560 | 740 | 445 | 31,7 |
| | 500 | 680 | 445 | 28,9 | 400 | 570 | 440 | 24,0 | 250 | 380 | 420 | 15,6 |
| 800 | 800 | 980 | 490 | 47,6 | 710 | 890 | 490 | 43,0 | 630 | 810 | 490 | 39,0 |
| | 560 | 740 | 490 | 35,4 | 400 | 570 | 485 | 26,9 | 250 | 380 | 465 | 17,5 |
| 900 | 900 | 1080 | 540 | 58,7 | 800 | 980 | 540 | 53,1 | 710 | 890 | 540 | 48,0 |
| | 630 | 810 | 540 | 43,5 | 500 | 680 | 540 | 36,1 | 315 | 465 | 525 | 24,3 |

[1] angegebene Gewichte gelten für Bauteilverbindung (G) Glatt

| DN d1 [mm] | d3 [mm] | L1 [mm] | L3 [mm] | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] | d3 [mm] | L1 [mm] | L3 [mm] | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] | d3 [mm] | L1 [mm] | L3 [mm] | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1000 | 1000 | 1180 | 590 | 71,0 | 900 | 1080 | 590 | 64,8 | 800 | 980 | 590 | 58,6 |
| | 710 | 890 | 590 | 53,0 | 500 | 680 | 590 | 39,8 | 315 | 465 | 575 | 26,9 |
| 1120 | 1120 | 1300 | 650 | 87,8 | 1000 | 1180 | 650 | 79,0 | 900 | 1080 | 650 | 72,1 |
| | 800 | 980 | 650 | 65,2 | 630 | 810 | 650 | 53,4 | 500 | 680 | 650 | 44,3 |
| 1250 | 1250 | 1430 | 715 | 107,3 | 1120 | 1300 | 715 | 97,3 | 1000 | 1180 | 715 | 87,6 |
| | 900 | 1080 | 715 | 79,9 | 630 | 810 | 715 | 59,3 | 500 | 680 | 715 | 49,2 |
| 1400 | 1400 | 1600 | 800 | 133,7 | 1250 | 1430 | 790 | 119,4 | 1120 | 1300 | 790 | 108,3 |
| | 1000 | 1180 | 790 | 97,6 | 800 | 980 | 790 | 80,5 | 630 | 810 | 790 | 66,1 |
| 1500 | 1500 | 1700 | 850 | 151,8 | 1400 | 1600 | 850 | 142,7 | 1250 | 1430 | 850 | 127,5 |
| | 1000 | 1180 | 850 | 104,2 | 800 | 1000 | 850 | 86,0 | 630 | 810 | 850 | 70,6 |
| 1600 | 1600 | 1800 | 900 | 171,2 | 1400 | 1600 | 900 | 151,7 | 1250 | 1430 | 890 | 135,6 |
| | 1000 | 1180 | 890 | 110,8 | 800 | 980 | 890 | 91,5 | 630 | 810 | 890 | 75,1 |
| 1800 | 1800 | 2000 | 1000 | 213,3 | 1600 | 1800 | 1000 | 191,6 | 1500 | 1700 | 1000 | 180,7 |
| | 1250 | 1430 | 990 | 151,8 | 1000 | 1180 | 990 | 124,1 | 800 | 980 | 990 | 102,5 |
| 2000 | 2000 | 2200 | 1100 | 260,0 | 1800 | 2000 | 1100 | 236,0 | 1500 | 1700 | 1100 | 200,0 |
| | 1250 | 1430 | 1090 | 168,0 | 1000 | 1180 | 1090 | 137,4 | 800 | 980 | 1090 | 113,5 |
| 2200 | 2200 | 2400 | 1200 | | 1800 | 2000 | 1200 | | 1120 | 1300 | 1200 | |
| 2400 | 2400 | 2600 | 1300 | | 2000 | 2200 | 1300 | | 1250 | 1430 | 1300 | |
| 2500 | 2500 | 2700 | 1350 | | 2000 | 2200 | 1350 | | 1400 | 1600 | 1350 | |






[1] angegebene Gewichte gelten für Bauteilverbindung (G) Glatt

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

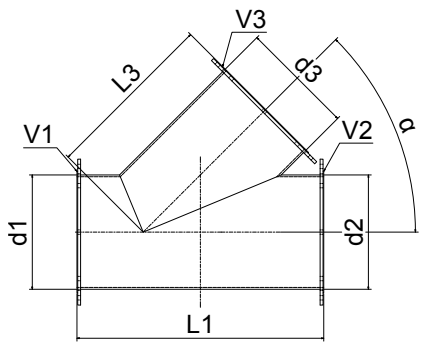
## ABZWEIG

| DN d1 [mm] | Ausführung 45° | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d3 | L1 | L3 | Gewicht [1] für s = 2 mm | d3 | L1 | L3 | Gewicht [1] für s = 2 mm | d3 | L1 | L3 | Gewicht [1] für s = 2 mm |
| | [mm] | | | [kg / Stk] | [mm] | | | [kg / Stk] | [mm] | | | [kg / Stk] |
| 100 | 100 | 280 | 190 | 2,2 | 80 | 250 | 180 | | | | | |
| 125 | 125 | 315 | 220 | 3,1 | 100 | 280 | 210 | 2,6 | | | | |
| 140 | 140 | 365 | 250 | 4,0 | 125 | 340 | 230 | 3,4 | 100 | 305 | 220 | 2,8 |
| 150 | 150 | 375 | 260 | 4,5 | 125 | 350 | 240 | 3,5 | 100 | 305 | 230 | 3,0 |
| 160 | 160 | 390 | 275 | 4,9 | 150 | 375 | 265 | 4,7 | 100 | 305 | 230 | 3,1 |
| 180 | 180 | 420 | 300 | 6,0 | 160 | 390 | 290 | 5,4 | 150 | 375 | 285 | 5,1 |
| | 140 | 365 | 280 | 4,8 | 125 | 340 | 260 | 4,1 | 100 | 305 | 245 | 3,4 |
| 200 | 200 | 450 | 325 | 7,1 | 180 | 420 | 315 | 6,4 | 160 | 390 | 305 | 5,8 |
| | 150 | 375 | 300 | 5,5 | 125 | 340 | 270 | 4,4 | 100 | 305 | 260 | 3,7 |
| 224 | 224 | 480 | 350 | 8,5 | 200 | 450 | 340 | 7,7 | 180 | 420 | 330 | 7,0 |
| | 150 | 375 | 315 | 6,0 | 125 | 340 | 290 | 4,8 | 100 | 305 | 275 | 4,1 |
| 250 | 250 | 520 | 385 | 10,3 | 224 | 480 | 370 | 9,2 | 200 | 450 | 360 | 8,3 |
| | 180 | 420 | 350 | 7,6 | 150 | 375 | 335 | 6,5 | 100 | 305 | 295 | 4,5 |
| 280 | 280 | 590 | 435 | 13,1 | 250 | 545 | 405 | 11,1 | 224 | 510 | 390 | 10,0 |
| | 200 | 475 | 380 | 9,0 | 150 | 375 | 355 | 7,1 | 100 | 335 | 315 | 4,9 |
| 300 | 300 | 620 | 460 | 14,7 | 280 | 590 | 450 | 13,7 | 250 | 520 | 420 | 11,7 |
| | 224 | 480 | 410 | 10,6 | 200 | 450 | 400 | 9,5 | 100 | 280 | 335 | 5,2 |
| 315 | 315 | 640 | 480 | 16,0 | 300 | 620 | 475 | 15,2 | 280 | 590 | 460 | 14,2 |
| | 250 | 545 | 250 | 12,1 | 200 | 475 | 405 | 9,9 | 100 | 335 | 340 | 5,4 |
| 355 | 355 | 695 | 525 | 19,6 | 315 | 640 | 505 | 17,4 | 300 | 620 | 500 | 16,6 |
| | 250 | 545 | 460 | 13,3 | 200 | 475 | 435 | 10,9 | 100 | 335 | 370 | 6,0 |
| 400 | 400 | 760 | 580 | 24,2 | 355 | 695 | 555 | 21,4 | 315 | 640 | 535 | 19,0 |
| | 300 | 620 | 530 | 18,1 | 200 | 475 | 465 | 12,0 | 100 | 335 | 400 | 6,7 |
| 450 | 450 | 830 | 640 | 29,8 | 400 | 760 | 615 | 26,3 | 355 | 695 | 590 | 23,3 |
| | 300 | 620 | 535 | 19,8 | 200 | 475 | 500 | 13,2 | 100 | 280 | 405 | 7,5 |
| 500 | 500 | 900 | 700 | 35,9 | 450 | 830 | 675 | 32,1 | 400 | 760 | 650 | 28,4 |
| | 355 | 695 | 630 | 25,2 | 200 | 475 | 535 | 14,4 | 100 | 280 | 475 | 8,2 |
| 560 | 560 | 1040 | 800 | 46,2 | 500 | 950 | 740 | 39,0 | 450 | 880 | 715 | 34,8 |
| | 400 | 810 | 690 | 30,9 | 355 | 750 | 670 | 27,5 | 200 | 530 | 580 | 15,9 |
| 600 | 600 | 1090 | 850 | 52,2 | 560 | 1035 | 830 | 48,5 | 500 | 900 | 775 | 41,0 |
| | 450 | 830 | 750 | 36,7 | 355 | 695 | 700 | 29,1 | 200 | 450 | 610 | 16,9 |
| 630 | 630 | 1140 | 885 | 57,0 | 600 | 1090 | 870 | 54,0 | 560 | 1040 | 850 | 50,2 |
| | 500 | 950 | 790 | 42,5 | 400 | 810 | 740 | 33,9 | 200 | 530 | 630 | 17,6 |

[1] angegebene Gewichte gelten für Bauteilverbindung (G) Glatt

| DN d1 [mm] | Ausführung 45° | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d3 | L1 | L3 | Gewicht [1] für s = 2 mm | d3 | L1 | L3 | Gewicht [1] für s = 2 mm | d3 | L1 | L3 | Gewicht [1] für s = 2 mm |
| | [mm] | | | [kg / Stk] | [mm] | | | [kg / Stk] | [mm] | | | [kg / Stk] |
| 710 | 710 | 1250 | 980 | 70,7 | 630 | 1140 | 940 | 62,0 | 560 | 1040 | 905 | 54,8 |
| | 500 | 950 | 850 | 46,5 | 400 | 810 | 800 | 37,3 | 250 | 600 | 710 | 23,4 |
| 800 | 800 | 1380 | 1090 | 87,9 | 710 | 1250 | 1045 | 77,0 | 630 | 1140 | 1005 | 67,7 |
| | 560 | 1040 | 970 | 60,0 | 400 | 810 | 860 | 41,1 | 250 | 600 | 775 | 26,0 |
| 900 | 900 | 1520 | 1210 | 109,1 | 800 | 1380 | 1160 | 95,6 | 710 | 1250 | 1115 | 83,9 |
| | 630 | 1140 | 1075 | 74,1 | 500 | 950 | 985 | 56,0 | 315 | 690 | 890 | 36,6 |
| 1000 | 1000 | 1660 | 1330 | 132,7 | 900 | 1520 | 1280 | 117,7 | 800 | 1380 | 1230 | 103,3 |
| | 710 | 1250 | 1185 | 90,9 | 500 | 950 | 1055 | 61,1 | 315 | 690 | 960 | 40,1 |
| 1120 | 1120 | 1880 | 1505 | 168,4 | 1000 | 1710 | 1415 | 143,9 | 900 | 1570 | 1365 | 127,9 |
| | 800 | 1430 | 1315 | 112,5 | 630 | 1190 | 1230 | 88,0 | 500 | 1005 | 1140 | 67,1 |
| 1250 | 1250 | 2065 | 1660 | 206,5 | 1120 | 1880 | 1595 | 182,2 | 1000 | 1710 | 1510 | 156,0 |
| | 900 | 1570 | 1460 | 139,0 | 630 | 1190 | 1325 | 96,2 | 500 | 1005 | 1230 | 73,7 |
| 1400 | 1400 | 2280 | 1840 | 255,0 | 1250 | 2065 | 1765 | 224,0 | 1120 | 1880 | 1700 | 198,0 |
| | 1000 | 1710 | 1615 | 170,0 | 800 | 1430 | 1515 | 134,2 | 630 | 1190 | 1430 | 105,8 |
| 1500 | 1500 | 2420 | 1960 | 291,0 | 1400 | 2280 | 1910 | 268,0 | 1250 | 2065 | 1835 | 236,0 |
| | 1000 | 1660 | 1690 | 180,0 | 800 | 1380 | 1590 | 142,0 | 630 | 1140 | 1500 | 112,0 |
| 1600 | 1600 | 2565 | 2085 | 328,0 | 1400 | 2280 | 1985 | 281,0 | 1250 | 2065 | 1910 | 247,0 |
| | 1000 | 1710 | 1755 | 189,0 | 800 | 1430 | 1655 | 150,0 | 630 | 1190 | 1570 | 118,0 |
| 1800 | 1800 | 2850 | 2325 | 410,0 | 1600 | 2565 | 2225 | 357,0 | 1500 | 2420 | 2175 | 332,0 |
| | 1250 | 2065 | 2050 | 270,0 | 1000 | 1710 | 1895 | 208,0 | 800 | 1430 | 1795 | 165,0 |
| 2000 | 2000 | 3130 | 2565 | 502,0 | 1800 | 2850 | 2465 | 443,0 | 1500 | 2420 | 2315 | 359,0 |
| | 1250 | 2065 | 2190 | 294,0 | 1000 | 1710 | 2040 | 226,0 | 800 | 1430 | 1940 | 180,0 |
| 2200 | 2200 | 3700 | 2900 | | 1800 | 3300 | 2800 | | 1120 | 2300 | 2400 | |
| 2400 | 2400 | 4000 | 3200 | | 2000 | 3400 | 3000 | | 1250 | 2400 | 2600 | |
| 2500 | 2500 | 4100 | 3300 | | 2000 | 3450 | 3050 | | 1400 | 2450 | 2650 | |






[1] angegebene Gewichte gelten für Bauteilverbindung (G) Glatt

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## REDUZIERUNG

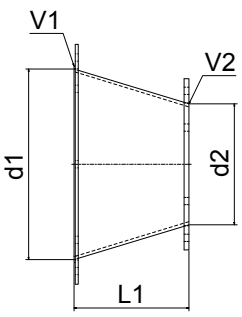
| DN d1 [mm] | d2 [mm] | L1 [2] [mm] | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] | d2 [mm] | L1 [2] [mm] | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] | d2 [mm] | L1 [2] [mm] | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 100 | | | | | | | | | |
| 125 | 100 | 60 | 0,4 | | | | | | |
| 140 | 125 | 50 | 0,3 | 100 | 80 | 0,5 | | | |
| 150 | 140 | 50 | 0,4 | 125 | 70 | 0,5 | 100 | 100 | 0,7 |
| 160 | 150 | 50 | 0,4 | 140 | 60 | 0,5 | 125 | 80 | 0,6 |
| | | | | | | | 100 | 110 | 0,7 |
| 180 | 160 | 60 | 0,5 | 150 | 70 | 0,6 | 140 | 90 | 0,7 |
| | | | | 125 | 110 | 0,9 | 100 | 140 | 1,0 |
| 200 | 180 | 60 | 0,6 | 160 | 80 | 0,7 | 150 | 100 | 0,9 |
| | 140 | 110 | 1,0 | 125 | 130 | 1,1 | 100 | 170 | 1,3 |
| 224 | 200 | 60 | 0,7 | 180 | 90 | 0,9 | 160 | 120 | 1,2 |
| | 150 | 130 | 1,3 | 125 | 160 | 1,5 | 100 | 200 | 1,7 |
| 250 | 224 | 70 | 0,8 | 200 | 100 | 1,2 | 180 | 130 | 1,4 |
| | 180 | 130 | 1,4 | 150 | 170 | 1,8 | 100 | 240 | 2,2 |
| 280 | 250 | 70 | 0,9 | 224 | 110 | 1,4 | 200 | 140 | 1,7 |
| | 180 | 170 | 2,0 | 150 | 210 | 2,4 | 100 | 280 | 2,8 |
| 300 | 280 | 60 | 0,9 | 250 | 100 | 1,4 | 224 | 140 | 1,9 |
| | 200 | 170 | 2,2 | 150 | 240 | 2,8 | 100 | 310 | 3,3 |
| 315 | 300 | 50 | 0,8 | 280 | 80 | 1,2 | 250 | 120 | 1,7 |
| | 200 | 190 | 2,5 | 150 | 260 | 3,2 | 100 | 330 | 3,6 |
| 355 | 315 | 90 | 1,5 | 300 | 110 | 1,8 | 280 | 140 | 2,3 |
| | 250 | 180 | 2,8 | 200 | 250 | 3,6 | 150 | 310 | 4,1 |
| 400 | 355 | 100 | 1,9 | 315 | 150 | 2,8 | 300 | 170 | 3,1 |
| | 280 | 200 | 3,5 | 250 | 240 | 4,1 | 150 | 380 | 5,5 |
| 450 | 400 | 100 | 2,2 | 355 | 170 | 3,5 | 315 | 220 | 4,4 |
| | 280 | 270 | 5,1 | 250 | 310 | 5,7 | 150 | 450 | 7,1 |
| 500 | 450 | 110 | 2,7 | 400 | 170 | 4,0 | 355 | 240 | 5,3 |
| | 315 | 290 | 6,2 | 280 | 340 | 6,9 | 250 | 380 | 7,4 |
| 560 | 500 | 120 | 3,3 | 450 | 190 | 5,0 | 400 | 260 | 6,5 |
| | 355 | 320 | 7,6 | 315 | 380 | 8,7 | 250 | 470 | 9,9 |
| 600 | 560 | 90 | 2,7 | 500 | 180 | 5,1 | 450 | 250 | 6,8 |
| | 400 | 320 | 8,3 | 355 | 380 | 9,4 | 315 | 430 | 10,3 |
| 630 | 600 | 80 | 2,5 | 560 | 140 | 4,3 | 500 | 220 | 6,4 |
| | 450 | 290 | 8,1 | 400 | 360 | 9,6 | 355 | 420 | 10,8 |
| 710 | 630 | 150 | 5,2 | 560 | 250 | 8,2 | 500 | 330 | 10,4 |
| | 450 | 400 | 12,1 | 400 | 470 | 13,6 | 355 | 530 | 14,7 |
| 800 | 710 | 170 | 6,6 | 630 | 280 | 10,4 | 560 | 380 | 13,4 |
| | 500 | 460 | 15,6 | 450 | 530 | 17,3 | 355 | 660 | 19,9 |
| 900 | 800 | 190 | 8,3 | 710 | 310 | 12,9 | 630 | 420 | 16,7 |
| | 560 | 520 | 19,8 | 500 | 600 | 21,9 | 450 | 670 | 23,6 |
| 1000 | 900 | 290 | 13,8 | 800 | 420 | 19,2 | 710 | 520 | 22,8 |
| | 630 | 600 | 25,3 | 560 | 660 | 26,8 | 500 | 710 | 27,9 |
| 1120 | 1000 | 320 | 17,1 | 900 | 460 | 23,6 | 800 | 590 | 29,0 |
| | 710 | 690 | 32,6 | 630 | 770 | 35,0 | 560 | 830 | 36,4 |

| DN d1 [mm] | d2 [mm] | L1 [2] [mm] | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] | d2 [mm] | L1 [2] [mm] | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] | d2 [mm] | L1 [2] [mm] | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1250 | 1120 | 320 | 19,1 | 1000 | 510 | 29,2 | 900 | 650 | 35,8 |
| | 800 | 780 | 41,1 | 710 | 880 | 44,6 | 630 | 960 | 46,9 |
| 1400 | 1250 | 310 | 20,9 | 1120 | 530 | 34,1 | 1000 | 720 | 44,3 |
| | 900 | 860 | 50,9 | 710 | 1090 | 59,6 | 630 | 1170 | 61,8 |
| 1500 | 1400 | 150 | 11,3 | 1250 | 450 | 31,7 | 1120 | 680 | 45,7 |
| | 1000 | 870 | 55,9 | 800 | 1130 | 67,2 | 710 | 1240 | 71,1 |
| 1600 | 1400 | 300 | 23,4 | 1250 | 590 | 43,3 | 1120 | 820 | 57,4 |
| | 1000 | 1010 | 67,7 | 800 | 1280 | 79,5 | 710 | 1380 | 82,8 |
| 1800 | 1600 | 325 | 27,5 | 1500 | 370 | 32,5 | 1250 | 880 | 69,4 |
| | 1120 | 1110 | 83,7 | 1000 | 1300 | 94,1 | 800 | 1560 | 105,2 |
| 2000 | 1800 | 325 | 30,4 | 1600 | 420 | 41,4 | 1500 | 650 | 60,2 |
| | 1250 | 1160 | 97,8 | 1120 | 1390 | 112,3 | 1000 | 1580 | 122,8 |
| 2200 | 2000 | 325 | 35,0 | 1800 | 550 | 54,0 | 1600 | 820 | 76,0 |
| 2400 | 2200 | 325 | 38,0 | 2000 | 550 | 59,0 | 1800 | 820 | 85,0 |
| 2500 | 2400 | 325 | 40,0 | 2200 | 420 | 48,0 | 2000 | 690 | 76,0 |

[1] Gewichte gelten für Ausführung ohne Verlängerung L1 um 50 mm und Bauteilverbindung (G) Glatt.

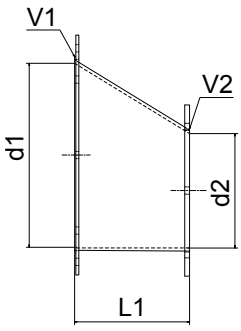
[2] Maße L1 gelten für glatte Ausführung und Ausführung mit angeschweißten Flanschen.
Bei Ausführung mit Bord oder Losflansch ist L1 um 50 mm verlängert.





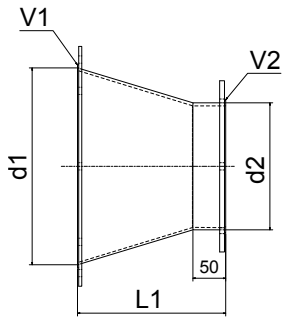

Bauform S (symmetrisch)






Bauform A (asymmetrisch)





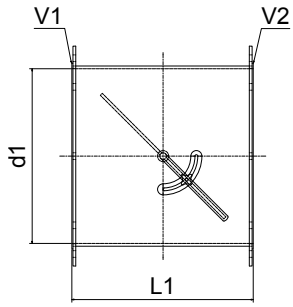

Beispiel: Bauform S (symmetrisch) mit Verlängerung L1 um 50 mm für Ausführung mit Losflansch oder Bord

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## DROSSELKLAPPE

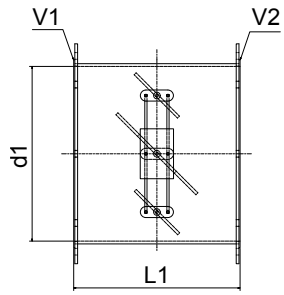
| DN d1 [mm] | Innenklappe einteilig | | Innenklappe geteilt | |
|---|---|---|---|---|
| | Bauform lang (EL) | Bauform kurz (EK) | Bauform lang (GL) | Bauform kurz (GK) |
| | L1 [mm] | | | |
| 100 | 160 | | | |
| 125 | 160 | | | |
| 140 | 160 | | | |
| 150 | 160 | | | |
| 160 | 170 | | | |
| 180 | 190 | | | |
| 200 | 210 | | | |
| 224 | 234 | | | |
| 250 | 260 | | | |
| 280 | 290 | | | |
| 300 | 310 | | | |
| 315 | 325 | | | |
| 355 | 365 | 300 | | |
| 400 | 410 | 300 | | |
| 450 | 460 | 300 | | |
| 500 | 510 | 300 | 350 | 300 |
| 560 | 570 | 300 | 400 | 300 |
| 600 | 610 | 300 | 450 | 300 |
| 630 | 640 | 300 | 450 | 300 |
| 710 | 720 | 300 | 500 | 300 |
| 800 | 810 | 300 | 550 | 300 |
| 900 | | 300 | 650 | 300 |
| 1000 | | 300 | 700 | 300 |
| 1120 | | 300 | 750 | 300 |
| 1250 | | 300 | 850 | 300 |
| 1400 | | | 950 | 300 |
| 1500 | | | 1050 | 300 |
| 1600 | | | 1100 | 300 |






**Ausführungsbeispiel:**
Drosselklappe – Innenklappe einteilig – lange Bauform (Bauform EL) und Handhebel mit Arretierung (Betätigung H).






**Ausführungsbeispiel:**
Drosselklappe – Innenklappe geteilt – lange Bauform (Bauform GL) und elektrischem Antrieb 24 V DC/AC (Betätigung E24).

## BAUFORMEN:

| | |
|---|---|
| EL | Innenklappe einteilig – lange Bauform – Innenklappe in geöffneter Stellung innerhalb des Gehäuses. |
| EK | Innenklappe einteilig – kurze Bauform – Innenklappe ragt in geöffneter Stellung aus Gehäuse heraus. |
| GL | Innenklappe geteilt – lange Bauform – Innenklappe mehrteilig für optimierte Strömungsverhältnisse. Innenklappe in geöffneter Stellung innerhalb des Gehäuses. |
| GK | Innenklappe geteilt – kurze Bauform – Innenklappe mehrteilig für optimierte Strömungsverhältnisse. Innenklappe ragt in geöffneter Stellung aus Gehäuse heraus. |

## ABDICHTUNG [1]:

| | |
|---|---|
| N | Innenklappe nicht abgedichtet |
| MD | Innenklappe metallisch dichtend |

[1] Abdichtung nach außen gemäß DIN EN 12237 Luftdichtheitsklasse D, Leckage gemäß DIN EN 1751 Klasse 0.

## BETÄTIGUNG:

| | |
|---|---|
| H | Handhebel mit Arretierung |
| P24 | pneumatisch (Steuerspannung 24 V DC) |
| P230 | pneumatisch (Steuerspannung 230 V AC) |
| E24 | elektrisch (Spannung 24 V DC/AC) |
| E230 | elektrisch (Spannung 230 V AC) |

**Hinweis:** Klappen mit Antrieb sind standardmäßig stromlos und / oder drucklos geschlossen. Weitere Ausführungen auf Anfrage. Mögliche Materialien und Oberflächen: Stahl (schwarz, lackiert, pulverbeschichtet), Edelstahl (gebeizt, glasperlengestrahlt), Aluminium

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

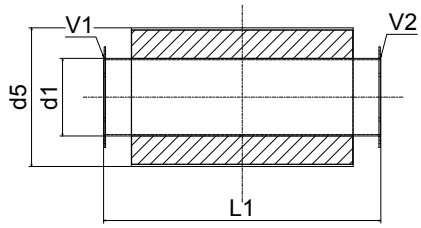
## ROHRSCHALLDÄMFPER – OHNE KERN

Bauform RSDIX

| Dämpfungslänge | | 500 mm | | 1000 mm | | 1500 mm | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DN d1 [mm] | d5 [mm] | L1 [mm] | Dämpfung bei 250 Hz [dB] | L1 [mm] | Dämpfung bei 250 Hz [dB] | L1 [mm] | Dämpfung bei 250 Hz [dB] |
| 80 | 285 | 620 | 25 | 1120 | 50 | | |
| 100 | 305 | 620 | 18 | 1120 | 36 | | |
| 125 | 330 | 620 | 13 | 1120 | 27 | 1620 | 34 |
| 140 | 345 | 620 | 11 | 1120 | 23 | 1620 | 30 |
| 150 | 355 | 620 | 11 | 1120 | 22 | 1620 | 28 |
| 160 | 365 | 620 | 10 | 1120 | 20 | 1620 | 26 |
| 180 | 385 | 620 | 9 | 1120 | 18 | 1620 | 23 |
| 200 | 405 | 620 | 8 | 1120 | 17 | 1620 | 21 |
| 224 | 429 | 620 | 7 | 1120 | 15 | 1620 | 20 |
| 250 | 455 | 620 | 7 | 1120 | 14 | 1620 | 18 |
| 280 | 485 | 620 | 6 | 1120 | 13 | 1620 | 17 |
| 300 | 505 | 620 | 6 | 1120 | 13 | 1620 | 17 |
| 315 | 520 | 620 | 6 | 1120 | 13 | 1620 | 16 |
| 355 | 560 | 620 | 6 | 1120 | 12 | 1620 | 16 |
| 400 | 605 | 620 | 6 | 1120 | 12 | 1620 | 15 |
| 450 | 655 | 620 | 6 | 1120 | 12 | 1620 | 15 |
| 500 | 705 | 620 | 6 | 1120 | 12 | 1620 | 15 |
| 560 | 765 | 620 | 5 | 1120 | 10 | 1620 | 13 |
| 600 | 805 | 620 | 4 | 1120 | 9 | 1620 | 12 |
| 630 | 835 | 660 | 4 | 1160 | 9 | 1660 | 12 |

## ROHRSCHALLDÄMPFER INDUSTRIEAUSFÜHRUNG, GESCHWEISST






Rohrschalldämpfer (RSDIX – ohne Kern), Packungsdicke 100 mm, Gehäuse mit Deckel verschweißt, Wandstärke mindestens 2 mm

## ROHRSCHALLDÄMFPER – MIT KERN

### Bauform RSKIX

| Dämpfungslänge | | | 500 mm | | 1000 mm | | 1500 mm | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DN d1 [mm] | freier ø ähnlich DN [1] | d5 [mm] | L1 [mm] | Dämpfung bei 250 Hz [dB] | L1 [mm] | Dämpfung bei 250 Hz [dB] | L1 [mm] | Dämpfung bei 250 Hz [dB] |
| 250 | 200 | 455 | 620 | 12 | 1120 | 23 | 1620 | 30 |
| 280 | 224 | 485 | 620 | 10 | 1120 | 20 | 1620 | 26 |
| 300 | 250 | 505 | 620 | 10 | 1120 | 18 | 1620 | 24 |
| 315 | 250 | 520 | 620 | 9 | 1120 | 18 | 1620 | 23 |
| 355 | 280 | 560 | 620 | 8 | 1120 | 16 | 1620 | 21 |
| 400 | 315 | 605 | 620 | 7 | 1120 | 14 | 1620 | 19 |
| 450 | 355 | 655 | 620 | 7 | 1120 | 13 | 1620 | 17 |
| 500 | 400 | 705 | 620 | 6 | 1120 | 13 | 1620 | 16 |
| 560 | 450 | 765 | 620 | 6 | 1120 | 12 | 1620 | 15 |
| 600 | 500 | 805 | 620 | 5 | 1120 | 11 | 1620 | 14 |
| 630 | 500 | 835 | 660 | 5 | 1120 | 11 | 1620 | 14 |
| 710 | 560 | 915 | 660 | 5 | 1160 | 10 | 1660 | 14 |
| 800 | 630 | 1005 | 660 | 5 | 1160 | 10 | 1660 | 14 |
| 900 | 710 | 1105 | 660 | 5 | 1160 | 10 | 1660 | 13 |
| 1000 | 800 | 1205 | 660 | 5 | 1160 | 10 | 1660 | 13 |
| 1120 | 900 | 1325 | 660 | 5 | 1160 | 10 | 1660 | 13 |
| 1250 | 1000 | 1455 | 700 | 5 | 1200 | 10 | 1700 | 13 |

[1] freier Querschnitt RSKIX ist ähnlich zu Rohrleitung mit in Spalte genanntem DN.

**Einsatzbedingungen:**

trockene Luft

maximal zulässige Temperatur Dämmmaterial: 200 °C

maximal zulässige Temperatur für Rohr und Gehäuse abhängig von Materialauswahl

maximale Luftgeschwindigkeit 35 m/s

der zulässige Druck richtet sich nach Durchmesser und Wandstärke des Gehäuses

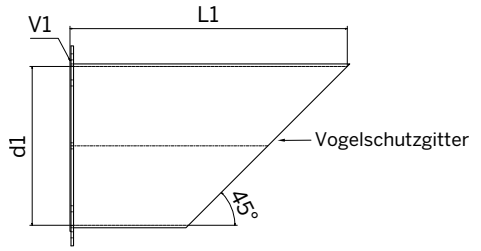
Um bei gleicher Dämpfungslänge höhere Dämpfungsleistungen zu erreichen, kann der Rohrschalldämpfer mit Kern (RSKIX) eingesetzt werden. Um gleichbleibende Luftgeschwindigkeiten zu gewährleisten, empfehlen wir bei größeren Nennweiten einen Rohrschalldämpfer mit Kern (RSKIX) einzusetzen, welcher einen ähnlichen freien Querschnitt [1], wie die angeschlossene Luftleitung hat. Der Anschluss an die Luftleitung kann unkompliziert mittels BerlinerLuft. Reduzierungen (Seite 468) erfolgen.

Für höhere Dämpfungsleistungen empfehlen wir BerlinerLuft. Kulissenschalldämpfer, welche über Adapterstücke unkompliziert in die Rohrleitung eingepasst werden können. Siehe auch Katalogabschnitt „Schalldämmsysteme“,

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

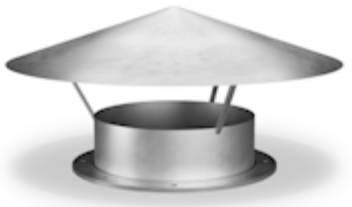
## AUSBLASSTUTZEN

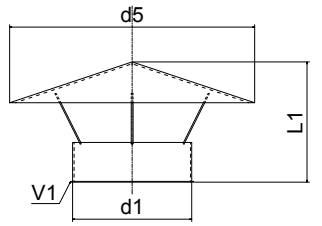





Ausblasstutzen 45° mit Vogelschutzgitter

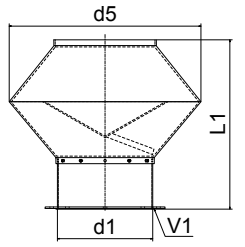
## AUSSENLUFTHAUBEN





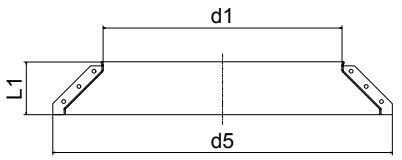

Regenhaube






Deflektorhaube

## REGENKRAGEN




Regenkragen – zweigeteilt

| DN d1 [mm] | Ausblasstutzen | | Regenhaube [2] | | Deflektorhaube | | Regenkragen [3] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Länge L1 [mm] | Gewicht [1] für s = 2 mm [kg / Stk] | Länge L1 [mm] | d5 [mm] | Länge L1 [mm] | d5 [mm] | Länge L1 [mm] | d5 [mm] |
| 100 | 200 | 2,0 | 185 | 200 | 235 | 200 | 140 | 360 |
| 125 | 200 | 2,4 | 200 | 250 | 270 | 250 | 140 | 385 |
| 140 | 200 | 2,5 | 210 | 280 | 290 | 280 | 140 | 400 |
| 150 | 275 | 2,7 | 215 | 290 | 305 | 300 | 140 | 410 |
| 160 | 275 | 2,9 | 220 | 310 | 315 | 320 | 140 | 420 |
| 180 | 275 | 3,4 | 230 | 350 | 345 | 360 | 140 | 440 |
| 200 | 275 | 4,0 | 245 | 380 | 370 | 400 | 140 | 460 |
| 224 | 375 | 4,4 | 260 | 440 | 450 | 448 | 140 | 484 |
| 250 | 375 | 5,0 | 275 | 500 | 490 | 500 | 140 | 510 |
| 280 | 375 | 5,6 | 290 | 540 | 530 | 560 | 140 | 540 |
| 300 | 375 | 6,0 | 300 | 540 | 555 | 600 | 140 | 560 |
| 315 | 550 | 13,0 | 315 | 625 | 575 | 630 | 140 | 575 |
| 355 | 550 | 14,0 | 340 | 700 | 680 | 710 | 140 | 615 |
| 400 | 550 | 16,0 | 370 | 800 | 740 | 800 | 140 | 660 |
| 450 | 750 | 18,0 | 395 | 900 | 810 | 900 | 140 | 710 |
| 500 | 750 | 20,0 | 425 | 1000 | 875 | 1000 | 140 | 760 |
| 560 | 750 | 22,0 | 460 | 1100 | 1005 | 1120 | 140 | 820 |
| 600 | 750 | 24,0 | 480 | 1150 | 1060 | 1200 | 140 | 860 |
| 630 | 750 | 26,0 | 500 | 1200 | 1100 | 1260 | 140 | 890 |
| 710 | | | 700 | 1400 | 1210 | 1420 | 140 | 970 |
| 800 | | | 760 | 1500 | 1380 | 1600 | 140 | 1060 |
| 900 | | | 790 | 1800 | 1515 | 1800 | 140 | 1160 |
| 1000 | | | 870 | 2000 | 1650 | 2000 | 140 | 1260 |
| 1120 | | | 950 | 2240 | 1860 | 2240 | 140 | 1380 |
| 1250 | | | | | | | 140 | 1510 |
| 1400 | | | | | | | 140 | 1660 |
| 1500 | | | | | | | 140 | 1760 |
| 1600 | | | | | | | 140 | 1860 |
| 1800 | | | | | | | 140 | 2060 |
| 2000 | | | | | | | 140 | 2260 |
| 2200 | | | | | | | | |
| 2400 | | | | | | | | |
| 2500 | | | | | | | | |

[1] Gewichte gelten für Bauteilverbindung (G) Glatt

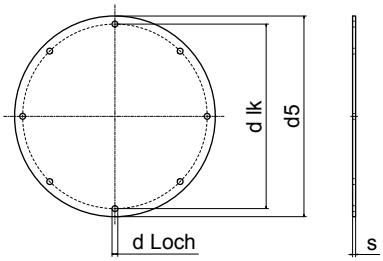
[2] Konus Regenhaube in Abhängigkeit vom Nenndurchmesser teilweise in gekanteter Ausführung.

[3] Regenkragen ist zwischen Rohr und Regenkragen sowie zwischen den Flanschen nach Montage mit geeignetem Dichtmittel abzudichten. Innendurchmesser richtet sich nach Rohraußendurchmesser (bei Bestellung bitte angeben).

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## FLANSCH UND ENDDECKEL

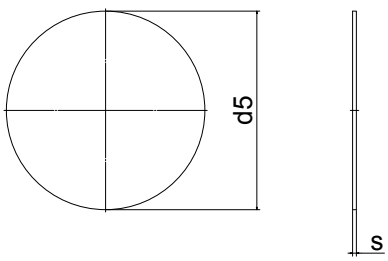
| DN d1 [mm] | Flansch – Reihe 1 (R1) | | | | | Flansch – Reihe 2 (R2) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | d5 [mm] | d LK [mm] | Anzahl Löcher | d Loch [mm] | Gewicht[1] [kg / Stk] | d5 [mm] | d LK [mm] | Anzahl Löcher | d Loch [mm] | Gewicht[1] [kg / Stk] |
| 100 | 152 | 132 | 4 | 9,5 | 0,28 | 160 | 139 | 4 | 9,5 | 0,32 |
| 125 | 177 | 157 | 4 | 9,5 | 0,39 | 185 | 165 | 4 | 9,5 | 0,42 |
| 140 | 192 | 172 | 6 | 9,5 | 0,45 | 210 | 182 | 8 | 11,5 | 0,54 |
| 150 | 202 | 185 | 6 | 9,5 | 0,50 | 220 | 191 | 8 | 11,5 | 0,60 |
| 160 | 212 | 192 | 6 | 9,5 | 0,55 | 230 | 200 | 8 | 11,5 | 0,65 |
| 180 | 232 | 212 | 6 | 9,5 | 0,66 | 250 | 219 | 8 | 11,5 | 0,77 |
| 200 | 253 | 233 | 6 | 9,5 | 0,79 | 270 | 241 | 8 | 11,5 | 0,90 |
| 224 | 277 | 257 | 6 | 9,5 | 0,95 | 294 | 265 | 8 | 11,5 | 1,07 |
| 250 | 303 | 283 | 6 | 9,5 | 1,13 | 320 | 292 | 8 | 11,5 | 1,26 |
| 280 | 343 | 317 | 8 | 9,5 | 1,45 | 360 | 332 | 8 | 11,5 | 1,60 |
| 300 | 363 | 339 | 8 | 9,5 | 1,62 | 380 | 349 | 8 | 11,5 | 1,78 |
| 315 | 378 | 352 | 8 | 9,5 | 1,76 | 395 | 366 | 8 | 11,5 | 1,92 |
| 355 | 418 | 392 | 8 | 9,5 | 2,15 | 435 | 405 | 8 | 11,5 | 2,33 |
| 400 | 464 | 438 | 8 | 9,5 | 2,65 | 480 | 448 | 12 | 11,5 | 2,84 |
| 450 | 514 | 488 | 8 | 9,5 | 3,26 | 530 | 497 | 12 | 11,5 | 3,46 |
| 500 | 564 | 538 | 8 | 9,5 | 3,92 | 580 | 551 | 12 | 11,5 | 4,15 |
| 560 | 634 | 600 | 12 | 9,5 | 4,96 | 660 | 629 | 16 | 14 | 5,37 |
| 600 | 675 | 641 | 12 | 9,5 | 5,62 | 700 | 665 | 16 | 14 | 6,04 |
| 630 | 704 | 670 | 12 | 9,5 | 6,11 | 730 | 698 | 16 | 14 | 6,57 |
| 710 | 784 | 750 | 12 | 9,5 | 7,58 | 810 | 775 | 16 | 14 | 8,09 |
| 800 | 874 | 840 | 16 | 9,5 | 9,42 | 900 | 861 | 24 | 14 | 9,99 |
| 900 | 974 | 940 | 16 | 9,5 | 11,70 | 1000 | 958 | 24 | 14 | 12,33 |
| 1000 | 1075 | 1041 | 16 | 9,5 | 14,25 | 1100 | 1067 | 24 | 14 | 14,92 |
| 1120 | 1205 | 1169 | 24 | 9,5 | 17,90 | 1240 | 1200 | 32 | 18 | 18,96 |
| 1250 | 1335 | 1299 | 24 | 9,5 | 21,98 | 1370 | 1337 | 32 | 18 | 23,14 |
| 1400 | 1485 | 1449 | 24 | 9,5 | 27,19 | 1520 | 1475 | 32 | 18 | 28,49 |
| 1500 | 1585 | 1549 | 24 | 9,5 | 30,98 | 1620 | 1575 | 32 | 18 | 32,36 |
| 1600 | 1685 | 1649 | 24 | 9,5 | 35,01 | 1720 | 1675 | 40 | 18 | 36,48 |
| 1800 | 1885 | 1849 | 24 | 9,5 | 43,81 | 1920 | 1875 | 40 | 18 | 45,46 |
| 2000 | 2085 | 2049 | 24 | 9,5 | 53,60 | 2120 | 2073 | 40 | 18 | 55,42 |
| 2200 | | | | | | | | | | |
| 2400 | | | | | | | | | | |
| 2500 | | | | | | | | | | |




[1] Gewicht für Wandstärke 2 mm

Enddeckel für Flansch

| DN d1 [mm] | Glattrohr | | Bord | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | d5[2] [mm] | Gewicht[1] [kg / Stk] | d5 [mm] | s [mm] | Gewicht[1] [kg / Stk] |
| 100 | | 0,1 | 112 | 1,5 | 0,1 |
| 125 | | 0,2 | 137 | 1,5 | 0,2 |
| 140 | | 0,2 | 152 | 1,5 | 0,2 |
| 150 | | 0,3 | 162 | 1,5 | 0,2 |
| 160 | | 0,3 | 172 | 1,5 | 0,3 |
| 180 | | 0,4 | 192 | 1,5 | 0,3 |
| 200 | | 0,5 | 212 | 1,5 | 0,4 |
| 224 | | 0,6 | 236 | 1,5 | 0,5 |
| 250 | | 0,8 | 262 | 1,5 | 0,6 |
| 280 | | 1,0 | 292 | 1,5 | 0,8 |
| 300 | | 1,1 | 312 | 1,5 | 0,9 |
| 315 | | 1,2 | 327 | 1,5 | 1,0 |
| 355 | | 1,6 | 367 | 2 | 1,7 |
| 400 | | 2,0 | 412 | 2 | 2,1 |
| 450 | | 2,5 | 462 | 2 | 2,6 |
| 500 | | 3,1 | 512 | 2 | 3,2 |
| 560 | | 3,9 | 572 | 2 | 4,0 |
| 600 | | 4,4 | 612 | 2 | 4,6 |
| 630 | | 4,9 | 642 | 2 | 5,1 |
| 710 | | 6,2 | | | |
| 800 | | 7,9 | | | |
| 900 | | 10,0 | | | |
| 1000 | | 12,3 | | | |
| 1120 | | 15,5 | | | |
| 1250 | | 19,3 | | | |
| 1400 | | 24,2 | | | |
| 1500 | | 27,7 | | | |
| 1600 | | 31,6 | | | |
| 1800 | | 40,0 | | | |
| 2000 | | 49,3 | | | |
| 2200 | | | | | |
| 2400 | | | | | |
| 2500 | | | | | |




Enddeckel für Glattrohr und Bord

[1] Gewicht für Wandstärke 2 mm

[2] d5 von Enddeckel für Glattrohr ist abhängig von Wandstärke des Rohrs und identisch mit Rohraußendurchmesser d5.

**Hinweis**: Enddeckel für Glattrohr nicht in sendzimirverzinkter oder feuerverzinkter Ausführung lieferbar. Enddeckel für Bord nicht in feuerverzinkter Ausführung lieferbar.

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## FLANSCHE

### Bauform Reihe 1

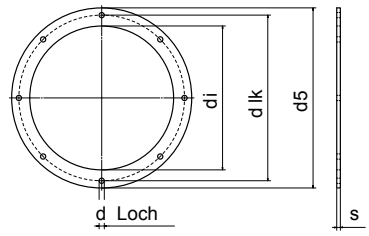
| DN d1 [mm] | di [mm] | d LK [mm] | d5 [mm] | Anzahl Löcher | Breite B [mm] | Breite s [mm] | d Loch [mm] | benötigte Schrauben | Gewicht [kg / Stk] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 71 | 73 | 103 | 123 | 4 | 25 | 3 | 9,5 | M8 | 0,17 |
| 80 | 82 | 112 | 132 | 4 | 25 | 3 | 9,5 | M8 | 0,19 |
| 90 | 92 | 122 | 142 | 4 | 25 | 3 | 9,5 | M8 | 0,21 |
| 100 | 102 | 132 | 152 | 4 | 25 | 3 | 9,5 | M8 | 0,23 |
| 112 | 114 | 144 | 164 | 4 | 25 | 3 | 9,5 | M8 | 0,25 |
| 125 | 127 | 157 | 177 | 4 | 25 | 3 | 9,5 | M8 | 0,27 |
| 140 | 142 | 172 | 192 | 6 | 25 | 4 | 9,5 | M8 | 0,40 |
| 150 | 152 | 185 | 202 | 6 | 25 | 4 | 9,5 | M8 | 0,42 |
| 160 | 162 | 192 | 212 | 6 | 25 | 4 | 9,5 | M8 | 0,45 |
| 180 | 182 | 212 | 232 | 6 | 25 | 4 | 9,5 | M8 | 0,50 |
| 200 | 203 | 233 | 253 | 6 | 25 | 4 | 9,5 | M8 | 0,55 |
| 224 | 227 | 257 | 277 | 6 | 25 | 4 | 9,5 | M8 | 0,61 |
| 250 | 253 | 283 | 303 | 6 | 25 | 4 | 9,5 | M8 | 0,67 |
| 280 | 283 | 317 | 343 | 8 | 30 | 4 | 9,5 | M8 | 0,91 |
| 300 | 303 | 339 | 363 | 8 | 30 | 4 | 9,5 | M8 | 0,97 |
| 315 | 318 | 352 | 378 | 8 | 30 | 4 | 9,5 | M8 | 1,01 |
| 355 | 358 | 392 | 418 | 8 | 30 | 4 | 9,5 | M8 | 1,13 |
| 400 | 404 | 438 | 464 | 8 | 30 | 4 | 9,5 | M8 | 1,27 |
| 450 | 454 | 488 | 514 | 8 | 30 | 4 | 9,5 | M8 | 1,41 |
| 500 | 504 | 538 | 564 | 8 | 30 | 4 | 9,5 | M8 | 1,56 |
| 560 | 564 | 600 | 634 | 12 | 35 | 4 | 9,5 | M8 | 2,04 |
| 600 | 605 | 641 | 675 | 12 | 35 | 4 | 9,5 | M8 | 2,19 |
| 630 | 634 | 670 | 704 | 12 | 35 | 4 | 9,5 | M8 | 2,28 |
| 710 | 714 | 750 | 784 | 12 | 35 | 4 | 9,5 | M8 | 2,56 |
| 800 | 804 | 840 | 874 | 16 | 35 | 4 | 9,5 | M8 | 2,86 |
| 900 | 904 | 940 | 974 | 16 | 35 | 4 | 9,5 | M8 | 3,21 |
| 1000 | 1005 | 1041 | 1075 | 16 | 35 | 4 | 9,5 | M8 | 3,56 |
| 1120 | 1125 | 1169 | 1205 | 24 | 40 | 5 | 9,5 | M8 | 5,68 |
| 1250 | 1255 | 1299 | 1335 | 24 | 40 | 5 | 9,5 | M8 | 6,32 |
| 1400 | 1405 | 1449 | 1485 | 24 | 40 | 5 | 9,5 | M8 | 7,06 |
| 1500 | 1505 | 1549 | 1585 | 24 | 40 | 5 | 9,5 | M8 | 7,60 |
| 1600 | 1605 | 1649 | 1685 | 24 | 40 | 5 | 9,5 | M8 | 8,05 |
| 1800 | 1805 | 1849 | 1885 | 24 | 40 | 5 | 9,5 | M8 | 9,03 |
| 2000 | 2005 | 2049 | 2085 | 24 | 40 | 5 | 9,5 | M8 | 10,02 |

### Materialgüten

BerlinerLuft. Flansche (Bauform Reihe 1+2) sind erhältlich in den Materialgüten:

**Stahl:** schwarz, nasslackiert oder feuerverzinkt

**Edelstahl** (1.4301, 1.4571)

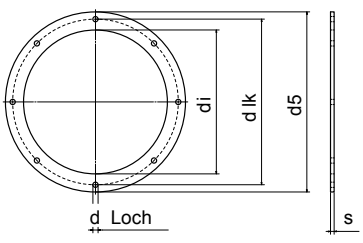



**Bauform Reihe 1:** Ausführung bis DN 2000 ähnlich DIN 24154 Reihe 1 - Ausgabe Juli 1990 (Ausnahme DN 1500)

## FLANSCHE

### Bauform Reihe 2

| DN d1 [mm] | di [mm] | d LK [mm] | d5 [mm] | Anzahl Löcher | Breite B [mm] | Breite s [mm] | d Loch [mm] | benötigte Schrauben | Gewicht [kg / Stk] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 71 | 73 | 110 | 133 | 4 | 30 | 6 | 9,5 | M8 | 0,4 |
| 80 | 82 | 118 | 142 | 4 | 30 | 6 | 9,5 | M8 | 0,5 |
| 90 | 92 | 128 | 152 | 4 | 30 | 6 | 9,5 | M8 | 0,5 |
| 100 | 102 | 139 | 162 | 4 | 30 | 6 | 9,5 | M8 | 0,6 |
| 112 | 114 | 151 | 174 | 4 | 30 | 6 | 9,5 | M8 | 0,6 |
| 125 | 127 | 165 | 187 | 4 | 30 | 6 | 9,5 | M8 | 0,7 |
| 140 | 142 | 182 | 212 | 8 | 35 | 6 | 11,5 | M10 | 0,9 |
| 150 | 152 | 191 | 222 | 8 | 35 | 6 | 11,5 | M10 | 0,9 |
| 160 | 162 | 200 | 232 | 8 | 35 | 6 | 11,5 | M10 | 1,0 |
| 180 | 182 | 219 | 252 | 8 | 35 | 6 | 11,5 | M10 | 1,1 |
| 200 | 203 | 241 | 273 | 8 | 35 | 6 | 11,5 | M10 | 1,2 |
| 224 | 227 | 265 | 297 | 8 | 35 | 6 | 11,5 | M10 | 1,3 |
| 250 | 253 | 292 | 323 | 8 | 35 | 6 | 11,5 | M10 | 1,5 |
| 280 | 283 | 332 | 363 | 8 | 40 | 8 | 11,5 | M10 | 2,5 |
| 300 | 303 | 349 | 383 | 8 | 40 | 8 | 11,5 | M10 | 2,7 |
| 315 | 315 | 366 | 395 | 8 | 40 | 8 | 11,5 | M10 | 2,8 |
| 355 | 358 | 405 | 438 | 8 | 40 | 8 | 11,5 | M10 | 3,1 |
| 400 | 404 | 448 | 484 | 12 | 40 | 8 | 11,5 | M10 | 3,4 |
| 450 | 454 | 497 | 534 | 12 | 40 | 8 | 11,5 | M10 | 3,8 |
| 500 | 504 | 551 | 584 | 12 | 40 | 8 | 11,5 | M10 | 4,2 |
| 560 | 564 | 629 | 664 | 16 | 50 | 8 | 14 | M12 | 5,9 |
| 600 | 605 | 665 | 705 | 16 | 50 | 8 | 14 | M12 | 6,3 |
| 630 | 634 | 698 | 734 | 16 | 50 | 8 | 14 | M12 | 6,6 |
| 710 | 714 | 775 | 814 | 16 | 50 | 8 | 14 | M12 | 7,4 |
| 800 | 804 | 861 | 904 | 24 | 50 | 8 | 14 | M12 | 8,2 |
| 900 | 904 | 958 | 1004 | 24 | 50 | 8 | 14 | M12 | 9,2 |
| 1000 | 1005 | 1067 | 1105 | 24 | 50 | 8 | 14 | M12 | 10,2 |
| 1120 | 1125 | 1200 | 1245 | 32 | 60 | 10 | 18 | M16 | 16,9 |
| 1250 | 1255 | 1337 | 1375 | 32 | 60 | 10 | 18 | M16 | 18,8 |
| 1400 | 1405 | 1475 | 1525 | 32 | 60 | 10 | 18 | M16 | 21,0 |
| 1500 | 1505 | 1575 | 1625 | 32 | 60 | 10 | 18 | M16 | 22,5 |
| 1600 | 1605 | 1675 | 1725 | 40 | 60 | 10 | 18 | M16 | 23,8 |
| 1800 | 1805 | 1875 | 1925 | 40 | 60 | 10 | 18 | M16 | 26,8 |
| 2000 | 2005 | 2073 | 2125 | 40 | 60 | 10 | 18 | M16 | 29,8 |
| 2200 | 2203 | 2270 | 2323 | 72 | 60 | 30 | 23 | M20 | 94,0 |
| 2400 | 2403 | 2475 | 2523 | 72 | 60 | 30 | 23 | M20 | 102,0 |
| 2500 | 2503 | 2575 | 2623 | 72 | 60 | 30 | 23 | M20 | 110,4 |




**Bauform Reihe 2:**
Ausführung bis DN 2000 ähnlich DIN 24154 Reihe 2 - Ausgabe Juli 1990 (Ausnahme DN 1500), Ausführung ab DN 2200 ähnlich DIN 28031 Form A - Ausgabe September 2013 (Ausnahme DN 2500)

# Rohrleitungen und Bauteile geschweißt

## SPANNRING

| DN d1 [mm] | Bauform | | | | Gewicht [kg / Stk] |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2-teilig ohne Hebel (OH) | | mit Hebel (MH) | | |
| | verzinkt (Sv) | Edelstahl (V2A) | verzinkt (Sv) | Edelstahl (V2A) | |
| 80 | • | • | • | • | 0,25 |
| 100 | • | • | • | • | 0,31 |
| 125 | • | • | • | • | 0,34 |
| 140 | • | • | • | • | 0,35 |
| 150 | • | • | • | • | 0,36 |
| 160 | • | • | • | • | 0,38 |
| 180 | • | • | • | • | 0,40 |
| 200 | • | • | • | • | 0,42 |
| 224 | • | • | • | • | 0,45 |
| 250 | • | • | • | • | 0,48 |
| 280 | • | • | • | • | 0,52 |
| 300 | • | • | • | • | 0,54 |
| 315 | • | • | • | • | 0,56 |
| 355 | • | • | • | • | 0,60 |
| 400 | • | • | • | • | 0,66 |
| 450 | • | • | • | • | 0,71 |
| 500 | • | • | • | • | 0,77 |
| 560 | • | • | • | • | 0,84 |
| 600 | • | • | • | • | 0,88 |
| 630 | • | • | • | • | 0,92 |

• = bestellbare Standardabmessungen

### Material

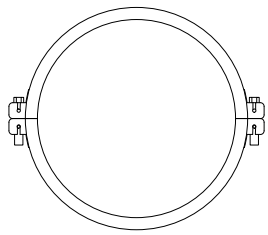
**Spannring verzinkt (Sv):**
Stahl galvanisch verzinkt

**Spannring Edelstahl (V2A):**
1.4301

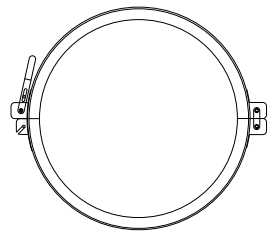
### Hinweis

Spannringe sind verwendbar für Rohre mit 6 mm hohem Bord mit 1 mm, 1,5 mm, 2 mm und 3 mm Wandstärke.

**Für optimale Dichtheit ist der Spannring in Verbindung mit Dichtring zu verwenden.**



Spannring 2-teilig ohne Hebel

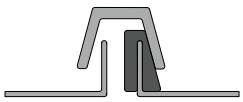


Spannring mit Hebel

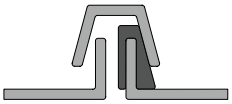
## DICHTRINGE FÜR SPANNRING

| Material | NBR / Perbunan | Silikon | EPDM | FKM / Viton |
|---|---|---|---|---|
| Abkürzung für Bestellung | NBR | SI | EPDM | FKM |
| $T_{max.}$ | 130 °C | 200 °C | 150 °C | 200 °C |
| $T_{min.}$ | – 40 °C | – 60 °C | – 40 °C | – 20 °C |
| el. ableitfähig | ja | nein | ja | nein |
| FDA-Konform | nein | ja | ja | nein |
| Wandstärken | 1, 2, 3 mm | 1, 2, 3 mm | 1, 2, 3 mm | 1, 2 mm |

Bei Bestellung bitte Materialauswahl für Dichtring angeben.



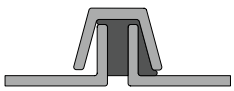
**Verwendung Dichtring für 1 mm Rohrbau**
bis Gesamtwandstärke der zu verbindenden Rohrteile von 3 mm (z. B. 1,5 mm + 1,5 mm).



**Verwendung Dichtring für 2 mm Rohrbau**
Gesamtwandstärke der zu verbindenden Rohrteile von 3,5 mm bis 5 mm (z. B. 2 mm + 3 mm).



**Verwendung Dichtring für 3 mm Rohrbau**
Gesamtwandstärke der zu verbindenden Rohrteile von 5,5 mm bis 6,5 mm (z. B. 3 mm + 3 mm).



Zusammengebauter Zustand

### Beständigkeiten [1; 2]

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Alterung | | + | + | + |
| Witterung | – | + | + | + |
| Ozon | – | + | + | + |
| Öl, Fett – mineralisch | + | – | – | + |
| Öl, Fett – organisch | + | (+) | | + |
| Wasser kalt | | + | + | |
| Dampf (bis 120 °C) | | + | + | |
| Aceton | – | + | + | – |
| Ammoniak | + | + | + | – |
| Säuren | – | – | (+) | + |
| Laugen | | + | + | + |
| Chlorkohlen-wasserstoff | + | | – | + |
| Heptan | + | – | – | + |
| Pentan | + | | – | |
| Methyläthylketon | – | | + | – |
| Treibstoffe | | – | – | + |

[1] Beständigkeiten: + = gut geeignet | (+) = meist geeignet | – = nicht geeignet

[2] Hinweise: Die angegebenen Temperaturen beziehen sich auf Herstellerangaben für das Ausgangsmaterial. Die maximale Temperatur für die Klebestellen beträgt 130 °C. Die Klebestelle der Dichtung sollte bei der Montage zum höchsten Punkt der Leitung hin ausgerichtet sein.

Die angegeben Beständigkeiten sind unverbindliche Richtwerte und vom Anwender auf ausreichende Beständigkeit gegenüber den tatsächlich vorherrschenden Betriebsbedingungen zu prüfen. BerlinerLuft. übernimmt keine Haftung für die Auswahl der Dichtungsmaterialien.

# Anfrage / Bestellungen

Produkt-Anfragen oder Bestellungen per Formular oder mittels Typenschlüssel.
Online-Bestellformular auf www.berlinerluft.de/Downloads

### BESTELLFORMULAR FÜR BAUTEILE MIT STANDARDABMESSUNGEN

| Anzahl [Stk.] | Ausführung [1] | Bauteil | Material [2] | Oberfläche [2] | Wandstärke s [mm] | Farbton [3] RAL | DN d1 [mm] | Länge L1 [mm] | Winkel [°] | Radius r | d2 [mm] | d3 Abgang [mm] | Bauform [2] | Dichtung [2] N - ohne / MD - metallisch | Antrieb [2] | Verbindung [2] V1 + V2 + V3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | G | Rohr | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Segmentbogen | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | T-Stück | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Abzweig | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Hosenstück | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Reduzierung | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Enddeckel | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Drosselklappe | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Ausblasstutzen | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Regenhaube | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Deflektorhaube | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Regenkragen | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Rohrschalldämpfer | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Flansch | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Spannring | | | | | | | | | | | | | | |
| | G | Dichtring | | | | | | | | | | | | | | |

markierte Felder für Anfrage / Bestellung bitte ausfüllen. Weitere Maße gemäß Katalogangaben.

## BESTELLFORMULAR FÜR BAUTEILE MIT SONDERABMESSUNGEN

| Material [2] | Oberfläche [2] | Wandstärke | Farbton [3] |
|---|---|---|---|
| | | | RAL |

| Anzahl [Stk.] | Ausführung [1] | Bauteil | DN d1 [mm] | Länge L1 [mm] | Winkel [°] | Radius r | d2 [mm] | d3 Abgang [mm] | Bauform [2] | Dichtung [2] N - ohne / MD - metallisch | Antrieb [2] | Verbindung [2] | | | Länge | | Verlängerung an | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | V1 | V2 | V3 | L2 [mm] | L3 [mm] | V1 / L4 [mm] | V2 / L5 [mm] |
| | GX | Rohr | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GX | Segmentbogen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GX | T-Stück [4] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GX | Abzweig [4] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GX | Hosenstück | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GX | Reduzierung | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GX | Drosselklappe [5] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GX | Ausblasstutzen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | GX | Rohrschalldämpfer | | | | | | | | | | | | | | | | |

markierte Felder für Anfrage / Bestellung bitte ausfüllen.
Nicht ausgefüllte Felder werden gemäß Katalogangaben bzw. BerlinerLuft.-Standard ausgeführt.

[1] G = geschweißte Ausführung – Standardabmessungen
GX = geschweißte Ausführung – Sonderabmessungen

[2] siehe Auswahlmöglichkeiten Seite 454

[3] Angabe nur notwendig, wenn Farbgebung gewünscht ist.
Bauteile ohne Farbgebung werden im Typenschlüssel mit „RAL X“ benannt.

[4] Ohne Verlängerung an V1 oder V2 ist die Position des Abgangs d3 mittig auf Länge L1

[5] Ohne Verlängerung an V1 oder V2 ist die Position des Klappenblatts mittig auf Länge L1.

# Glossar für Abkürzungen

## MATERIAL

| | Abkürzung | Material |
|---|---|---|
| **für Bauteil** | S | Stahl |
| | Sv | Stahl sendzimirverzinkt |
| | FAL | Stahl feueraluminert |
| | 1.4301 | 1.4301 |
| | 1.4404 | 1.4404 |
| | 1.4571 | 1.4571 |
| | AL | Aluminium |
| **für Spannring** | Sv | verzinkt |
| | V2A | Edelstahl 1.4301 |
| **für Dichtring** | NBR | NBR / Perbunan |
| | SI | Silikon |
| | EPDM | EPDM |
| | FKM | FKM / Viton |

## OBERFLÄCHE

| | Abkürzung | Oberfläche |
|---|---|---|
| **für Bauteil** | U | unbehandelt |
| | NL1 | grundiert 40 µm |
| | NL2 | Endlackierung 120 µm |
| | NL3 | C____, k-m-l, ____°C |
| | P | pulverbeschichtet |
| | VZF | feuerverzinkt |
| | BZ | gebeizt |
| | GG | glasperlengestrahlt |
| | LG | längsgebürstet |

## BAUFORM

| | Abkürzung | Ausführung |
|---|---|---|
| **für Segmente** | B1 | Bauform 1 |
| | B2 | Bauform 2 |
| **für Reduzierung** | S | symmetrisch |
| | A | asymmetrisch |
| **für Drosselklappe** | EL | Innenklappe einteilig – lange Bauform |
| | EK | Innenklappe einteilig – kurze Bauform |
| | GL | Innenklappe geteilt – lange Bauform |
| | GK | Innenklappe geteilt – kurze Bauform |
| **für Rohrschalldämpfer** | RSDIX | ohne Kern |
| | RSKIX | mit Kern |
| **für Enddeckel Flansch** | R1 | Reihe 1 |
| | R2 | Reihe 2 |
| **für Flansch** | R1 | Reihe 1 |
| | R2 | Reihe 2 |
| **für Spannring** | OH | 2-teilig ohne Hebel |
| | MH | mit Hebel |

## DROSSELKLAPPEN

| | Abkürzung | Ausführung |
|---|---|---|
| **für Abdichtung Innenklappe** | N | ohne Abdichtung Innenklappe |
| | MD | Innenklappe metallisch dichtend |
| **für Antrieb** | HV | Handhebel |
| | P24 | pneumatisch (Steuerspannung 24 V DC) |
| | P230 | pneumatisch (Steuerspannung 230 V AC) |
| | E24 | elektrisch (Spannung 24 V DC/AC) |
| | E230 | elektrisch (Spannung 230 V AC) |

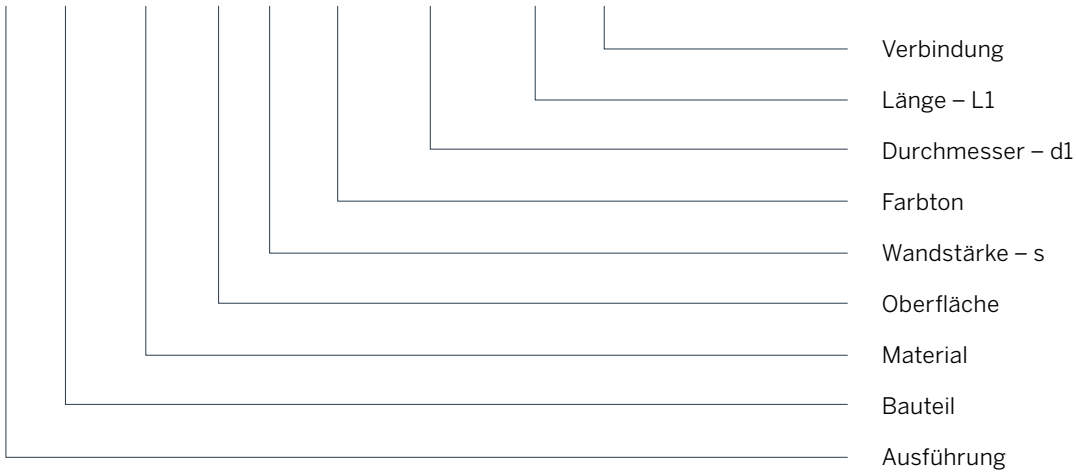
## VERBINDUNG

| | Abkürzung | Ausführung |
|---|---|---|
| **für Bauteilverbindungen** | G | Glatt |
| | B | Bord |
| | LF1 | Losflansch Reihe 1 hinter Bord |
| | LF2 | Losflansch Reihe 2 hinter Bord |
| | FF1 | Flansch verschweißt bündig außen |
| | FF2 | Flansch verschweißt innen |
| | FF3 | Flansch verschweißt innen und außen |

# Typenschlüssel

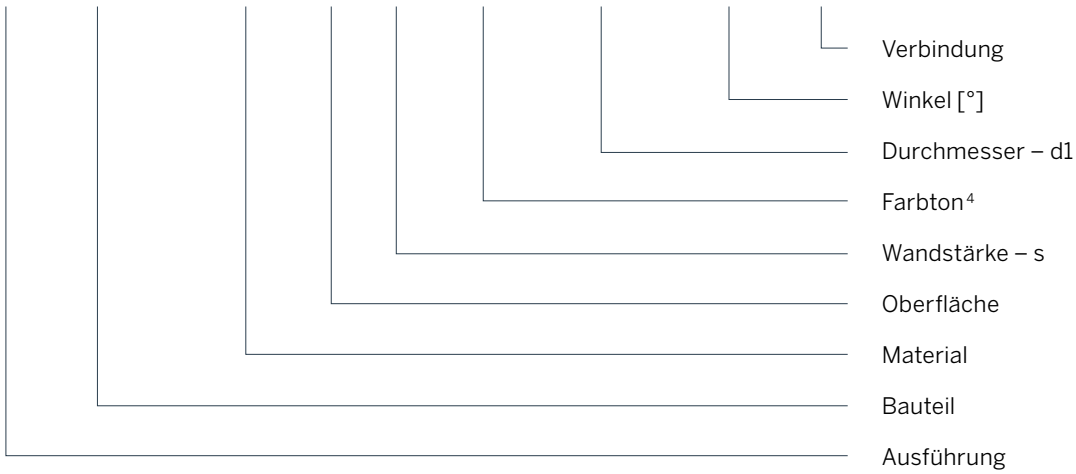
### ROHR

G - Rohr - 1.4301 - BZ - s3 - RAL X - DN560 - L2950 - FF2




### HOSENSTÜCK

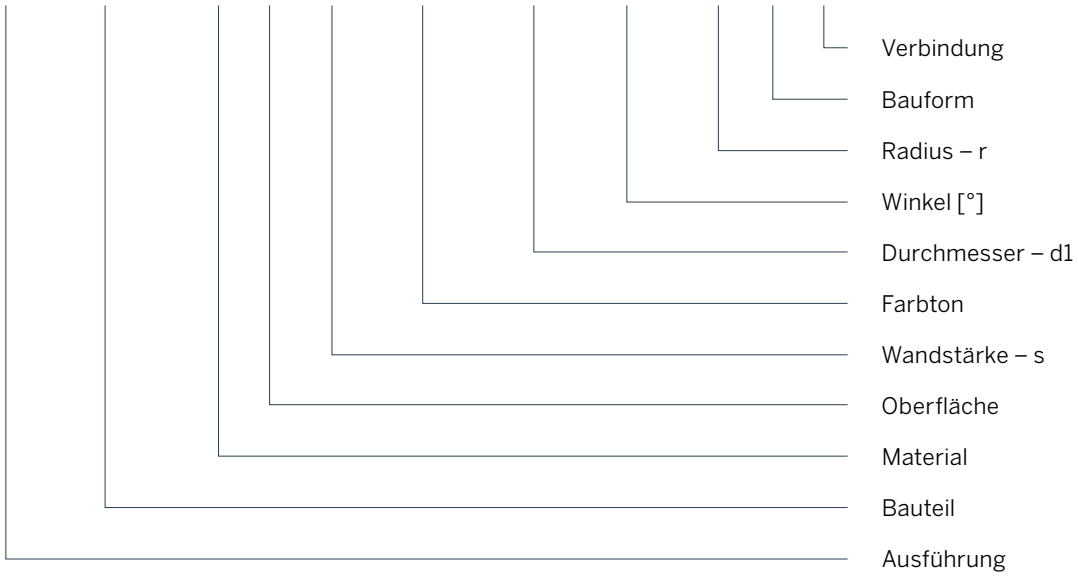
G - Hosenstück - 1.4404 - BZ - s3 - RAL X - DN1000 - 45 Grad - FF1




Hinweis: Auswahlmöglichkeiten im Glossar Seite 484
Online-Bestellformular auf www.berlinerluft.de/Downloads

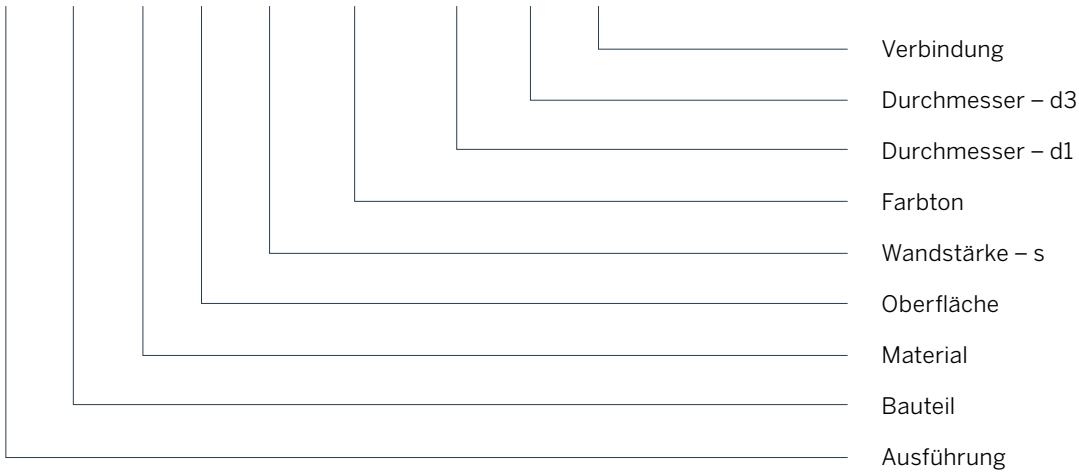
## SEGMENTBOGEN

G - Segmentbogen - S - NL1 - S1,5 - RAL 9006 - DN355 - 90 Grad - R2D - B2 - LF2




## T-STÜCK

G - T-Stück - Sv - NL2 - S1,5 - RAL 9010 - DN630 - D3 400 - G



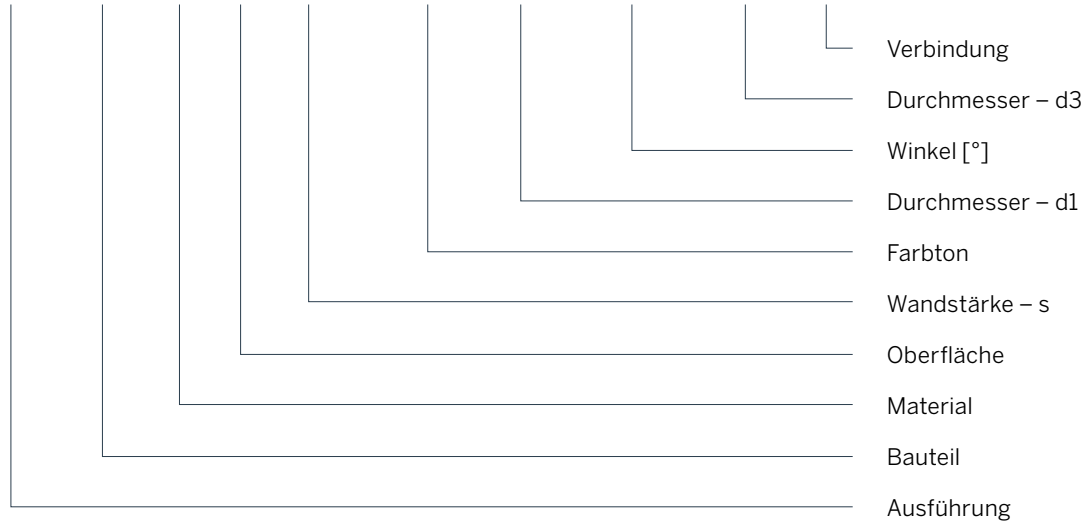

Hinweis: Auswahlmöglichkeiten im Glossar Seite 484

Online-Bestellformular auf www.berlinerluft.de/Downloads

# Typenschlüssel

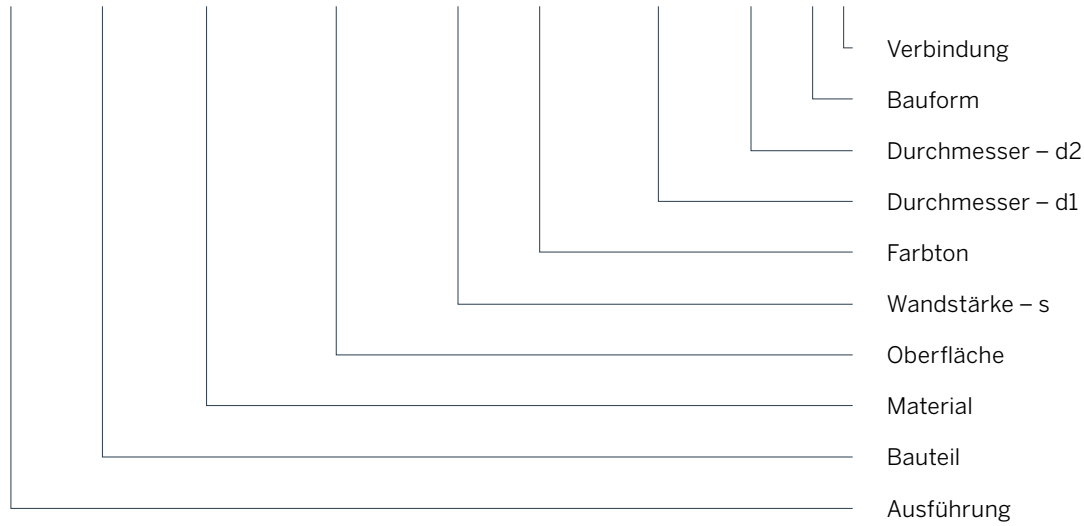
### ABZWEIG

G - Abzweig - S - VZF - S1,5 - RAL X - DN560 - 45 Grad - D3 355 - LF1




### REDUZIERUNG

G - Reduzierung - Sv - NL3 (C4-m-80°C) - s2 - RAL 7035 - DN 560 - D2 355 - S - B

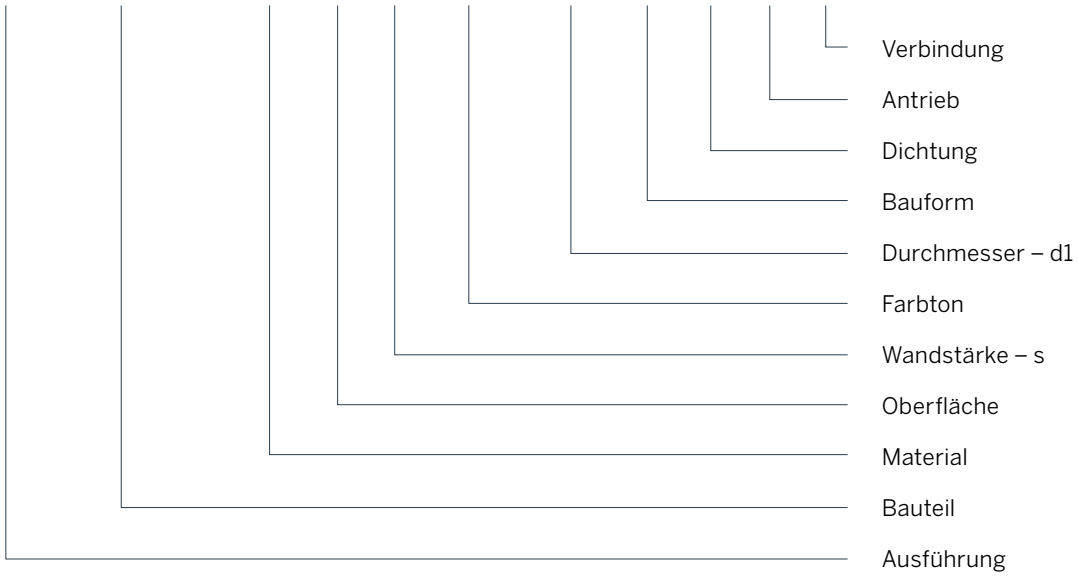



Hinweis: Auswahlmöglichkeiten im Glossar Seite 484

Online-Bestellformular auf www.berlinerluft.de/Downloads

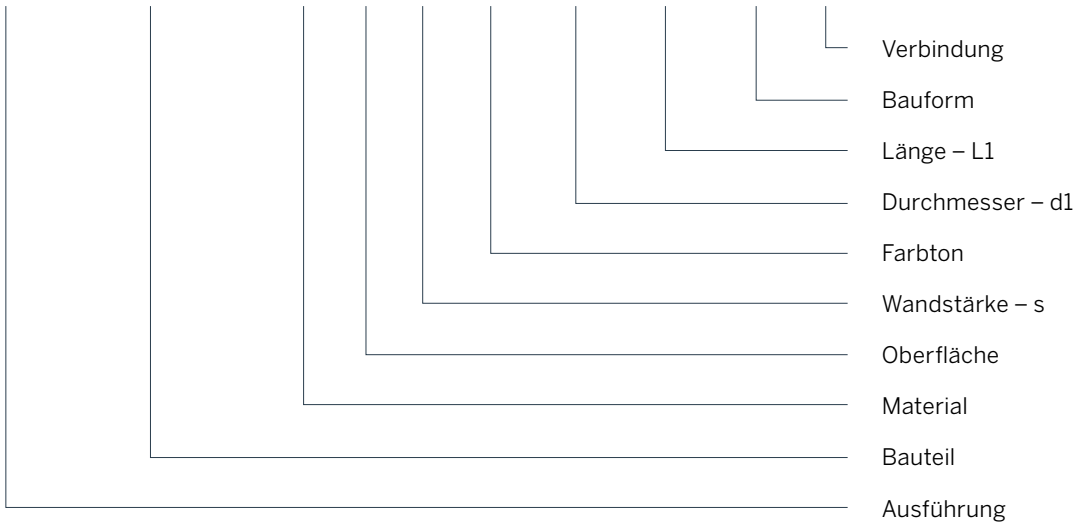
## DROSSELKLAPPE

G - Drosselklappe - 1.4301 - GG - s3 - RAL X - DN560 - GL - MD - HV - FF1




## ROHRSCHALLDÄMPFER

G - Rohrschalldämpfer - 1.4301 - BZ - s2 - RAL X - DN560 - L1120 - RSDIX - FF1



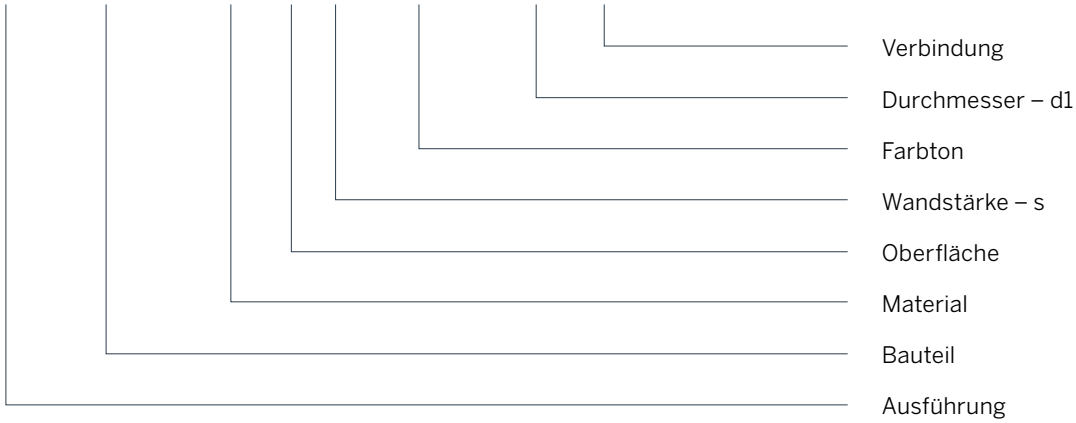

Hinweis: Auswahlmöglichkeiten im Glossar Seite 484

Online-Bestellformular auf www.berlinerluft.de/Downloads

# Typenschlüssel

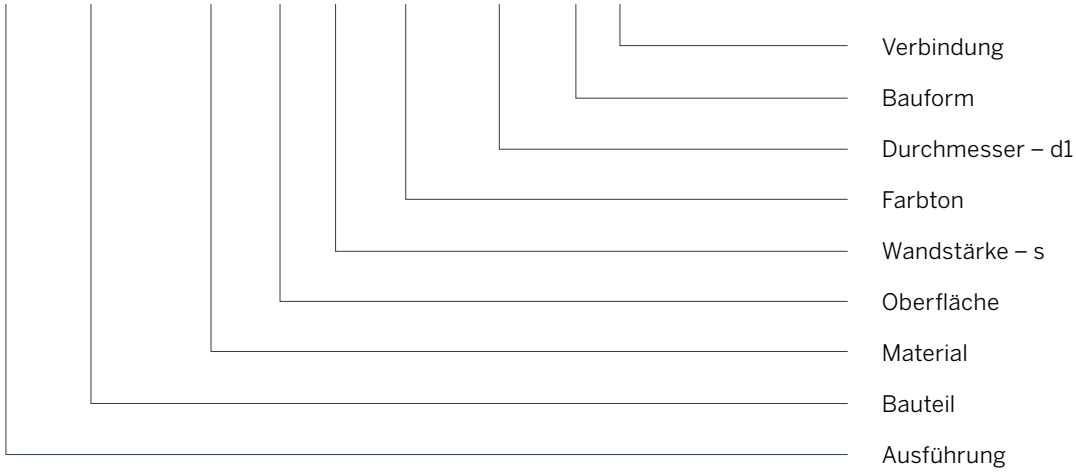
### DEFLEKTORHAUBE

G - Deflektorhaube - Sv - NL2 - s2 - RAL 9006 - DN560 - FF1




### ENDDECKEL

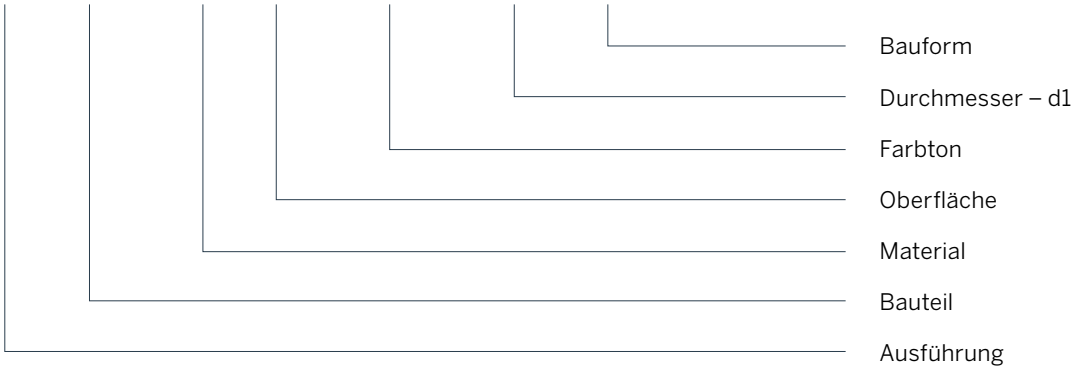
G - Enddeckel - 1.4571 - BZ - s3 - RAL X - DN560 - R2 - F




Hinweis: Auswahlmöglichkeiten im Glossar Seite 484
Online-Bestellformular auf www.berlinerluft.de/Downloads

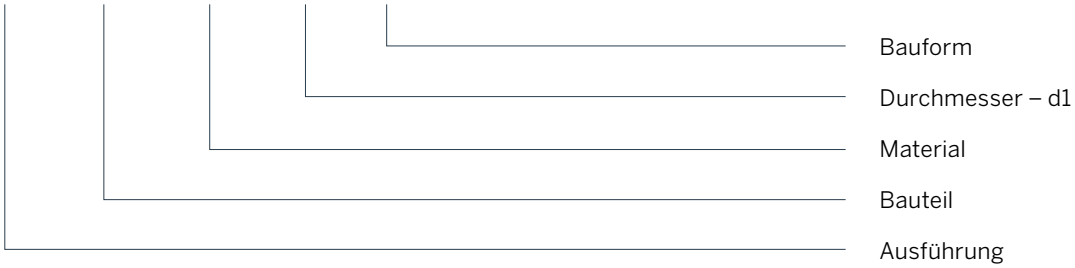
## FLANSCH

G - Flansch - S - VFZ - RAL X - DN1120 - R1




## SPANNRING

G - Spannring - Sv - DN224 - OH




## DICHTRING

G - Dichtring - EPDM - s2 - DN150




Hinweis: Auswahlmöglichkeiten im Glossar Seite 484

Online-Bestellformular auf www.berlinerluft.de/Downloads

# Ausschreibungstexte

## GESCHWEISSTE ROHRLEITUNGEN

| Pos. | Beschreibung des Leistungsumfangs | Menge Einheit | EP | GP |
|---|---|---|---|---|
| | Rohre und Formteile längs- und rundnahtgeschweißt zur Verwendung in lufttechnischen Anlagen. Qualitätsanforderungen entsprechend der DIN EN ISO 3834-2. Ausführung und Maße gemäß BerlinerLuft. Werksnorm (einbezogen der Durchmesserreihen der DIN EN 1506 und DIN 24151). Luftdichtheitsklasse D nach DIN EN 12237.Nenndurchmesser DN 100 bis DN 2500. | | | |
| | **Material**<br>**Stahlblech schwarz**<br>unbehandelt<br>mit Grundierung innen und außen (Schichtdicke 40 µm), Farbton grau<br>mit Endlackierung innen und außen (Schichtdicke 120 µm), Farbton ähnlich RAL _____<br>mit Beschichtungssystem nach DIN EN 12944-5: Korrosivitätskategorie C _____ ; Schutzdauer _____ (kurz, mittel, lang); Temperaturbeständig bis _____ °C, Farbton ähnlich RAL _____.<br>mit Pulverbeschichtung, Schichtdicke 80 µm, Farbton ähnlich RAL _____.<br>feuerverzinkt<br><br>**Stahl sendzimirverzinkt**<br>Schweißnähte kaltverzinkt<br>Schweißnähte innen kaltverzinkt und mit Endlackierung außen (Schichtdicke 120 µm), Farbton ähnlich RAL _____.<br>mit Beschichtungssystem nach DIN EN 12944-5: Korrosivitätskategorie C _____ ; Schutzdauer _____ (kurz, mittel, lang); Temperaturbeständig bis _____ °C, Farbton ähnlich RAL _____.<br>mit Pulverbeschichtung, Schichtdicke 80 µm, Farbton ähnlich RAL _____.<br><br>**Stahl feueraluminiert (FAL)**<br>Schweißnähte kaltaluminiert<br><br>**Edelstahl**<br>1.4301, 1.4404, 1.4571<br>(gebeizt, glasperlengestrahlt oder längsgebürstet; nicht zutreffendes bitte streichen)<br><br>**Aluminium (AlMg3)**<br>unbehandelt | | | |
| | **Wandstärken**<br>1,5 mm / 2 mm / 3 mm / 4 mm / 5 mm (zutreffendes bitte eintragen)<br>Bis DN _____ mm – s = _____ mm<br>Ab DN _____ mm – s = _____ mm | | | |

| Pos. | Beschreibung des Leistungsumfangs | Menge Einheit | EP | GP |
|---|---|---|---|---|
| | **Verbindung**<br>Bis DN _____<br>Ab DN _____<br>(zutreffendes bitte eintragen)<br>Glatt<br>mit Bord<br>Losflansch hinter Bord (DIN 24154 Reihe 1)<br>Losflansch hinter Bord (DIN 24154 Reihe 2)<br>Festflansch bündig + außen umlaufend verschweißt<br>Festflansch innen umlaufend verschweißt<br>Festflansch innen und außen umlaufend verschweißt<br><br>**Temperaturbereich:**<br>von – _____ °C bis + _____ °C<br><br>**Druckbereich:**<br>von – _____ Pa bis + _____ Pa | | | |
| | **Fabrikat und Bauart**<br>BerlinerLuft. Technik GmbH | | | |

# Ausschreibungstexte

## GESCHWEISSTE BAUTEILE

| Pos. | Beschreibung des Leistungsumfangs | Menge Einheit | EP | GP |
|---|---|---|---|---|
| | **Rohr geschweißt**<br>DN _____<br>Länge L1 = _____mm | | | |
| | **Segmentbogen geschweißt**<br>DN _____<br>Winkel = _____ Grad<br>R = _____D<br>Bauform 1 / Bauform 2 (nicht zureffendes bitte streichen) | | | |
| | **T-Stück geschweißt**<br>DN _____<br>DN Abgang _____ | | | |
| | **Abzweig geschweißt**<br>DN _____<br>Winkel Abgang = _____ Grad<br>DN Abgang _____ | | | |
| | **Hosenstück geschweißt**<br>DN _____<br>Winkel = _____ Grad<br>DN Abgang _____ | | | |
| | **Reduzierung geschweißt**<br>DN _____<br>DN Abgang _____<br>Ausführung: symmetrisch / asymmetrisch (nicht zutreffendes bitte streichen) | | | |
| | **Enddeckel**<br>DN _____<br>Verbindung: Glatt / Bord / Flansch Reihe 1 / Reihe 2 (nicht zutreffendes bitte streichen) | | | |
| | **Ausblasstutzen geschweißt, 45 Grad, mit Vogelschutzgitter**<br>DN _____ | | | |
| | **Rohrschalldämpfer geschweißt**<br>ohne Kern / mit Kern (nicht zutreffendes bitte streichen)<br>DN _____<br>Dämpfungslänge L = _____ mm | | | |

| Pos. | Beschreibung des Leistungsumfangs | Menge Einheit | EP | GP |
|---|---|---|---|---|
| | **Drosselklappe geschweißt**<br>DN _____<br>**Bauform:** einteilig lang / einteilig kurz / geteilt lang / geteilt kurz<br>(nicht zutreffendes bitte streichen)<br>**Abdichtung:** ohne Abdichtung / Innenklappe metallisch dichtend<br>(nicht zutreffendes bitte streichen)<br>**Betätigung:** Handhebel mit Arretierung<br>pneumatisch (Steuerspannung 24 V DC)<br>pneumatisch (Steuerspannung 230 V AC)<br>elektrisch (Spannung 24 V DC/AC)<br>elektrisch (Spannung 230 V AC)<br>(nicht zutreffendes bitte streichen) | | | |
| | **Regenhaube geschweißt**<br>DN _____ | | | |
| | **Deflektorhaube geschweißt**<br>DN _____ | | | |
| | **Regenkragen zweigeteilt**<br>DN _____ | | | |
| | **Flansch**<br>DN _____<br>Material:<br>Bauform: R 1 / R2 (nicht zutreffendes bitte streichen) | | | |
| | **Spannring**<br>DN _____<br>Material:<br>Bauform: | | | |
| | **Dichtring**<br>DN _____<br>Material:<br>Für Wandstärke: | | | |
| | **Fabrikat und Bauart**<br>BerlinerLuft. Technik GmbH | | | |

# Korrosionsschutz und Beschichtung

Bauteile und Komponenten für den industriellen Einsatz können durch entsprechende Oberflächenbehandlung und -beschichtung langfristig ihre Funktionalität bewahren.

### Sie bieten Schutz vor

- Anhaftungen
- Materialaufbau
- Verschmutzungen
- Korrosion
- Säuren und Laugen

### STANDARD-OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

- Verzinkung
- Nasslackierung
- Pulverbeschichtung
- Beizen
- Bürsten

Zur Vermeidung von Korrosionsschäden, Anhaftungen und Verschleiß durch industrielle Prozesse können darüber hinaus die folgenden Beschichtungsvarianten ausgeführt werden:

- HALAR® ECTFE-Beschichtung
- PTFE-Beschichtung
- KTL-Beschichtung

### HALAR® ECTFE-BESCHICHTUNG

ECTFE (Ethylenchlortrifluorethylen), auch bekannt als Halar© wird wegen der sehr guten chemischen Beständigkeit als Beschichtung gegen viele organische Medien, insbes. Säuren und Basen eingesetzt. Aufgrund vorhandener Fluorverbindungen bildet Halar® ECTFE eine sehr glatte Oberfläche und weist gute Antihafteigenschaften auf. Die Beschichtung ist temperaturbeständig bis 150 °C und besitzt darüber hinaus sehr hohe Kerbschlagfestigkeiten.

### Verfahren

Halar® ECTFE wird im elektrostatischen Pulversprühverfahren aufgebracht. Bei diesem Verfahren wird die Beschichtung in mehreren Schichten aufgetragen, wodurch die Endschichtstärke variabel ist. Abhängig von der Anwendung kann so eine optimale Schichtstärke gewählt werden.

### Einsatzgebiete

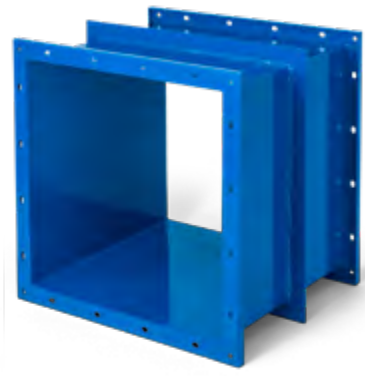
Diese Beschichtung ist zu empfehlen für Anwendungen in der Halbleiter- und Solar-Industrie.

1 | Geschweißte Hochdruck-Kanalbauteile innen und außen mit KTL-Grundierung und Pulverdeckbeschichtung (RAL 5010)

2 | Geschweißter Kanalbogen mit Halar® ECTFE-Beschichtung

3 | Beschichteter Kanalbogen 600 × 600 mm

4 | Geschweißte Kanalbauteile Edelstahl, innen Halar® beschichtet



1



2

## PTFE-BESCHICHTUNG

PTFE-Beschichtungen haben als Antihaft-Beschichtung von Pfannen unter dem Markennamen Teflon® einen großen Bekanntheitsgrad erlangt.

Im industriellen Bereich werden außer den korrosionsschützenden Eigenschaften vor allem der sehr geringe Reibungskoeeffizient von PTFE geschätzt. Dieser bietet bei industriellen Anwendungen überall da Vorteile, wo Anhaftungen, Verkrustungen oder Verschmutzungen vermieden werden sollen.

### Verfahren

Nach einer mechanischen und/oder chemischen Vorbehandlung wird die PTFE-Beschichtung mittels elektrostatischem oder Nassbeschichtungsverfahren aufgetragen. Anschließend wird das beschichtete Bauteil einer Wärmebehandlung unterzogen um die gewünschten technischen Eigenschaften der Beschichtung zu erreichen.

### Einsatzgebiete

Die PTFE-Beschichtung findet hauptsächlich Anwendung, wenn sehr gute Anti-Haft oder Gleiteigenschaften gefordert sind. Diese Anforderungen bestehen vor allem im produktführenden Bereich in der Lebensmittel- oder Chemieindustrie. Weitere Vorteile bestehen in der hohen Temperaturbeständigkeit der Beschichtung (bis 260 °C) und in der physiologischen Unbedenklichkeit bei Kontakt mit Lebensmitteln.

## KTL-BESCHICHTUNG

Die Kathodische-Tauch-Lackierung ist ein spezielles Verfahren zur Beschichtung von Aluminium- und Stahl-Legierungen. Die Beschichtung bietet einen hohen Schutz und damit eine lange Lebensdauer der Bauteile. Ideal auch als Grundierung.

### Verfahren

Die Beschichtung vernetzt sich im Tauchbad zu einem homogenen, geschlossenen Film. So entsteht eine lösemittel- und korrosionsbeständige Oberfläche.

### Einsatzgebiete

Die Beschichtung eignet sich für Anwendungen in der chemischen Industrie. Darüber hinaus wird das System auch in der Nutzfahrzeug- und Landmaschinenindustrie eingesetzt. Es schützt Bauwerke, die Seeklima ausgesetzt sowie in Meer- und Brackwasser getaucht sind. Zur Erlangung einer UV-Beständigkeit ist eine zusätzliche Pulverbeschichtung notwendig.

Darüber hinaus eignet sich das System auch besonders zur Innenbeschichtung medienführender Leitungen mit hohen Anforderungen an Korrosionsfestigkeit. Zu empfehlen für Anwendungen in der Chemie- Pharmazie-, Halbleiter- und Solarindustrie.

Geeignet für Umweltbedingungen der Korrosivitätskategorie C5-M nach ISO 12944-6. Die Beschichtung kann sowohl bei gefalzten als auch geschweißten Bauteile angewendet werden.



3



4

# Informationen


| | |
|---|---|
| Glossar/Index | 500 |
| Allgemeine Geschäftsbedingungen | 502 |
| Standorte | 506 |
| Impressum | 508 |

# Glossar/Index


**A**

Abluftgitter für Kanaleinbau 198
Abluftgitter für Rohreinbau 207
Abzweig geschweißt 458; 466
AKUSCLEAN 396
Akustik-Wetterschutzgitter 153
AKUSWIN® Software 15; 407
Ankerkorb (Lüftungsturm) 183
Ansaugbauwerke 129
Ansaugbogen 84; 123
Anschlusskasten (XDuct® Entrauchung) 220; 409
Anschlusskasten (Zubehör Lüftungsgitter) 308
Anschlusskasten DRA 1 232
Anschlusskasten DRA 2 230
Anschlusskasten DRA 3 245
Anschlusskasten DRA 4 254
Ausblasbauwerke 130
Ausblasbogen rund 81
Ausblasbogen (Dach) 84; 123
Ausblasdiffusor 84; 130
Ausblasstutzen geschweißt 459; 474
Außenluft- und Fortlufttechnik 84
Außenlufthaube 84; 115

**B**

Befestigungen (Lüftungsturm) 182
Beschichtung 496
Blechkanäle 39
Bogen Ansaug 118
Bogen Ausblas 118
Bogen rund 82
Bogen Segment (Rohrleitungen) 462
Bogenkanäle 54
Bogenkanäle (XDuct® Entrauchung) 307
Brandschutzsysteme 300

**C**

C-Kulissen 396
C-Profile (XDuct® Entrauchung) 307

**D**

Dachdurchführung 85; 133
Dachlüftungsaufsatz 84; 87
Dachsockel 84; 133
DataCenter Klimatisierung 361
DataCond® COMPACT 380
DataCond® COWA 376
DataCond® DEEX 372
DataCond® ETOS 367
DataCond® Präzisionsklimageräte 361
Deckenluft-Durchlass (XDuct® Entrauchung) 307
Deflektorhaube 100
Deflektorhaube geschweißt 474
Deflektorhaube (Lüftungsturm) 187
Dichtheit 55
Dichtung 481
Diffusor (Ausblasbauwerk) 130
Doppel-Ausblasbogen 124
Dralldurchlass DRA 1 (rund) 219
Dralldurchlass DRA 2 (rund und quadratisch) 224
Dralldurchlass DRA 3 (rund und quadratisch) 232
Dralldurchlass DRA 4 (rund und quadratisch) 246
Drossel- und Absperrklappen (rund) 82
Drosselklappe (Zubehör Dralldurchlass) 223; 231; 245; 255
Drosselklappe geschweißt 458; 470
Druckstufen 53

**E**

EcoCond I EcoCond+ 332
Elastikkanäle 73
Elastikrohr 73
Elastische Stutzen 71
Enddeckel 459; 476
Entrauchungsleitung XDuct® 302
Etagenkanäle (XDuct® Entrauchung) 307

**F**

Flachdach-Dachdurchführung 136
Flachdach-Dachsockel 136
Flansch geschweißt 459; 476
Flanschverbindung(en) 58; 100-101
Flexible Rohre (rundes Sortiment) 81
Formteile (Kanal) 43
Form-Wetterschutzgitter 149
Fortlufthaube 84
Freilaufende Ventilatoren 33

**G**

Geschweißte Kanalbauteile 42; 443
Geschweißte Komponenten 438
Geschweißte Rohrleitungen 446

**H**

Hochdruckventilatoren 29
Horizontaler Regenabscheider 84; 107
Hosenstücke geschweißt 458; 461
Hosenstücke (XDuct® Entrauchung) 307
HygCond Klimazentralgeräte 315

**I**

Industrieausführung, (Kanalbauteile) 40
Industrieausführung, (Rohrleitungen) 447
Industrie-Schallschutz 414
Isolierte Kanalbauteile 41
IT-/Datacenter Klimatisierung 360

**J**

Jalousieklappen 278
Jalousieklappen (Industrieausführung) 295

**K**

Kanalbauteile, gefalzt 39
Kanalbauteile, geschweißt 42; 443
Kanalbauteile, (Industrieausführung) 40
Kanalbauteile, isoliert 41
Kanaleinbaugitter 199
Kanalzubehör 63
Klimazentralgeräte 315
Kombiturm 180
Kompensatoren 71

Kompensatoren (XDuct® Entrauchung) 308
Korrosionsschutz 496
Kulissenschalldämpfer 393
Kulissenschalldämpfer (XDuct® Entrauchung) 307

**L**
Lamellenhaube 84; 96
Lamellenhaube rund 82
Lamellenturm 186
Low Noise Lüftungsventile 264
Lüftungsgitter 200
Lüftungsgitter (XDuct® Entrauchung) 308
Lüftungstürme 172
Lüftungsventile 256

**M-N**
Mengenregulierung 202
Mehrzügige Schornsteine 190
Mittelhochdruckventilatoren 29
Montagehinweise Kanalbauteile 70
Niederdruckventilatoren 31

**O-P-Q**
Oberflächenbehandlung 52; 456; 496
Passkanäle (XDuct® Entrauchung) 308

**R**
Radialventilatoren 22
Rauchgasschornsteine 188
Reduzierungen rund 82
Reduzierungen geschweißt 458; 468
Referenzen 18
Regenhaube geschweißt 459; 475
Regenkragen 84
Regenkragen geschweißt 446
Resonanzschalldämpfer 394-396
Revisionsdeckel (XDuct® Entrauchung) 307; 309
Revisionsdeckel Kanalzubehör 63
Rohreinbaugitter 207
Rohrleitungen geschweißt 422
Rohrschalldämpfer starr 408
Rohrschalldämpfer flexibel 413
Rohrschalldämpfer (Industrieeinsatz) 426; 472
Rohrschalldämpfer mit Kern 410
Rohrübergänge (XDuct® Entrauchung) 308
Runde Luftführung 80

**S**
Schalldämmsysteme 392
Schalldämmsysteme für industrielle Anwendungen 414
Schallschutzkapseln 430
Schlitzschieber (Zubehör Lüftungsgitter) 200
Schöpfzunge (Zubehör Lüftungsgitter) 200
Schornsteine 188
Schrägdach-Dachdurchführung 85
Schrägdach-Dachsockel 85
Schrägdach-Wetterschutzgitter 162
Segmentbogen geschweißt 458; 463
Segmentbogenturm 173
Serviceleistungen 440
Software AKUSWIN® 15
Sonderbauwerke 128
Sonderkonstruktionen geschweißt 439
Spannring 459; 480
Stahlschornsteine 188
Stutzen für XDuct® (Entrauchungskanal) 307

**T**
Telefonieschalldämpfer 408
Tellerventile 256
Transportventilatoren 32
T-Stücke (XDuct® Entrauchung) 307
Tubus (Lüftungstürme) 177

**U**
Überdruckklappen 290
Übergänge eckig (XDuct® Entrauchung) 307

**V**
Ventilatoren 22
Verbinder 72
ViaDuct 3D Software 10

**W**
Weichstoffkompensator (XDuct® Entrauchung) 308
Wetterhaube 84; 120
Wetterschutzgitter 142
Wetterschutzgitter Akustik 153
Wetterschutzgitter Form 149
Wetterschutzgitter (Kombinationen) 145
Wetterschutzgitter (Schrägdachausführung) 162
Wickelfalzrohre 81

**X-Y**
XDuct® Entrauchungsleitung 302

**Z**
Zu- und Ablufttürme 172
Zuluftgitter für Kanaleinbau 199
Zuluftgitter für Rohreinbau 207
Zu- und Abluftgitter 198

# Allgemeine Geschäftsbedingungen

### 1. Allgemeines

1.1. Für alle unsere Angebote, Bestätigungen, Lieferungen und Leistungen gelten ausschließlich die nachfolgenden Bedingungen. Sie werden vom Besteller mit der Auftragserteilung, spätestens mit der Annahme der ersten Lieferung oder Leistung anerkannt.

1.2. Entgegenstehende Einkaufsbedingungen des Bestellers werden nicht Vertragsbestandteil, auch wenn ihnen BerlinerLuft. nicht ausdrücklich widerspricht.

1.3. Alle Vereinbarungen, die zwischen BerlinerLuft. und dem Besteller zwecks Ausführung einer Leistung getroffen werden, sind nur dann verbindlich, wenn sie schriftlich niedergelegt sind.

### 2. Zustandekommen des Vertrages

2.1. Unsere Angebote sind freibleibend. Der Besteller ist an den erteilten Auftrag 3 Wochen gebunden.

2.2. Der Vertrag kommt erst mit unserer schriftlichen Auftragsbestätigung und deren Inhalt oder durch Lieferung bzw. Leistung zustande.

### 3. Unterlagen

3.1. An Kostenvoranschlägen, Zeichnungen und anderen Unterlagen (im Folgenden: Unterlagen) behält sich BerlinerLuft. ihre eigentums- und urheberrechtlichen Verwertungsrechte sowie die leistungsschutzrechtlichen Befugnisse uneingeschränkt vor. Die Unterlagen dürfen nur nach vorheriger Zustimmung von uns Dritten zugänglich gemacht werden und sind, wenn der Auftrag BerlinerLuft. nicht erteilt wird, uns unverzüglich zurückzugeben.

3.2. An Standardsoftware hat der Besteller das nicht ausschließliche Recht zur Nutzung im Rahmen des vertragsgemäßen Gebrauches auf den vereinbarten Geräten. Der Besteller darf ohne ausdrückliche Vereinbarung eine Sicherungskopie erstellen.

### 4. Lieferzeiten/Vorausleistungssicherheit

4.1. Verbindliche Liefertermine oder -fristen bedürfen der ausdrücklichen schriftlichen Vereinbarung der Parteien.

4.2. Die Lieferfrist beginnt mit der Absendung der Auftragsbestätigung, jedoch nicht vor Beibringung der vom Besteller gegebenenfalls zu beschaffenden Unterlagen, Genehmigungen, Freigaben sowie nicht vor Eingang einer vereinbarten Anzahlung.

4.3. Die Lieferfrist ist eingehalten, wenn bis zu ihrem Ablauf die Versandbereitschaft mitgeteilt ist oder der Liefergegenstand das Werk verlassen hat. Die Lieferfrist verlängert sich bei Maßnahmen im Rahmen von Arbeitskämpfen, insbesondere Streik und Aussperrung sowie beim Eintritt unvorhergesehener Hindernisse, die außerhalb unseres Willens liegen, z.B. Betriebsstörungen, Verzögerungen in der Anlieferung wesentlicher Materialien, soweit solche Hindernisse nachweislich auf die Lieferung des Liefergegenstandes von erheblichem Einfluss sind. Dies gilt auch, wenn die Umstände bei Unterlieferern eintreten. Die Lieferfrist verlängert sich entsprechend der Dauer derartiger Maßnahmen und Hindernisse.

4.4. BerlinerLuft. kann nach eigenem Ermessen vor Auslieferung Vorauskasse oder Sicherheitsleistung verlangen.

4.5. BerlinerLuft. ist berechtigt, Lieferungen und Leistungen von der Einhaltung eines Warenkreditlimits abhängig zu machen. Die Leistungsverpflichtung von BerlinerLuft. erstreckt sich lediglich auf einen Wert in Höhe des Kreditlimits. BerlinerLuft. wird auf Anforderung des Bestellers die Höhe des gewährten Kreditlimits unverzüglich in Textform mitteilen. Übersteigt die Höhe der BerlinerLuft. aus der Geschäftsbeziehung mit dem Besteller zustehenden Vergütungs- und Kaufpreisansprüche die Höhe des Kreditlimits, so kann BerlinerLuft. vom Besteller wahlweise Vorauskasse oder taugliche Sicherheit in Höhe des das Kreditlimit übersteigenden Betrages verlangen. Eine Lieferverpflichtung von BerlinerLuft. über den Wert des gewährten Kreditlimits hinaus entsteht erst, wenn die verlangte Vorauskasse oder die verlangte Sicherheit bei BerlinerLuft. eingegangen ist. Dem Besteller steht es dann frei, die Lieferung durch BerlinerLuft. auch dadurch zu bewirken, indem er aus bereits erfolgten Lieferungen und Leistungen entstandene Vergütungs- und Kaufpreisansprüche von BerlinerLuft. in Höhe des ungesicherten Teils der Bestellung vorfällig erfüllt.

## 5. Gefahrenübergang

5.1. Die Gefahr geht auf den Besteller über, wenn der Liefergegenstand das Werk verlassen hat. Dies gilt auch für Teillieferungen und unabhängig davon, wer die Versandkosten oder die Anlieferung oder Aufstellung übernommen hat. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrenübergang maßgebend. Kann der Versand nicht oder nicht fristgerecht infolge von Umständen erfolgen, die BerlinerLuft. nicht zuzurechnen sind, geht die Gefahr vom Tage der Meldung der Versand- bzw. Abnahmebereitschaft auf den Besteller über.

## 6. Preise

6.1. Die Lieferung und/oder Leistung erfolgt zu den vereinbarten Preisen, sofern solche nicht vereinbart sind, zu den am Liefertag gültigen Preisen.

6.2. Die Preise verstehen sich netto ab Werk, unbeladen, ohne Verpackungs-, Fracht-, Versicherungs- und zusätzliche Dokumentationskosten, unverzollt und ohne Umsatzsteuer. Diese Kosten werden gesondert berechnet und aufgeführt.

6.3. Die vereinbarten Preise gelten nur für den jeweils abgeschlossenen Vertrag.

6.4. Hat BerlinerLuft. die Aufstellung oder Montage übernommen und ist nicht etwas anderes vereinbart, so trägt der Besteller neben der vereinbarten Vergütung alle erforderlichen Nebenkosten wie Reisekosten, Kosten für den Transport des Handwerkszeugs und des persönlichen Gepäcks sowie Auslösungen.

## 7. Zahlungsbedingungen, Aufrechnungsverbot

7.1. Unsere Rechnungen sind ohne Abzug dreißig Tage nach Rechnungsdatum fällig und zahlbar rein netto Kasse, soweit nichts anderes vereinbart ist.

7.2. Die Hereingabe von Wechseln, Schecks oder die Abtretung von Forderungen zur Begleichung unserer Vergütungsansprüche bedarf unserer Zustimmung und erfolgt nur erfüllungshalber. Spesen und Kosten sowie die Gefahr für rechtzeitige Vorlegung und Protesterhebung gehen voll zu Lasten des Bestellers.

7.3. Bei Überschreitung der Zahlungsfrist steht BerlinerLuft. das Recht zu, Verzugszinsen in Höhe von 9 %-Punkten p.a. über dem jeweiligen Basiszinssatz zu berechnen. Die Geltendmachung eines weiteren Schadens ist damit nicht ausgeschlossen.

7.4. Bei Zahlungsverzug und begründeten Zweifeln an der Zahlungsfähigkeit oder Kreditwürdigkeit des Bestellers sind wir - unbeschadet unserer sonstigen Rechte - befugt, Sicherheiten oder Vorauszahlungen für ausstehende Lieferungen zu verlangen und sämtliche Ansprüche aus der Geschäftsverbindung sofort fällig zu stellen.

7.5. Nur unbestrittene, rechtskräftig festgestellte oder entscheidungsreife Forderungen berechtigen den Besteller zur Aufrechnung oder Zurückbehaltung. Die Ausübung des Zurückbehaltungsrechts ist ausgeschlossen, sofern dies auf einem andern Rechtsverhältnis beruht.

7.6. BerlinerLuft. hat das Recht, seine Forderungen gegen den Besteller an Dritte abzutreten.

7.7. Der Besteller hat alle Gebühren, Kosten und Auslagen zu tragen, die im Zusammenhang mit jeder gegen ihn rechtlich erfolgreichen Rechtsverfolgung von BerlinerLuft. außerhalb Deutschlands anfallen.

## 8. Eigentumsvorbehalt

8.1. Bis zur vollständigen Bezahlung unserer Forderungen aus der Geschäftsverbindung mit dem Besteller bleiben die verkauften Waren unser Eigentum. Der Besteller ist verpflichtet, die Lieferung pfleglich zu behandeln und auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser- und Diebstahlschäden ausreichend zu versichern. Soweit Wartungs- und Inspektionsarbeiten erforderlich sind, muss der Besteller diese auf eigene Kosten rechtzeitig durchführen (lassen).

8.2. Besteht zwischen uns und dem kaufmännischen Besteller ein Kontokorrentverhältnis, behalten wir uns das Eigentum bis zum Eingang aller Zahlungen aus dem Kontokorrentverhältnis vor. Der Eigentumsvorbehalt bezieht sich auf den anerkannten Saldo. Soweit wir - im kaufmännischen Verkehr - mit dem Besteller eine Bezahlung unserer Forderungen im Scheck-

oder Wechselverfahren vereinbart haben, erstreckt sich unser Vorbehalt auch auf die Einlösung des von uns akzeptierten Wertpapiers und erlischt nicht durch Gutschrift, sondern erst, wenn uns der Besteller von einer etwaigen in seinem Interesse eingegangenen Haftung befreit hat.

8.3. Der Besteller ist befugt, über die gekaufte Ware im ordentlichen Geschäftsgang zu verfügen.

8.4. Der Eigentumsvorbehalt erstreckt sich auch auf die durch Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung unserer Ware entstehenden Erzeugnisse zu deren vollem Wert, wobei wir als Hersteller gelten. Bleibt bei einer Verarbeitung, Vermischung oder Verbindung mit Waren Dritter deren Eigentumsrecht bestehen, so erwerben wir Miteigentum im Verhältnis der Rechnungswerte dieser verarbeiteten Ware.

8.5. Die aus dem Weiterverkauf entstehenden Forderungen gegen Dritte tritt der Besteller schon jetzt insgesamt bzw. in Höhe unseres etwaigen Miteigentumsanteils (vgl. Ziff. 8.4.) zur Sicherung an uns ab. Er ist ermächtigt, diese bis zum Widerruf oder zur Einstellung seiner Zahlungen an uns für unsere Rechnung einzuziehen. Zur Abtretung dieser Forderungen ist der Besteller auch nicht zum Zwecke der Forderungseinziehung im Wege des Factoring befugt, es sei denn, es wird gleichzeitig die Verpflichtung des Faktors begründet, die Gegenleistung in Höhe unseres Forderungsanteils solange unmittelbar an uns zu bewirken, als noch Forderungen unsererseits gegen den Besteller bestehen.

8.6. Zugriffe Dritter auf die uns gehörenden Waren und Forderungen sind uns vom Besteller unverzüglich mit eingeschriebenem Brief mitzuteilen. Die Kosten für die Geltendmachung unserer Rechte gegenüber dem Dritten gehen zu Lasten des Bestellers, soweit wir nicht von dem Dritten die Kosten erstattet erhalten.

8.7. Die Ausübung des Eigentumsvorbehalts bedeutet nicht den Rücktritt vom Vertrag.

8.8. Die Waren und die an ihre Stelle tretenden Forderungen dürfen vor vollständiger Bezahlung unserer Forderungen weder an Dritte verpfändet noch zur Sicherung übereignet werden.

8.9. Übersteigt der Wert der Sicherheiten unsere Forderungen um mehr als 20 %, so werden wir auf Verlangen des Bestellers insoweit Sicherheiten nach unserer Wahl freigeben.

## 9. Gewährleistung

9.1. Gewährleistungsrechte des Bestellers setzen voraus, dass dieser seiner nach § 377 HGB geschuldeten sofortigen Untersuchungs- und Rügepflicht ordnungsgemäß nachgekommen ist.

9.2. Sachmängelansprüche verjähren in 12 Monaten, soweit nichts anderes vereinbart ist. Dies gilt nicht, soweit das Gesetz gemäß §§ 438 Abs. 1 Nr. 2 (Bauwerke und Sachen für Bauwerke), 479 Abs. 1 (Rückgriffsanspruch) und 634a Abs. 1 Nr. 2 (Baumängel) BGB längere Fristen vorschreibt sowie in Fällen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, bei einer vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzung des Lieferers und bei arglistigem Verschweigen eines Mangels.

9.3. Der Besteller hat Sachmängel gegenüber BerlinerLuft. unverzüglich schriftlich zu rügen.

9.4. Zunächst ist BerlinerLuft. Gelegenheit zur Nacherfüllung innerhalb angemessener Frist zu gewähren.

9.5. Das Wahlrecht zwischen Mängelbeseitigung und Neulieferung (Neuleistung) steht in jedem Fall BerlinerLuft. zu. Schlägt die Nacherfüllung fehl, so steht dem Besteller das Recht zu, zu mindern oder nach seiner Wahl vom Vertrag zurückzutreten. Unberührt bleibt das Recht des Bestellers, nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen und dieser Bedingungen Schadenersatz statt der Leistungen zu verlangen.

9.6. Mängelansprüche bestehen nicht bei nur unerheblicher Abweichung von der vereinbarten Beschaffenheit, bei nur unerheblicher Beeinträchtigung der Brauchbarkeit, bei natürlicher Abnutzung oder Schäden, die nach dem Gefahrübergang infolge fehlerhafter oder nachlässiger Behandlung, übermäßiger Beanspruchung, ungeeigneter Betriebsmittel, mangelhafter Bauarbeiten, ungeeigneten Baugrundes oder die aufgrund besonderer äußerer Einflüsse entstehen, die nach dem Vertrag nicht vorausgesetzt sind, sowie bei nicht reproduzierbaren Softwarefehlern. Werden vom Besteller oder von Dritten unsachgemäß Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten vorgenommen, so bestehen für diese und die daraus entstehenden Folgen ebenfalls keine Mängelansprüche.

9.7. Ansprüche des Bestellers wegen der zum Zweck der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten, sind ausge-

schlossen, soweit die Aufwendungen sich erhöhen, weil der Gegenstand der Lieferung nachträglich an einen anderen Ort als die Niederlassung des Bestellers verbracht worden ist, es sei denn, die Verbringung entspricht seinem bestimmungsgemäßen Gebrauch.

9.8. Rückgriffsansprüche des Bestellers gegen BerlinerLuft. gemäß § 478 BGB (Rückgriff des Unternehmers) bestehen nur insoweit, als der Besteller mit seinem Abnehmer keine über die gesetzlichen Mängelansprüche hinausgehenden Vereinbarungen getroffen hat. Für den Umfang des Rückgriffsanspruchs des Bestellers gegen uns gemäß § 478 Abs. 2 BGB gilt ferner Ziff. 9.7. entsprechend.

9.9. Für Schadensersatzansprüche gilt im übrigen Ziff. 10. Weitergehende oder andere als in dieser Ziff. 9 geregelten Ansprüche des Bestellers gegen BerlinerLuft. und deren Erfüllungsgehilfen wegen eines Mangels sind ausgeschlossen.

## 10. Schadensersatzansprüche und Rücktritt

10.1. Schadens- und Aufwendungsersatzansprüche des Bestellers (im Folgenden: Schadenersatzansprüche), gleich aus welchem Rechtsgrund, insbesondere wegen Mängeln, Verzuges und weiterer Verletzungen von Pflichten aus dem Vertragsverhältnis und aus unerlaubter Handlung, sind ausgeschlossen.

10.2. Dies gilt nicht, soweit zwingend gehaftet wird, z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit sowie wegen der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadenersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist mit den vorstehenden Regelungen nicht verbunden.

10.3. Soweit die Lieferung unmöglich ist, ist der Besteller berechtigt, Schadenersatz zu verlangen, es sei denn, dass BerlinerLuft. die Unmöglichkeit nicht zu vertreten hat. Jedoch beschränkt sich der Schadenersatzanspruch des Bestellers auf 10 % des Wertes desjenigen Teils der Lieferung, der wegen der Unmöglichkeit nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden kann. Diese Beschränkung gilt nicht, soweit in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird; eine Änderung der Beweislast zum Nachteil des Bestellers ist hiermit nicht verbunden. Das Recht des Bestellers zum Rücktritt vom Vertrag bleibt unberührt.

10.4. Der Besteller kann im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen vom Vertrag nur zurücktreten, wenn BerlinerLuft. die Pflichtverletzung zu vertreten hat; im Falle von Mängeln verbleibt es jedoch bei den gesetzlichen Voraussetzungen. Der Besteller hat sich bei Pflichtverletzungen innerhalb einer angemessenen Frist nach Aufforderung von BerlinerLuft. zu erklären, ob er wegen der Pflichtverletzung vom Vertrag zurücktritt oder auf Lieferung besteht.

## 11. Sonstiges

11.1. Das Vertragsverhältnis und die gesamten Rechtsbeziehungen der Parteien unterliegen dem Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss des UN-Kaufrechts (CISG).

11.2. Ist der Besteller Vollkaufmann, juristische Person des öffentlichen Rechts oder öffentlich-rechtliches Sondervermögen, so ist ausschließlicher Gerichtsstand Berlin.

11.3. Sollten einzelne Bestimmungen des Vertrages oder dieser Geschäftsbedingungen unwirksam sein oder werden oder eine Lücke enthalten, so bleiben die übrigen Bestimmungen hiervon unberührt.

AGB Stand Mai 2019

# Standorte

## INLAND

**1. BerlinerLuft. Technik GmbH**
RegionalCenter Nord
Am Funkturm 16
29525 Uelzen
Telefon +49 58 11 70 88
Telefax +49 58 11 72 07
E-Mail bltn@berlinerluft.de

**2. BerlinerLuft. Technik GmbH**
RegionalCenter Ost
Herzbergstraße 87 – 99
10365 Berlin
Telefon +49 30 55 26 31 75
Telefax +49 30 55 26 23 07
E-Mail blto@berlinerluft.de

**3. BerlinerLuft. Technik GmbH**
RegionalCenter West
Waltherstraße 49 – 51, Halle 70
51069 Köln
Telefon +49 221 96 49 59 0
Telefax +49 221 96 49 59 20
E-Mail bltw@berlinerluft.de

**4. BerlinerLuft. Technik GmbH**
RegionalCenter Mitte
Bergener Ring 11 – 13
01458 Ottendorf-Okrilla
Telefon +49 35 20 55 10 0
Telefax +49 35 20 55 10 70
E-Mail bltm@berlinerluft.de

**5. BerlinerLuft. Technik GmbH**
RegionalCenter Süd
Steinkirchen 7
84419 Obertaufkirchen
Telefon +49 80 82 89 0
Telefax +49 80 82 58 32
E-Mail blts@berlinerluft.de

**6. BerlinerLuft. Technik GmbH**
CompetenceCenter Ventilatoren
Herzbergstraße 87 – 99
10365 Berlin
Telefon +49 30 55 26 23 59
Telefax +49 30 55 26 22 43
E-Mail bltv@berlinerluft.de

**7. BerlinerLuft. Technik GmbH**
CompetenceCenter Klimatechnik
In der Kolling
66450 Bexbach
Telefon +49 68 26 52 07 0
Telefax +49 68 26 52 07 10
E-Mail bltk@berlinerluft.de

## AUSLAND

**8. BerlinerLuft. Technik Sp. z o.o.**
ul. Chocimska 13
78 – 200 Białogard
Polen
Telefon +48 943 11 24 62
E-Mail bialogard@berlinerluft.pl
www.berlinerluft.pl

**9. BerlinerLuft. Technik Sp. z o.o.**
Betriebsstätte Nord
ul. Lniana 13
75 – 213 Koszalin
Polen
Telefon +48 943 47 05 50
E-Mail biuro@berlinerluft.pl

**10. BerlinerLuft. Technik Sp. z o.o.**
Betriebsstätte Süd
ul. Gościejowicka 1
49 – 100 Niemodlin
Polen
Telefon +48 77 40 23 60 0
E-Mail niemodlin@berlinerluft.pl

**11. 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

**12. BerlinerLuft. Tehnika d.o.o. Croatia**
Gornjostupnička 126
10255 Gornji Stupnik
Kroatien
Telefon +38 516 58 92 44
Telefax +38 516 58 92 43
E-Mail info@berlinerluft.hr
www.berlinerluft.hr

**13. BerlinerLuft. do Brasil Ltda.**
Avenida Presidente Getúlio Vargas
Nr. 9720 – Distrito Industrial de Alvorada
Alvorada – Rio Grande do Sul
CEP 94810-000
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

**14. BerlinerLuft. México**
Calle C no. 2 letra A
Parque Ind. Puebla 2000 C.P.
72225 Puebla
Mexiko
Telefon +52 122 22 82 98 79
Telefax +52 122 22 82 98 79
E-Mail info@berlinerluft.com.mx
www.berlinerluft.com.mx

## INFORMATION

Hotline 0800 100 88 40

## BERLINERLUFT. IM INTERNET

www.berlinerluft.de


9 Koszalin
8 Białogard
1 Uelzen
Berlin 2 | 6
Ottendorf-Okrilla 4
3 Köln
Niemodlin 10
7 Bexbach
Obertaufkirchen 5
11 Schwaz
12 Zagreb
Puebla 14
Alvorada/Porto Alegre 13

**IMPRESSUM**
**BerlinerLuft. Produktkatalog**
BerlinerLuft. Technik GmbH

Stand Januar 2023 (3. Auflage)
© BerlinerLuft. Technik GmbH, 2023

Mit Erscheinen dieser Katalogausgabe verlieren alle vorherigen Ausgaben ihre Gültigkeit.

Technische Auslegung der Produkte auf Anfrage.

Preise finden Sie in einer gesonderten Preisliste unter
**www.berlinerluft.de > Downloads**

**Ansprechpartner**
Um Sie optimal beraten zu können, ist unser Vertrieb branchenbezogen in Produktbereich und Region untergliedert. Ansprechpartner und Telefonnummern finden Sie unter
**www.berlinerluft.de > Ansprechpartner**

**HAFTUNGSAUSSCHLUSS**
Die Angaben über Lieferumfang, Aussehen, Leistung und Abmessungen entsprechen den zur Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.
Die angegebenen Verwendungsmöglichkeiten dienen der allgemeinen Information und sind keine verbindlichen Leistungen, da sie im Einzelfall abweichen können. Die Abbildungen stellen teilweise Produkte und Systeme vor, die nach Kundenwünschen konzipiert und gefertigt wurden und als individuelle Lösungen erhältlich sind und ggf. gegen einen gesonderten Aufpreis erhältlich sind.

Technische Änderungen behalten wir uns jederzeit vor.

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung, die auf Seite 502 und im Internet unter **www.berlinerluft.de** zu finden sind.

**BerlinerLuft. Technik GmbH**
Herzbergstraße 87 – 99
10365 Berlin

Tel. +49 30 55 26 0
Fax +49 30 55 26 22 11
**www.berlinerluft.de**

**BerlinerLuft. Technik GmbH**
Herzbergstraße 87 – 99
10365 Berlin

Telefon +49 30 55 26 0
Telefax +49 30 55 26 22 11
E-Mail info@berlinerluft.de

**www.berlinerluft.de**