

# WD-A, WD-U

Die leistungsstarken **Luftheizer**  
für Umluft, Mischluft und Außenluft



|  |             |
|--|-------------|
| Allgemein: Wärmeleistung-Schnellauswahl, Aufschlüsselung der Artikel-Nr. | Seite 2-5   |
| Einsatzbereich: Luftheizung FB-A de luxe / WD-A / WLE / WK-F             | Seite 6-7   |
| Kombinationsmöglichkeiten  | Seite 8-9   |
| Ausführungsvarianten / Maße, Gewichte                                    | Seite 10-11 |
| Zubehör mit Maßangabe  | Seite 12-15 |
| Wärmeleistungen bei Cu/AL, luftseitige Widerstände des Zubehörs          | Seite 16-31 |
| Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten                                   | Seite 32-33 |
| Schaltgeräte und Steuergerät   | Seite 34-39 |
| Eindringtiefen   | Seite 40    |
| Deckenumluftgerät WD-U   | Seite 41    |
| Planungsempfehlungen   | Seite 42-43 |
| Ausschreibungstexte, Bestellformular                                     | Seite 44-45 |

## Wärmeleistung

### Wärmeaustauscher CuAl

|                             |              |          |
|-----------------------------|--------------|----------|
| <b>3,1 kW bis 29,6 kW</b>   | Typ WD-A 120 | Seite 16 |
| <b>3,5 kW bis 37,6 kW</b>   | Typ WD-A 130 | Seite 17 |
| <b>3,5 kW bis 43,3 kW</b>   | Typ WD-A 140 | Seite 18 |
| <b>5,4 kW bis 52,6 kW</b>   | Typ WD-A 220 | Seite 20 |
| <b>6,3 kW bis 67,0 kW</b>   | Typ WD-A 230 | Seite 21 |
| <b>6,9 kW bis 79,2 kW</b>   | Typ WD-A 240 | Seite 22 |
| <b>7,7 kW bis 85,7 kW</b>   | Typ WD-A 320 | Seite 24 |
| <b>9,5 kW bis 110,1 kW</b>  | Typ WD-A 330 | Seite 25 |
| <b>10,1 kW bis 122,9 kW</b> | Typ WD-A 340 | Seite 26 |
| <b>14,6 kW bis 135,6 kW</b> | Typ WD-A 420 | Seite 28 |
| <b>18,2 kW bis 174,2 kW</b> | Typ WD-A 430 | Seite 29 |
| <b>19,7 kW bis 198,5 kW</b> | Typ WD-A 440 | Seite 30 |

## Einsatzbereiche der Wolf-Luftheizer

### Luftheizer WD-A

Sie werden hauptsächlich in **hohen Räumen** eingesetzt, wie z. B. in:

- Industriehallen
- Lagerhallen
- Reparaturbetrieben
- Werkstätten
- Maschinenfabriken
- Warmluftschleier-Anlagen
- Gewächshäusern

### Deckenluftheizer FB-A de luxe

Sie werden hauptsächlich in **niedrigen Räumen** mit Publikumsverkehr eingesetzt, wie z. B. in:

- Ausstellungs- und Empfangsräumen
- Supermärkten
- Einkaufszentren
- Büros
- Ladenlokalen
- Möbelhäusern

Form und Inhalt dieses Kataloges sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer Genehmigung. Die in den Listen angegebenen technischen Daten wurden in langen Versuchsreihen ermittelt. Die ausgereifte Konstruktion ermöglicht einen universellen Einsatz der Wolf-Deckenluftheizer. Die Produktion der Geräte unterliegt einer ständigen Kontrolle. Wir sind bemüht, die technischen Unterlagen und die Konstruktion laufend dem neuesten Stand der Technik anzupassen. Alle Maßangaben in mm. Konstruktionsänderungen jederzeit vorbehalten.



## Aufschlüsselung der Artikel / Bestell-Nr.

Die allgemeine Typen-Bezeichnung

**WD-A 100 / 0 / 0**

**WD-A 200 / 0 / 0**

**WD-A 300 / 0 / 0**

**WD-A 400 / 0 / 0**

Bei Bestellung müssen je nach Bedarf die Nullen durch nachfolgende Buchstaben und Zahlen ersetzt werden.

### Wärmeaustauscher-Bezeichnung

- CuAL** = Kupferrohre mit Alu-Lamellen
- Stv** = Stahl verzinkt – **auf Anfrage**

### Heizmedien-Bezeichnung

- D** = Dampf 1,1; 1,5; 4 bar usw. – nur bei Wärmeaustauscher Stv möglich
- H** = Heißwasser, PHW 120/100° C usw.
- W** = Warmwasser, PWW 55/45° C usw.
- T** = Thermoöl – nur bei Wärmeaustauscher Stv möglich

### Motorenbezeichnung

Normalausführung

- 1** = Motor 400 V; 2 Drehzahlen, 50 Hz; 1400/1000 min<sup>-1</sup> (ab WD 300 1000/700 min<sup>-1</sup>), Schutzart IP 54, Isolationsklasse F, Motorschutz durch eingebauten Thermokontakt als Schutz bei ungenügender Kühlung sowie erhöhter Umgebungstemperatur.

Sonderausführung

- 2** = Motor 400 V; 50 Hz; E Ex e II T3, Schutzart IP 44; 1400/1000 min<sup>-1</sup> (ab WD 300 1000/700 min<sup>-1</sup>); Isolationsklasse F, Motorschutz durch eingebauten Drillingskaltleiter als Schutz bei ungenügender Kühlung, sowie erhöhter Umgebungstemperatur.
- 3** = Motor 230 V; 50 Hz; Einphasenwechselstrom, 1400 min<sup>-1</sup> (ab WD 300 1000 min<sup>-1</sup>), Schutzart IP 54, Isolationsklasse F, Motorschutz durch eingebauten Thermokontakt als Schutz bei ungenügender Kühlung sowie erhöhter Umgebungstemperatur, mit Anlaufkondensator.
- 6** = Motor 400 V; 2 Drehzahlen, 50 Hz; 900/700 min<sup>-1</sup> (FB-A 800 700/500 min<sup>-1</sup>)

### Motore mit Sonderspannungen auf Anfrage!

### Rohrreihenzahl des Wärmeaustauschers

- 2** = zweireihiger Wärmeaustauscher
- 3** = dreireihiger Wärmeaustauscher
- 4** = vierreihiger Wärmeaustauscher

## Bestellbeispiel

|                                      |                            |
|--------------------------------------|----------------------------|
| Wand- und Deckengerät                | <b>WD-A 300 / 0 / 0</b>    |
| Wärmeaustauscher Kupfer-Aluminium    | <b>CuAL</b>                |
| Heißwasserbetrieb                    | <b>H</b>                   |
| Motor: 230 V, 1000 min <sup>-1</sup> | <b>3</b>                   |
| zweireihiger Wärmeaustauscher        | <b>2</b>                   |
| <hr/>                                |                            |
| <b>Typ</b>                           | <b>WD-A 323 / H / CuAL</b> |

## Technische Hinweise

|                      |   |
|----------------------|---|
| Lamellenabstand:     | 2,1 mm  |
| Erhitzeranschlüsse:  | Außengewinde (vergl. Maßtabelle S. 11)  |
| Betriebsgrenzen:     | Max. Wassereintrittstemperatur 120° C<br>Max. Wasserdruck 16 bar                          |
| Umgebungstemperatur: | Maximal (Motorkühlung) - Motor Nr. 1 und Nr. 3 = max. 55° C<br>- Motor Nr. 2 = max. 40° C |



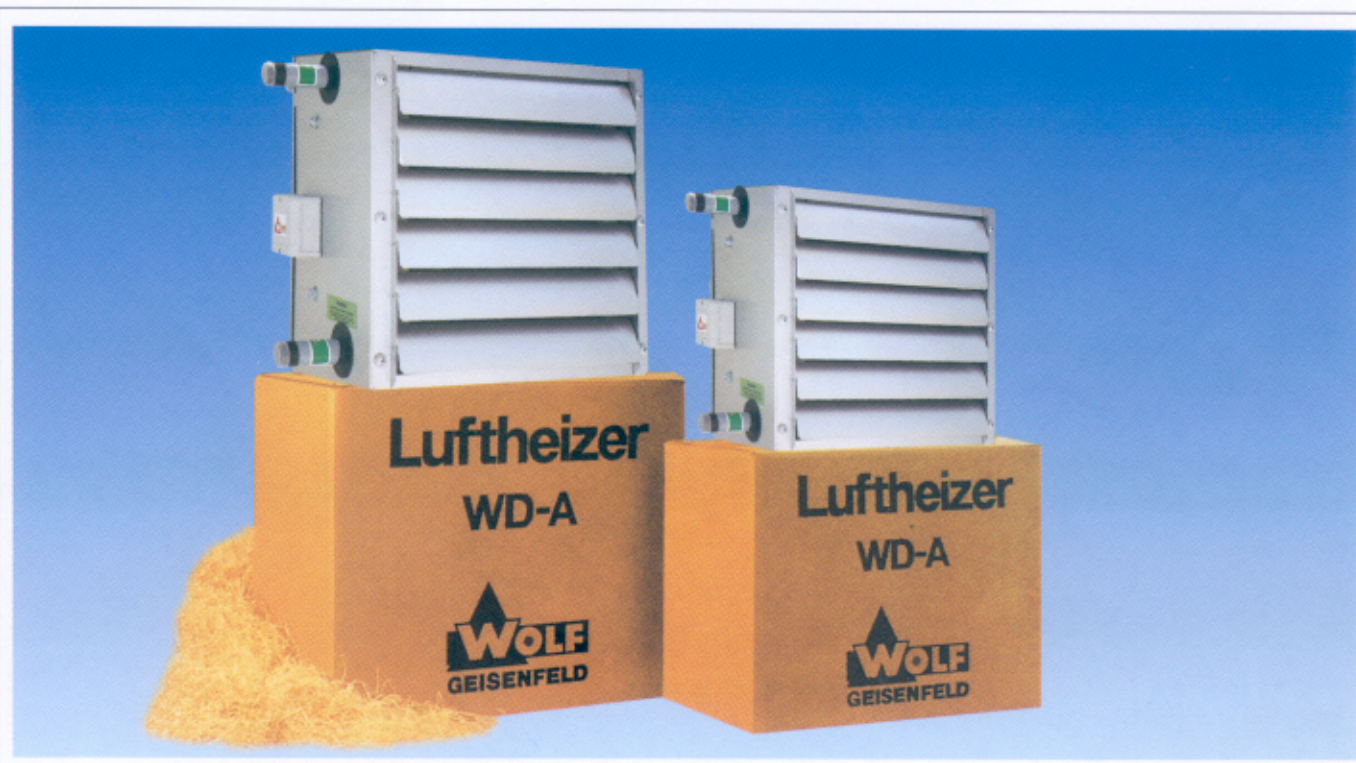


## Wolf Luftheizgeräte WD-A über 200 000 mal verkauft.

- Seit mehr als 25 Jahren sind unsere Luftheizer WD-A auf der ganzen Welt mit großem Erfolg im Einsatz.
- Luftheizer für Mischluft-, Frischluft- und Umluftbetrieb; für Wand- und Deckenmontage.
- Wolf Luftheizgeräte sind geeignet zum Beheizen und/oder zur Zwangsbelüftung von Hallen, Lagern, industriellen und gewerblichen Räumen jeglicher Art.
- Wolf Luftheizgeräte werden indirekt über einen Heizkessel oder andere Wärmeerzeuger beheizt. Der Axialventilator saugt bei Heizbetrieb die Raumluft und bei Lüftungsbetrieb die Außenluft an und führt sie nach Erwärmung durch das Heizregister dem Raum zu.
- Wärmeaustauscher aus korrosionsbeständigen CU-Rohren mit aufgepreßten Alu-Hochleistungslamellen. Je nach Wärmebedarf sind die Heizregister für eine Vielzahl von Rohrreihen lieferbar. Alternativ: Stahlverzinkt – auf Anfrage.

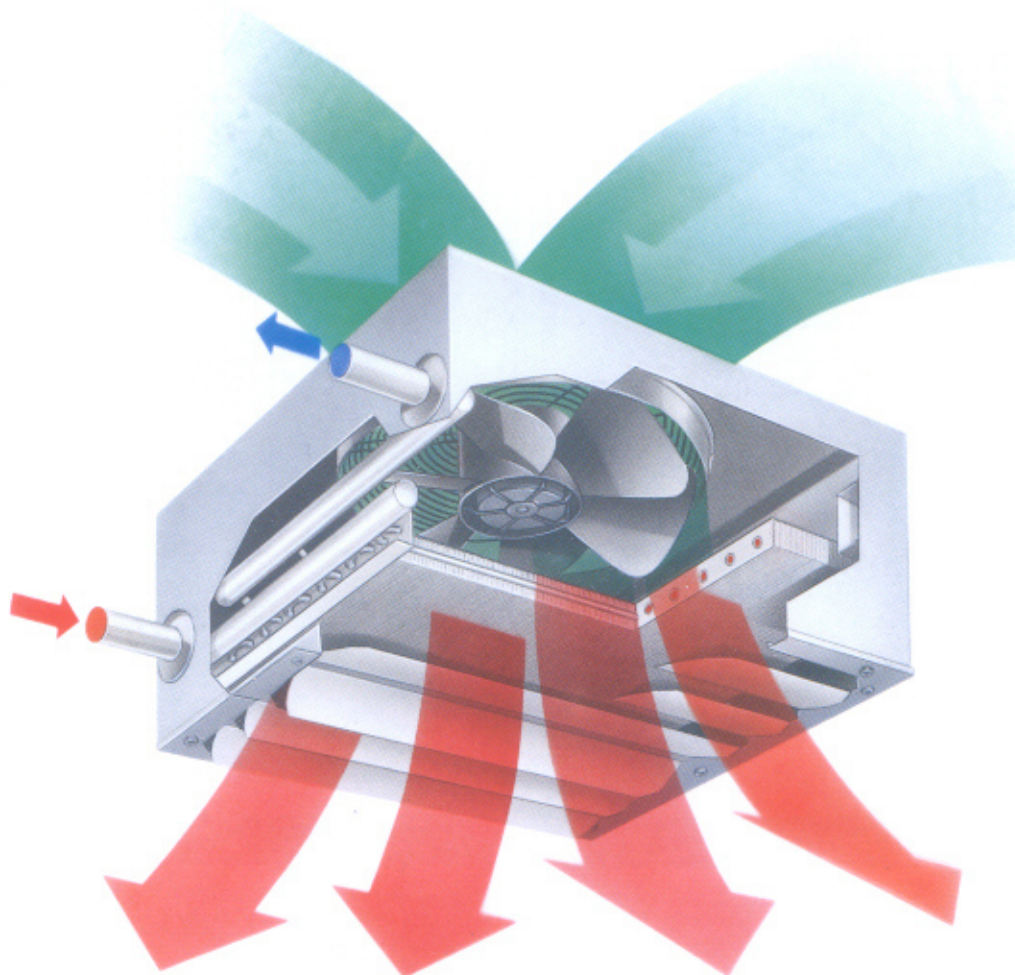
## Auslieferung

- Natürlich möchten wir gerne, daß Sie sich für einen Wolf Luftheizer entscheiden. Wir möchten aber auch, daß Sie das Gerät wohlbehalten empfangen. Eine stabile Kartonverpackung ist die beste Transportversicherung und schützt das Gerät optimal.
- Lieferung ab Lager.



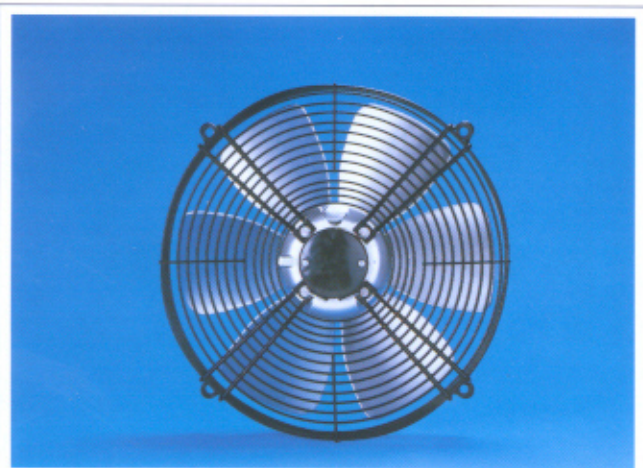


# Die Leistungsstarken von Wolf, Geisenfeld



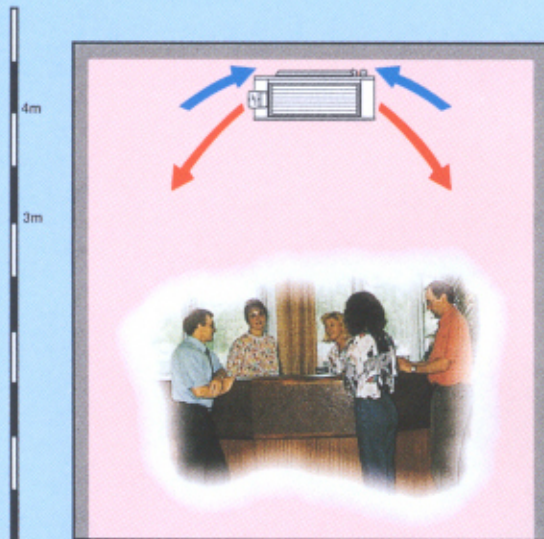
## Der Qualitätsantrieb

- Das Herzstück unseres Luftheizers WD-A ist der Qualitätsantrieb. Sie wissen ja, daß drehende Teile wie Motor und Ventilator, großen Anforderungen unterliegen. Das bedeutet, daß das Herzstück beste Qualität sein muß.
- Kompakte, raumsparende Ventilatereinheit, da der Motor im Ventilatorlaufrad integriert ist.
- Rechnerische Ermüdungslebensdauer des Ventilators von mehr als 100000 Betriebsstunden.
- Wartungsfreier Betrieb, guter Wirkungsgrad und geräuscharm im Lauf.

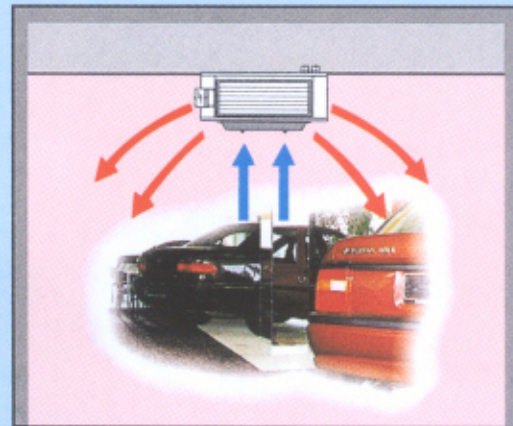




## Deckenluftheizer FB-A de luxe



**Deckenluftheizer FB-A de luxe**  
Variante H1: Ansaug oben  
Ausblas seitlich



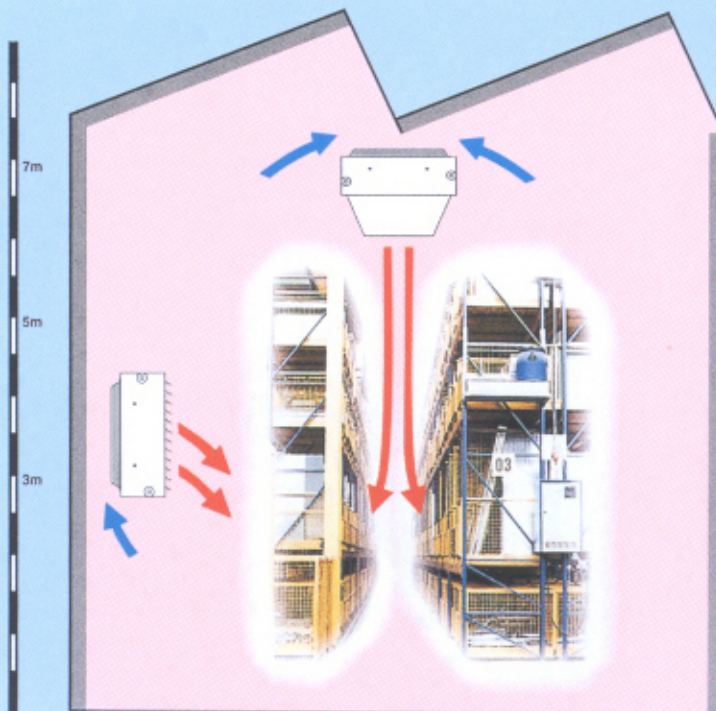
**Deckenluftheizer FB-A de luxe**  
Variante H2: Ansaug unten  
Ausblas seitlich

**Einsatzbereich:** – für niedrige Räume  
– für hohe Komfortansprüche

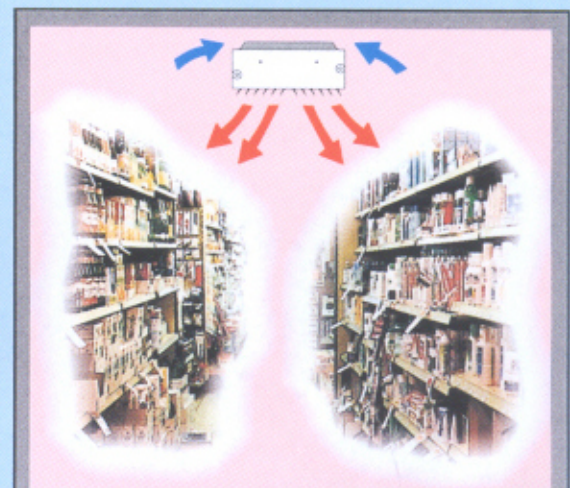
Die Deckenluftheizer FB-A de luxe werden mit großem Erfolg in Ausstellungshallen, Supermärkten, Einkaufszentren, Gewerberäumen, Büros, Ladenlokale oder in niedrigen Räumen eingesetzt.

Heiz- und Lüftungsgeräte von Wolf Geisenfeld bieten Spitzentechnologie in Verbindung mit einem formschönen Design. Das beweist das neue exklusive Topmodell FB-A de luxe, mit dem Wolf sein Programm leistungsstarker Luftheizergeräte erweitert hat.

## Luftheizer WD-A



**Luftheizer WD-A**



**Luftheizer WD-A**

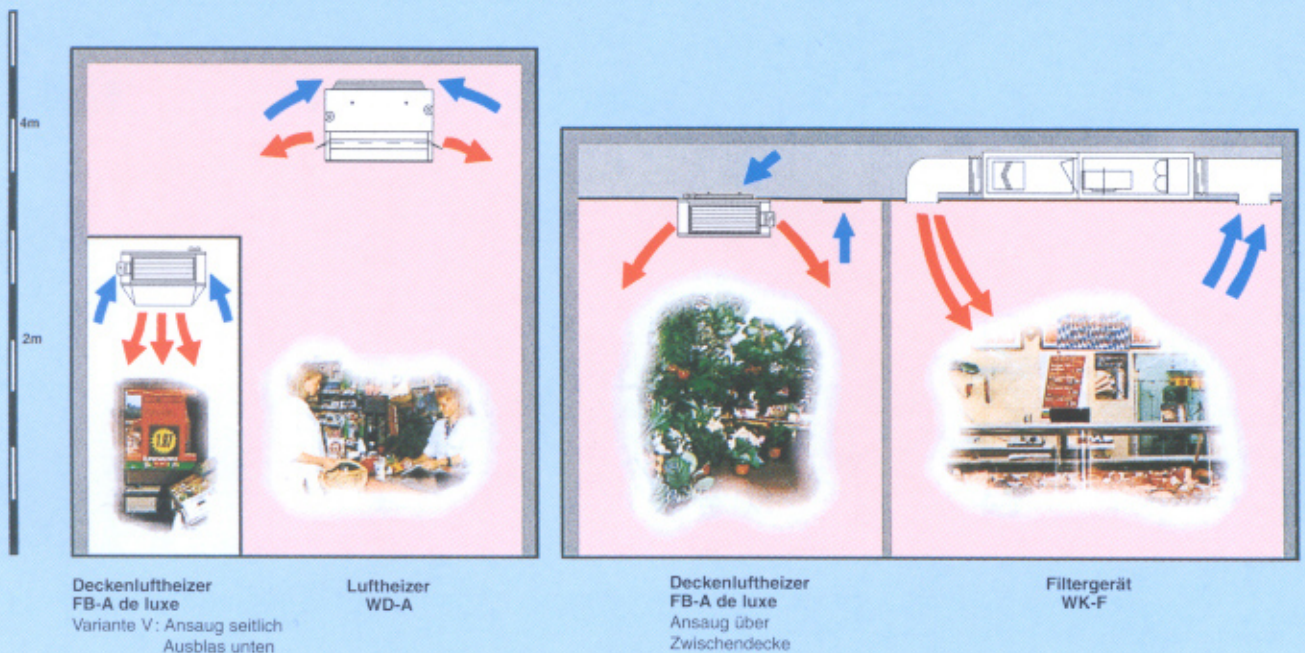
Die Luftheizer WD-A eignen sich zum Heizen und Belüften für Wand- und Deckenmontage für hohe Räume. Mit Ausblaskonus ab ca. 5 m Raumhöhe einsetzbar.

Einsetzbar für Räume mit mittlerer Höhe.



## Luftheizer WD-A

## Filtergerät WK-F



### Luftheizer WD-A

**Einsatzbereich:** Wolf Luftheizergeräte sind geeignet zum wirtschaftlichen Beheizen und/oder zur Zwangsbelüftung von Hallen, Lagern, industriellen und gewerblichen Räumen jeglicher Art. Seit mehr als 20 Jahren sind unsere Luftheizer WD-A auf der ganzen Welt mit großem Erfolg im Einsatz.

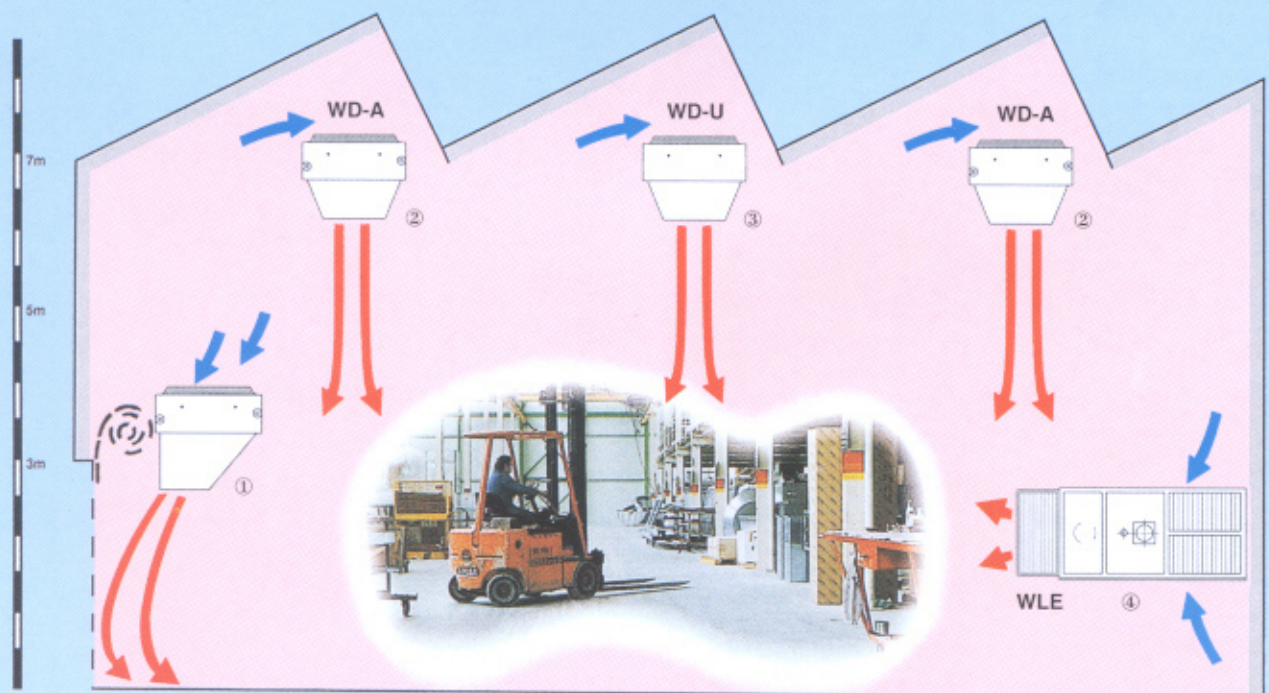
### Filtergerät WK-F

**Einsatzbereich:** a) Diese neuartige Lüftungs- und Filteranlage dient zum Belüften und Filtern von Reinnräumen in Supermärkten und anderen Verkaufstheken, für die keimfreie Luft gefordert wird.  
b) Schutz für Produkte wie z. B. empfindlichen elektronischen Anlagen (Computer, Prozessorrechner usw.).

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen für keimfreie Luft. Der hier eingesetzte Absolutfilter, der als Nachfilter eingesetzt wird, hat einen Abscheidegrad von 99,997 %.

## Luftheizer WD-A

## Warmluftheizer WLE



① Luftheizer WD-A mit Ausblasdüse als Torluftschleiergerät

② Luftheizer WD-A mit Ausblaskegel für hohe Räume

④ Warmluftheizer WLE

③ Deckenumluftheizer WD-U zur Stauwärmeeumwälzung

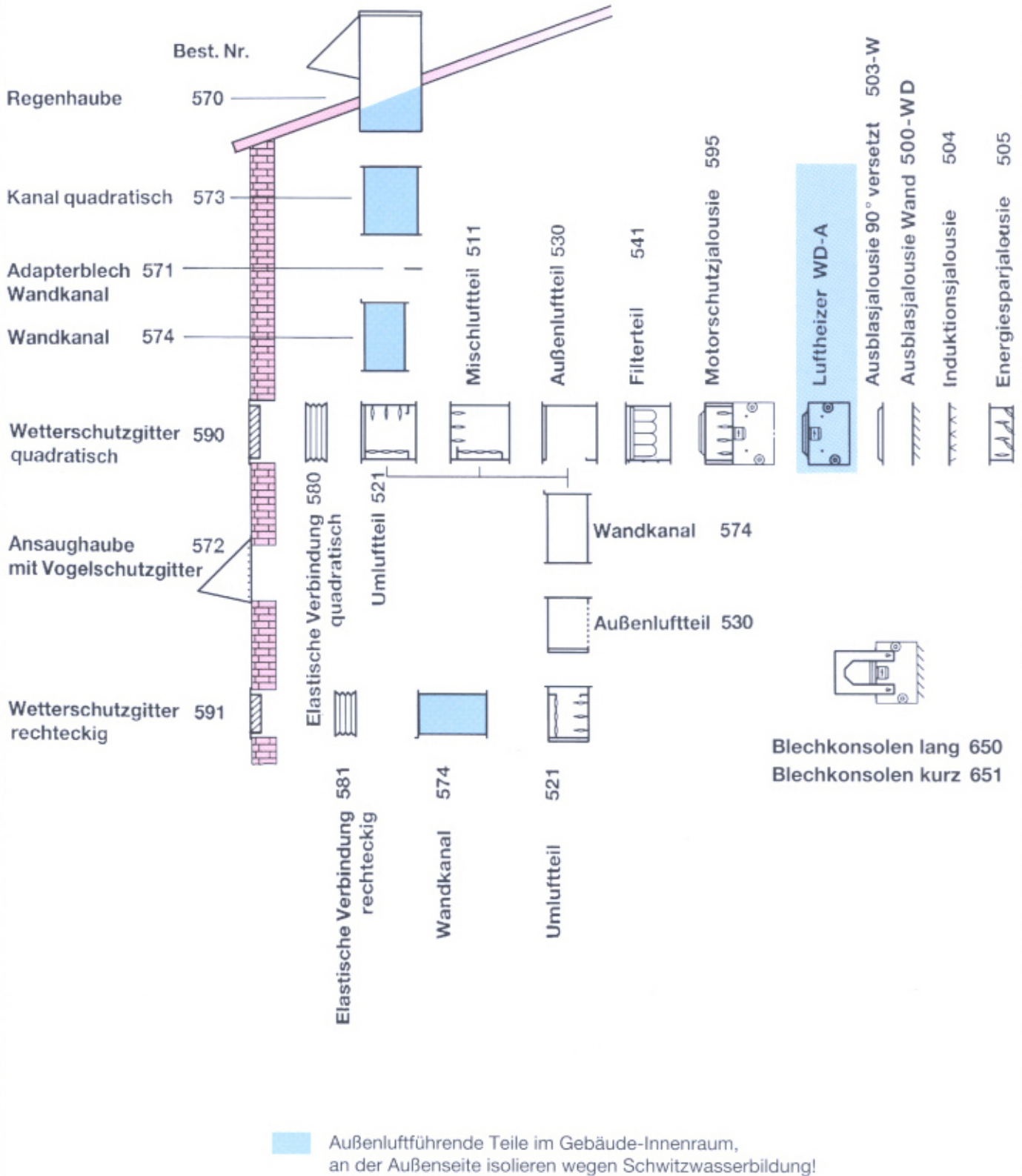
### Warmluftheizer WLE

**Einsatzbereich:** Günstige wirtschaftliche und schnelle Möglichkeiten zur Beheizung von Industriehallen, Werkstätten, Trocknungsanlagen, Turnhallen, Gewächshäusern, KFZ-Werkstätten, Lagerräumen, Werkhallen, Kirchen.

Seit mehr als 30 Jahren sind unsere Warmluftheizer mit großem Erfolg in der ganzen Welt im Einsatz.



## Wandgerät





## Deckengerät

|                                   | Best. Nr. |  |  |  |  |
|-----------------------------------|-----------|--|--|--|--|
| Regenhaube                        | 570       |  |  |  |  |
| Kanal quadratisch                 | 573       |  |  |  |  |
| Elastische Verbindung quadratisch | 580       |  |  |  |  |
| Umluftteil                        | 521       |  |  |  |  |
| Mischluftteil                     | 511       |  |  |  |  |
| Außenluftteil                     | 530       |  |  |  |  |
| Filterteil                        | 541       |  |  |  |  |
| Motorschutzjalousie               | 595       |  |  |  |  |
|                                   |           |  |  |  |  |
| Ausblasjalousie 90° versetzt      | 503-W     |  |  |  |  |
| Ausblasjalousie 2-seitig          | 500-WD    |  |  |  |  |
| Ausblasjalousie 4-seitig          | 502-D     |  |  |  |  |
| Induktionsjalousie                | 504       |  |  |  |  |
| Energiesparjalousie               | 506       |  |  |  |  |
| Ausblaskonus                      | 600       |  |  |  |  |
| Luftverteiler f. Ausblaskonus     | 605       |  |  |  |  |
| Ausblasdüse                       | 610       |  |  |  |  |
| Ausblashaube 4-seitig             | 630       |  |  |  |  |

Elastische Verbindung 581 rechteckig

Wandkanal 574

Ansaughaube 572

Wetterschutzgitter 591

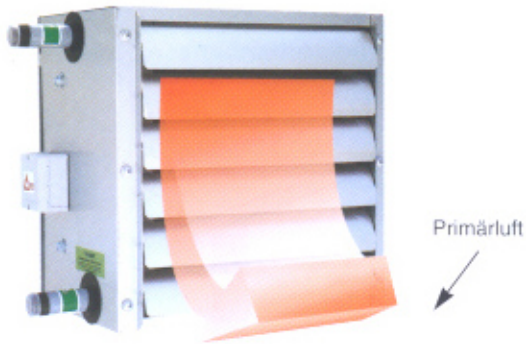
Deckenaufhängung  
653 I am I-Träger      653-D 4 Flacheisen



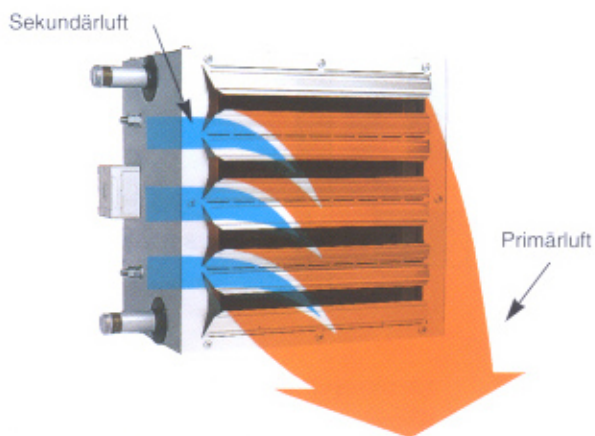
Deckenumluftgerät WD-U

Außenluftführende Teile im Gebäude-Innenraum, an der Außenseite isolieren wegen Schwitzwasserbildung!

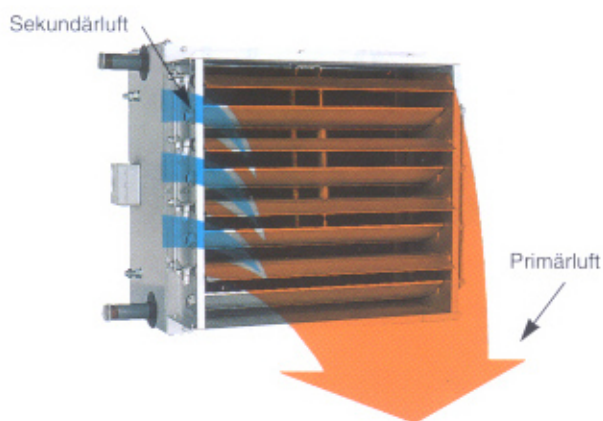
## Wandausführung



Grundgerät

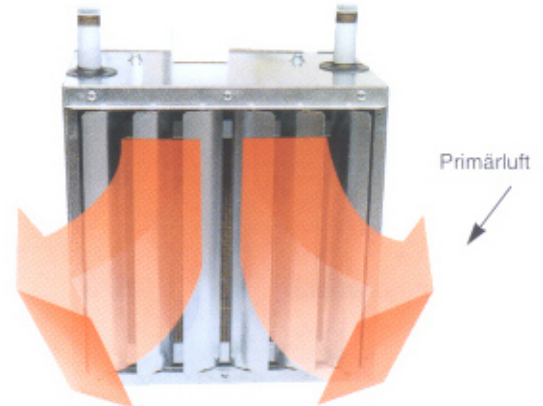


Induktionsjalousie

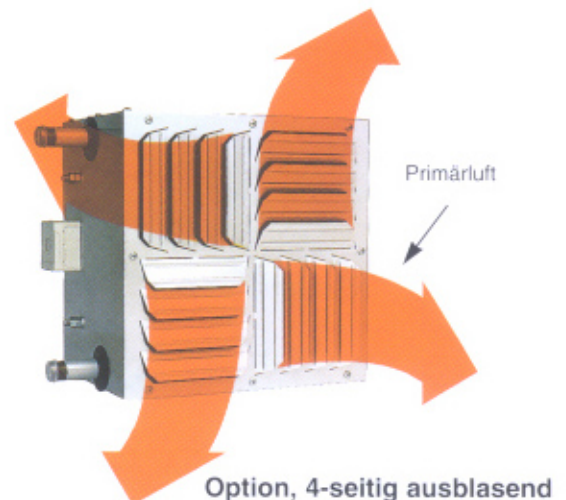


Energiesparjalousie

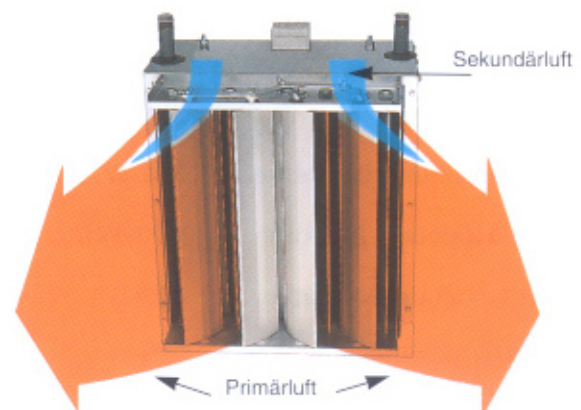
## Deckenausführung



Grundgerät, 2-seitig ausblasend



Option, 4-seitig ausblasend



Energiesparjalousie

**Sekundärluft** ist „kältere Raumluft“, die durch spezielle Anordnung der Luftlenkjalousien, verstärkt dem Primärluftstrom durch „Induktion“ beigemischt wird.

Mit der **Induktionsjalousie** oder **Energiesparjalousie** wird dem Primärluftstrom durch verstärkte Induktion Sekundärluft beigemischt. Dadurch wird

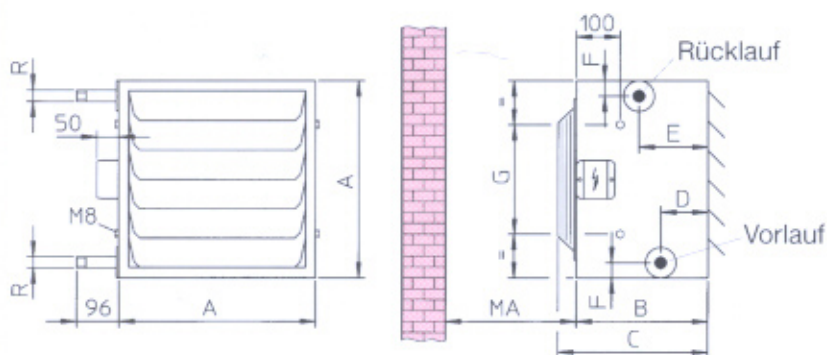
- die Temperatur des Primärluftstromes gesenkt
- das Ausblasvolumen erhöht

Daraus ergeben sich **Energieeinsparungseffekte**:

- kürzere Aufheizzeiten in Bodennähe
- geringeres Abdriften des Primärluftstromes, d.h. die warme Luft bleibt in Bodennähe und befindet sich nicht unter dem Hallendach.



## Maße und Gewichte



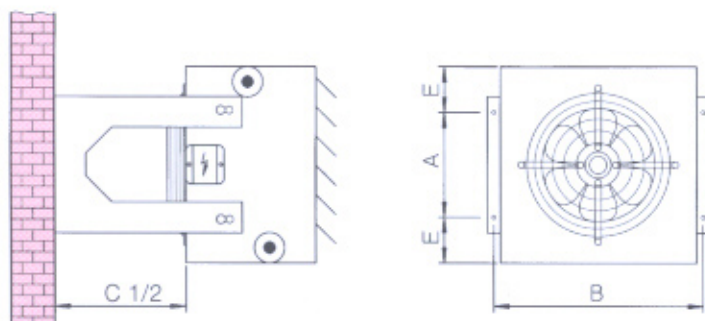
Anschlüsse in Luftrichtung rechts

| Typ            | WD-A           | 100   | 200   | 300   | 400    |        |
|----------------|----------------|-------|-------|-------|--------|--------|
| Maße mm        | A              | 450   | 580   | 730   | 860    |        |
|                | B              | 300   | 300   | 300   | 300    |        |
|                | C              | 342   | 348   | 354   | 365    |        |
|                | G              | 250   | 380   | 430   | 560    |        |
|                | 2/3 RR         | D     | 107,5 | 107,5 | 107,5  | 107,5  |
| 4 RR           | E              | 157,5 | 157,5 | 157,5 | 157,5  |        |
|                | D              | 95    | 95    | 95    | 95     |        |
| Mindestabstand | E              | 170   | 170   | 170   | 170    |        |
|                | F              | 35    | 35    | 35    | 35     |        |
| Anschlüsse     | 2 RR           | 1"    | 1"    | 1"    | 1"     |        |
|                | Außengewinde R | 3 RR  | 1"    | 1"    | 1 1/4" | 1 1/4" |
|                |                | 4 RR  | 1"    | 1"    | 1 1/4" | 1 1/4" |
|                | Gewicht kg     | 2 RR  | 17,5  | 28,0  | 42,0   | 54,0   |
| 3 RR           |                | 18,5  | 30,0  | 45,5  | 59,0   |        |
| 4 RR           |                | 19,5  | 32,0  | 49,0  | 64,0   |        |

## Aufhängungsvorrichtung

Aufhängung für Wand- und Deckenmontage

- Best. Nr. 650 2 Blechkonsolen lang C2
- Best. Nr. 651 2 Blechkonsolen kurz C1



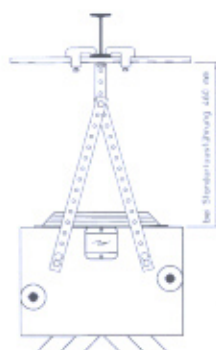
| Typ | WD-A | 100     | 200     | 300     | 400 |
|-----|------|---------|---------|---------|-----|
| A   | 240  | 2 x 185 | 2 x 210 | 3 x 183 |     |
| B   | 480  | 610     | 760     | 890     |     |
| C2  | 540  | 540     | 540     | 540     |     |
| C1  | 320  | 320     | 320     | 320     |     |
| E   | 105  | 105     | 155     | 155,5   |     |

Beim Konsolenabstand C2 wurde der Einbau der Motorschutzjalousie berücksichtigt.

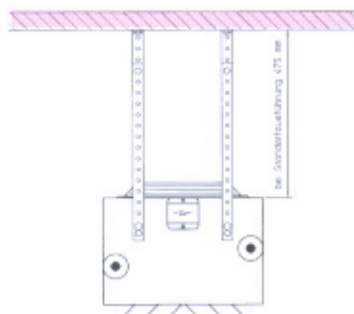
Aufhängung für Deckenmontage

Best. Nr. 653-I

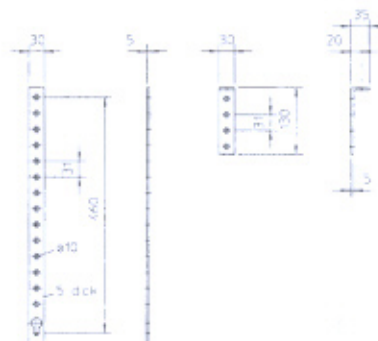
Klemmbereich der Trägerklaue 0-15 mm



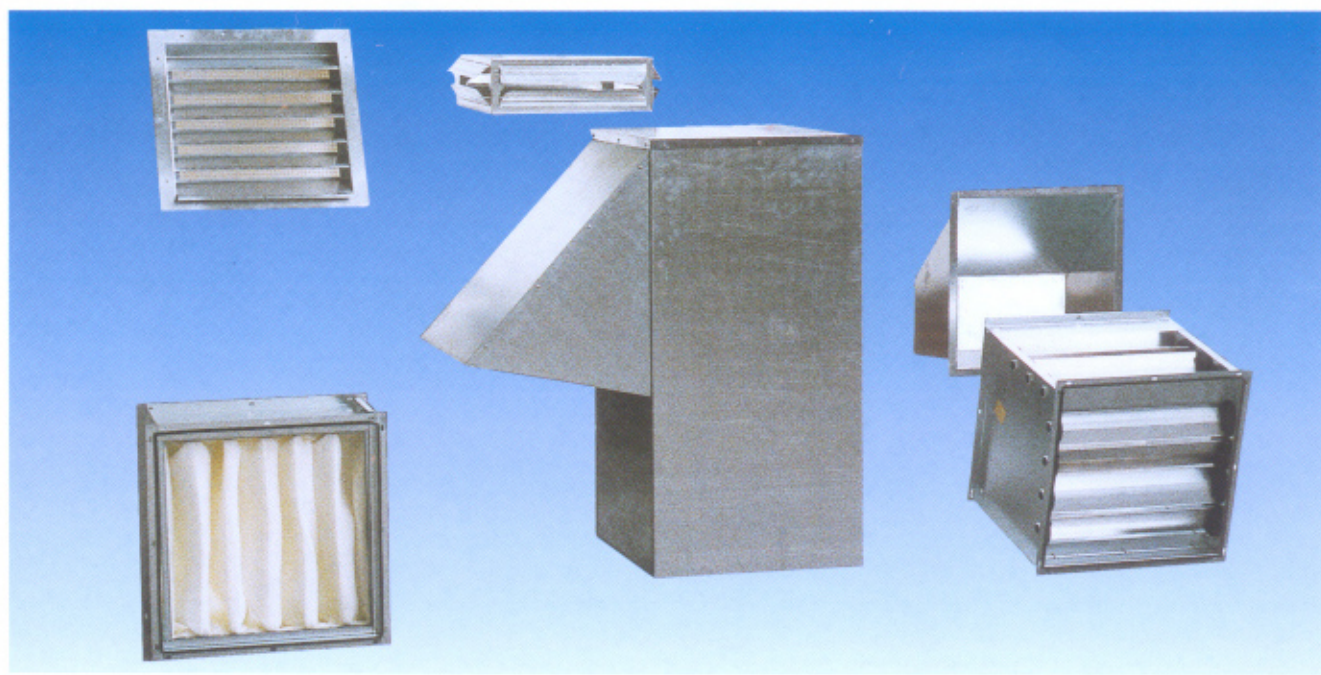
Best. Nr. 653-D



Maße der Einzelteile

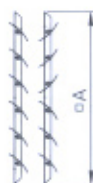


Die statische Belastbarkeit der Wand- bzw. Deckenkonstruktion ist bauseits zu prüfen. Die Befestigung an der Wand bzw. Decke hat mit bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungselementen (Dübel, Schrauben) zu erfolgen. Für Abhängungen mit größerem Abstand können zusätzliche Flacheisen bestellt werden.



## Ausblasjalousie

Wand/Decke  
standard



Best. Nr. 500 WD

Wand  
90° versetzt



Nr. 503 W

Decke  
4-seitig



Nr. 502 D

Induktionsjalousie

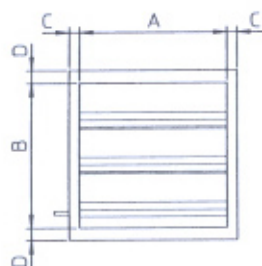


Nr. 504

| Typ           | WD-A | 100 | 200 | 300 | 400 |
|---------------|------|-----|-----|-----|-----|
| A             |      | 454 | 584 | 734 | 864 |
| B             |      | 451 | 581 | 731 | 861 |
| Gewicht<br>kg |      | 2,0 | 3,0 | 4,5 | 6,5 |

## Energiesparjalousie Wandgerät

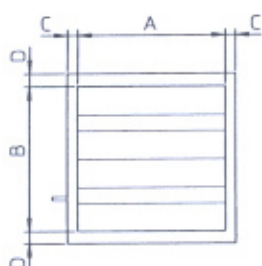
Best. Nr. 505-W-H



| Typ           | WD-A | 100  | 200  | 300  | 400  |
|---------------|------|------|------|------|------|
| A             |      | 391  | 521  | 651  | 781  |
| B             |      | 380  | 498  | 668  | 786  |
| C             |      | 27   | 27   | 37   | 37   |
| D             |      | 32,5 | 38,5 | 28,5 | 34,5 |
| E             |      | 170  | 170  | 170  | 170  |
| Gewicht<br>kg |      | 9,0  | 13,0 | 18,0 | 24,0 |

## Energiesparjalousie Deckengerät

Best. Nr. 505-D-H



| Typ           | WD-A | 100  | 200  | 300  | 400  |
|---------------|------|------|------|------|------|
| A             |      | 391  | 521  | 651  | 781  |
| B             |      | 380  | 498  | 668  | 786  |
| C             |      | 27   | 27   | 37   | 37   |
| D             |      | 32,5 | 38,5 | 38,5 | 34,5 |
| E             |      | 170  | 170  | 170  | 170  |
| Gewicht<br>kg |      | 9,0  | 13,0 | 18,0 | 24,0 |

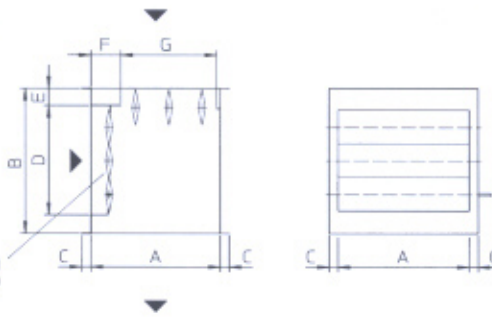


## Mischluftteil

Best. Nr. 511-H

Regulierung zwischen Umluft-, Mischluft- oder Außenluftbetrieb, durch Hand- oder Stellmotor (Auf-Zu oder stufenlos).

seitlich, 2-seitiger Ansaug nur bei WD 400

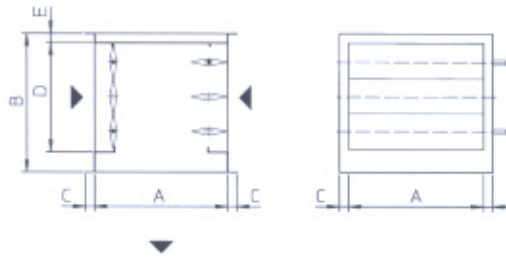


| Typ     | WD-A | 100  | 200  | 300  | 400  |
|---------|------|------|------|------|------|
| A       |      | 391  | 521  | 651  | 781  |
| B       |      | 430  | 480  | 540  | 540  |
| C       |      | 27   | 27   | 37   | 37   |
| D       |      | 293  | 330  | 363  | 390  |
| E       |      | 51   | 51   | 51   | 52   |
| G       |      | 300  | 430  | 500  | 595  |
| Gewicht | kg   | 11,0 | 16,0 | 32,0 | 35,0 |

## Umluftteil

521-H

Mit den eingebauten Luftklappen kann der Außen- und Umluftanteil von Hand, Bowdenzug oder mit Stellmotor (Auf-Zu oder stufenlos) reguliert werden.

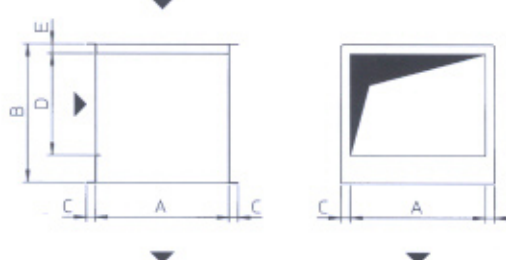


| Typ     | WD-A | 100  | 200  | 300  | 400  |
|---------|------|------|------|------|------|
| A       |      | 391  | 521  | 651  | 781  |
| B       |      | 400  | 450  | 540  | 540  |
| C       |      | 27   | 27   | 37   | 37   |
| D       |      | 293  | 330  | 363  | 390  |
| E       |      | 27   | 27   | 37   | 37   |
| Gewicht | kg   | 11,0 | 15,0 | 21,0 | 30,0 |

## Außenluftteil

530

Zur einseitigen Luftzuführung der Außenluft oder Umluft sowie Anschluss an einen Wandkanal.

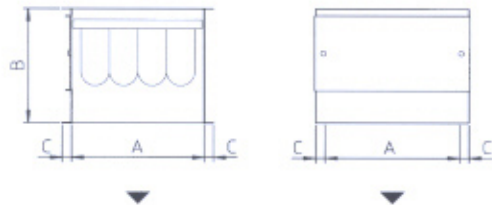


| Typ     | WD-A | 100 | 200  | 300  | 400  |
|---------|------|-----|------|------|------|
| A       |      | 391 | 521  | 651  | 781  |
| B       |      | 400 | 450  | 500  | 540  |
| C       |      | 27  | 27   | 37   | 37   |
| D       |      | 293 | 330  | 363  | 390  |
| E       |      | 27  | 27   | 37   | 37   |
| Gewicht | kg   | 7,0 | 11,0 | 16,0 | 20,0 |

## Filterteil

541

Beutelfilter der Güteklasse G 3, ausziehbar.

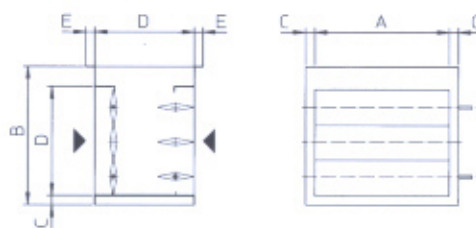


| Typ     | WD-A | 100 | 200  | 300  | 400  |
|---------|------|-----|------|------|------|
| A       |      | 391 | 521  | 651  | 781  |
| B       |      | 330 | 330  | 330  | 360  |
| C       |      | 27  | 27   | 37   | 37   |
| Gewicht | kg   | 7,0 | 10,0 | 12,5 | 16,0 |

## Wandkanal-Mischluft

551-H

mit verstellbaren Luftklappen. Verstellung von Hand oder Stellmotor möglich. Der Ansaugkanal (Umluft) ermöglicht eine intensive Umwälzung der Bodenluft.

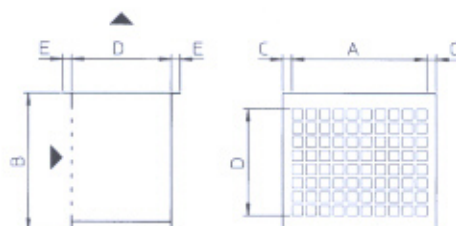


| Typ     | WD-A | 100  | 200  | 300  | 400  |
|---------|------|------|------|------|------|
| A       |      | 445  | 575  | 725  | 855  |
| B       |      | 400  | 450  | 500  | 540  |
| C       |      | 27   | 27   | 37   | 37   |
| D       |      | 393  | 330  | 363  | 390  |
| E       |      | 26   | 26   | 36   | 36   |
| Gewicht | kg   |      |      |      |      |
| Nr. 551 |      | 10,0 | 13,0 | 17,0 | 20,0 |
| Nr. 560 |      | 7,0  | 10,0 | 13,0 | 16,0 |

## Wandkanal-Umluft

560

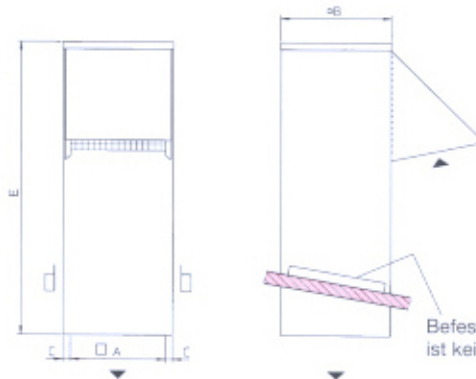
zur intensiven Umwälzung der Bodenluft.



## Regenhaube

Best. Nr. 570

Zur Außenluftansaugung über Dach, mit Ansaughaube und Vogelschutzgitter. Dachverwahrung bauseits.

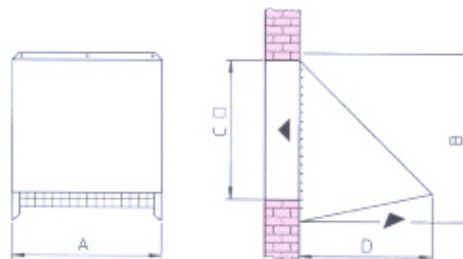


| Typ        | WD-A | 100  | 200  | 300  | 400   |
|------------|------|------|------|------|-------|
| A          |      | 391  | 521  | 651  | 781   |
| B          |      | 450  | 580  | 730  | 860   |
| C          |      | 29,5 | 29,5 | 39,5 | 39,5  |
| D          |      | 380  | 490  | 635  | 854   |
| E          |      | 1225 | 1225 | 1465 | 1965  |
| Gewicht kg |      | 40,0 | 55,0 | 82,0 | 130,0 |

## Ansaughaube

572

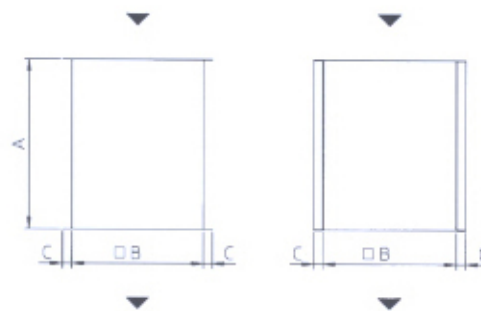
mit Vogelschutzgitter, für Außenluftansaugung durch die Wand.



| Typ        | WD-A | 100 | 200 | 300  | 400  |
|------------|------|-----|-----|------|------|
| A          |      | 434 | 563 | 713  | 841  |
| B          |      | 480 | 650 | 915  | 990  |
| C          |      | 395 | 525 | 655  | 780  |
| D          |      | 380 | 490 | 635  | 854  |
| Gewicht kg |      | 4,5 | 7,0 | 12,0 | 17,0 |

## Kanal quadratisch

573

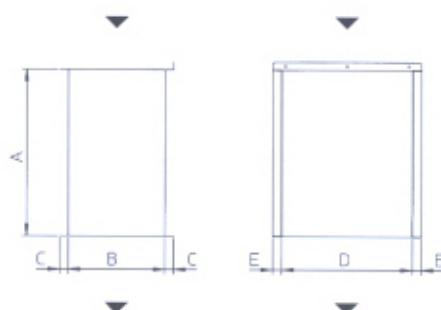


| Typ        | WD-A | 100  | 200  | 300  | 400  |
|------------|------|------|------|------|------|
| A          |      | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| B          |      | 391  | 521  | 651  | 781  |
| C          |      | 27   | 27   | 37   | 37   |
| Gewicht kg |      | 15,0 | 20,0 | 25,0 | 30,0 |

## Wandkanal

für Misch- und Umluftbetrieb.

574



| Typ        | WD-A | 100  | 200  | 300  | 400  |
|------------|------|------|------|------|------|
| A          |      | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| B          |      | 293  | 330  | 363  | 390  |
| C          |      | 26   | 26   | 36   | 36   |
| D          |      | 391  | 521  | 651  | 781  |
| Gewicht kg |      | 13,0 | 16,0 | 20,0 | 23,0 |

## Elastische Verbindung

580

Verhindert das Übertreten von Geräteschwingungen zum Kanalsystem. Saug- und druckseitig verwendbar.



### für Grundgerät

| Typ        | WD-A | 100 | 200 | 300 | 400 |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|
| □A         |      | 402 | 532 | 682 | 812 |
| C          |      | 20  | 20  | 20  | 20  |
| D          |      | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Gewicht kg |      | 1,5 | 3,0 | 4,5 | 6,0 |

## Elastische Verbindung

581

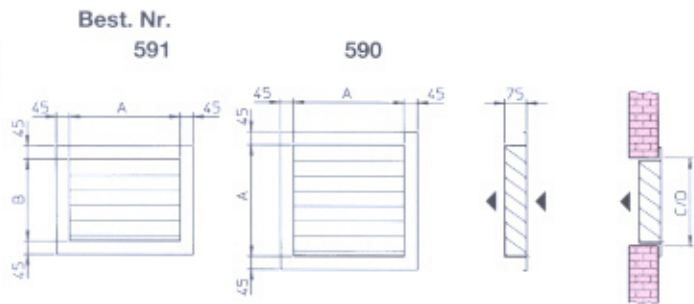


### für Außenluft-/Umluft- und Mischluftteil

| Typ        | WD-A | 100 | 200 | 300 | 400 |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|
| A          |      | 391 | 521 | 651 | 781 |
| B          |      | 293 | 330 | 363 | 390 |
| C          |      | 20  | 20  | 20  | 20  |
| D          |      | 150 | 150 | 150 | 150 |
| Gewicht kg |      | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |



**Wetterschutzgitter**  
für Außenluftbetrieb



**Best. Nr. 590**

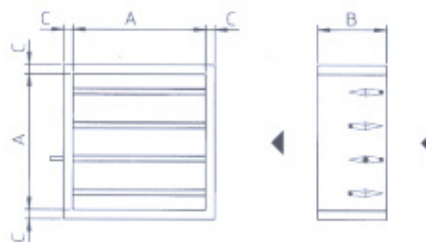
| Typ        | WD-A | 100 | 200 | 300 | 400 |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|
| A          |      | 380 | 510 | 640 | 770 |
| B          |      | 380 | 510 | 640 | 770 |
| C/D        |      | 400 | 530 | 660 | 790 |
| Gewicht kg |      | 9   | 11  | 13  | 15  |

**Best. Nr. 591**

| Typ        | WD-A | 100 | 200 | 300 | 400 |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|
| A          |      | 380 | 510 | 640 | 770 |
| B          |      | 280 | 320 | 350 | 380 |
| C          |      | 300 | 340 | 370 | 400 |
| D          |      | 400 | 530 | 660 | 790 |
| T max.     |      | 160 | 160 | 160 | 160 |
| Gewicht kg |      | 7   | 9   | 11  | 13  |

**Motor-Schutzjalousie 595**

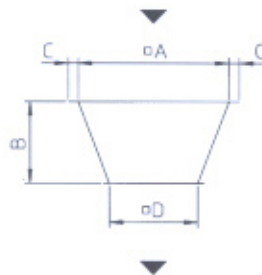
verwendbar für folgende Funktionen:  
 ● Schützt den Motor vor hoher Strahlungswärme.  
 ● Frostschutz bei reinem Außenluftbetrieb.  
 ● Strömungssperre bei Deckengeräten mit Außenluftbetrieb.  
 Der angebaute Stellmotor ist nur für Auf-Zu-Regelung geeignet.



| Typ        | WD-A | 100 | 200 | 300 | 400 |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|
| A          |      | 391 | 521 | 651 | 781 |
| B          |      | 240 | 240 | 240 | 240 |
| C          |      | 27  | 27  | 37  | 37  |
| Gewicht kg |      | 7,5 | 11  | 15  | 19  |

**Ausblaskonus 600**

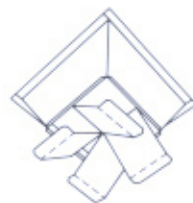
für große Eindringtiefen des Primärluftstromes.



| Typ        | WD-A | 100 | 200 | 300 | 400 |
|------------|------|-----|-----|-----|-----|
| A          |      | 391 | 521 | 651 | 781 |
| B          |      | 210 | 250 | 300 | 325 |
| C          |      | 27  | 27  | 37  | 37  |
| D          |      | 230 | 325 | 400 | 515 |
| Gewicht kg |      | 3,0 | 5,0 | 7,0 | 9,0 |

**Luftverteiler 605**

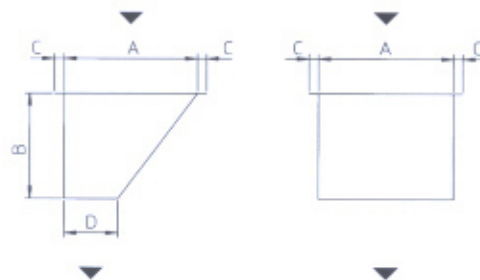
für Ausblaskonus



| Typ     | WD-A       | 100 | 200 | 300 | 400 |
|---------|------------|-----|-----|-----|-----|
| 605-H   | Gewicht kg | 1,0 | 2,0 | 3,0 | 4,0 |
| 605-S/A | Gewicht kg | 4,0 | 5,5 | 6,5 | 8,0 |

**Ausblasdüse 610**

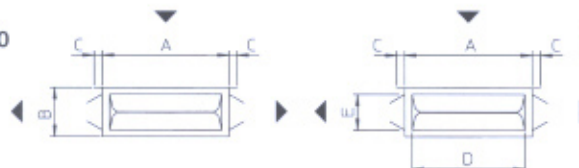
für große Eindringtiefen, geeignet zur Erzeugung eines Luftvorhanges an Türen und Toren, um das Einströmen von Kaltluft zu vermeiden.



| Typ        | WD-A | 100 | 200 | 300  | 400  |
|------------|------|-----|-----|------|------|
| A          |      | 391 | 521 | 651  | 781  |
| B          |      | 305 | 355 | 420  | 460  |
| C          |      | 27  | 27  | 37   | 37   |
| D          |      | 160 | 240 | 285  | 395  |
| Gewicht kg |      | 5,0 | 8,0 | 11,0 | 15,0 |

**Ausblashaube vierseitig 630**

mit einstellbaren Luftleitlamellen, eignen sich besonders für niedrige Räume. Ausblas an 2 - 3 - 4 Seiten möglich.



| Typ        | WD-A | 100 | 200 | 300  | 400  |
|------------|------|-----|-----|------|------|
| A          |      | 391 | 521 | 651  | 781  |
| B          |      | 150 | 170 | 210  | 240  |
| C          |      | 27  | 27  | 37   | 37   |
| D          |      | 353 | 483 | 613  | 743  |
| E          |      | 110 | 130 | 170  | 200  |
| Gewicht kg |      | 4,0 | 7,0 | 10,5 | 14,0 |

## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehörteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 19.

| Schaltgerät                                       |                      | 5-stufig               | –               |      | 5               | 4    |                 | 3    | 2               |      | 1               |      |                 |  |
|---|----------------------|------------------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|--|
| Schaltgerät                                       |                      | 3-stufig               | –               |      | 3               | 2    |                 | –    | 1               |      | –               |      |                 |  |
| Schaltgerät                                       |                      | 2-stufig               | 1               |      | 2               | –    |                 | –    | –               |      | –               |      |                 |  |
| Drehzahl  | min <sup>-1</sup>    | 1000                   |                 | 1350 |                 | 1050 |                 | 900  |                 | 700  |                 | 400  |                 |  |
| Luftleistung                                      | m <sup>3</sup> /h    | 1520                   |                 | 2000 |                 | 1560 |                 | 1270 |                 | 1000 |                 | 625  |                 |  |
| Heizmedium  | t <sub>LE</sub>      | Q                      | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> |  |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                            | - 15                 | 12,5                   | 9               | 14,2 | 6               | 12,6 | 8               | 11,5 | 11              | 10,1 | 14              | 7,8  | 21              |  |
|   | ± 0                  | 9,2                    | 17              | 10,4 | 15              | 9,3  | 17              | 8,5  | 19              | 7,5  | 22              | 5,8  | 27              |  |
|   | 15                   | 5,9                    | 26              | 6,7  | 25              | 6,0  | 26              | 5,6  | 28              | 4,9  | 29              | 3,8  | 33              |  |
|   | 20                   | 4,9                    | 29              | 5,5  | 28              | 5,0  | 29              | 4,6  | 30              | 4,0  | 32              | 3,1  | 34              |  |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                            | - 15                 | 15,0                   | 13              | 17,1 | 10              | 15,2 | 13              | 13,7 | 16              | 12,1 | 20              | 9,3  | 28              |  |
|   | ± 0                  | 11,5                   | 22              | 13,1 | 19              | 11,7 | 22              | 10,6 | 24              | 9,3  | 27              | 7,2  | 33              |  |
|   | 15                   | 8,2                    | 31              | 9,3  | 28              | 8,3  | 30              | 7,6  | 32              | 6,7  | 39              | 5,2  | 39              |  |
|   | 20                   | 7,1                    | 34              | 8,1  | 32              | 7,2  | 33              | 6,6  | 35              | 5,8  | 37              | 4,5  | 41              |  |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                            | - 15                 | 17,6                   | 18              | 20,1 | 14              | 17,8 | 18              | 16,0 | 21              | 14,1 | 26              | 10,8 | 35              |  |
|   | ± 0                  | 14,0                   | 27              | 16,0 | 23              | 14,2 | 26              | 12,9 | 29              | 11,3 | 33              | 8,7  | 40              |  |
|   | 15                   | 10,6                   | 35              | 12,0 | 32              | 10,7 | 35              | 9,7  | 37              | 8,5  | 40              | 6,6  | 46              |  |
|   | 20                   | 9,4                    | 38              | 10,7 | 35              | 9,5  | 38              | 8,7  | 40              | 7,7  | 42              | 5,4  | 47              |  |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                            | - 15                 | 20,3                   | 23              | 23,2 | 18              | 20,5 | 23              | 18,4 | 27              | 16,2 | 32              | 12,4 | 42              |  |
|   | ± 0                  | 16,6                   | 31              | 19,0 | 27              | 16,8 | 31              | 15,2 | 34              | 13,3 | 38              | 10,2 | 47              |  |
|   | 15                   | 13,1                   | 40              | 14,8 | 36              | 13,2 | 39              | 11,9 | 42              | 10,5 | 45              | 8,1  | 52              |  |
|   | 20                   | 11,8                   | 42              | 13,5 | 39              | 12,0 | 42              | 10,9 | 45              | 9,5  | 48              | 7,4  | 54              |  |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                           | - 15                 | 23,0                   | 29              | 26,4 | 23              | 23,3 | 28              | 20,9 | 32              | 18,3 | 38              | 13,9 | 49              |  |
|   | ± 0                  | 19,3                   | 36              | 22,0 | 32              | 19,5 | 36              | 17,5 | 40              | 15,3 | 44              | 11,7 | 54              |  |
|   | 15                   | 15,5                   | 44              | 17,8 | 41              | 15,8 | 44              | 14,2 | 47              | 12,5 | 51              | 9,6  | 59              |  |
|   | 20                   | 14,4                   | 47              | 14,4 | 49              | 14,5 | 47              | 13,1 | 50              | 11,5 | 53              | 8,8  | 61              |  |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                          | - 15                 | 25,8                   | 34              | 29,6 | 28              | 26,1 | 33              | 23,4 | 38              | 20,4 | 44              | 15,5 | 57              |  |
|   | ± 0                  | 22,0                   | 42              | 25,2 | 36              | 22,2 | 41              | 19,9 | 45              | 17,5 | 50              | 13,3 | 61              |  |
|   | 15                   | 18,2                   | 49              | 20,8 | 45              | 18,4 | 49              | 16,5 | 53              | 14,5 | 57              | 11,1 | 66              |  |
|   | 20                   | 17,0                   | 52              | 19,4 | 48              | 17,2 | 52              | 15,5 | 55              | 13,5 | 59              | 10,4 | 68              |  |
| Motor<br>1  | Nennleistung         | Watt                   | 80              |      | 110             |      | 110             |      | 110             |      | 110             |      | 110             |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                  | 0,12            |      | 0,2             |      | 0,2             |      | 0,2             |      | 0,2             |      | 0,2             |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                      | 0,1             |      | 0,18            |      | 0,19            |      | 0,19            |      | 0,17            |      | 0,12            |  |
| 2   | Nennleistung         | Watt                   | 110             |      | 140             |      | 140             |      | 140             |      | 140             |      | 140             |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                  | 0,19            |      | 0,28            |      | 0,28            |      | 0,28            |      | 0,28            |      | 0,28            |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                      | 0,16            |      | 0,24            |      | 0,16            |      | 0,16            |      | 0,14            |      | 0,10            |  |
| 3   | Nennleistung         | Watt                   | –               |      | 220             |      | 220             |      | 220             |      | 220             |      | 220             |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                 | –               |      | 1,0             |      | 1,0             |      | 1,0             |      | 1,0             |      | 1,0             |  |
|   | Stromaufn. bei 230 V | A                      | –               |      | 0,85            |      | 0,7             |      | 0,7             |      | 0,6             |      | 0,4             |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                         | m (¹)                | 12,0                   |                 | 14,0 |                 | 12,0 |                 | 11,0 |                 | 10,0 |                 | 8,0  |                 |  |
| Montagehöhe - Deckengerät                         | m (¹)                | 3,4                    |                 | 4,5  |                 | 3,5  |                 | 2,8  |                 | 2,2  |                 | 1,4  |                 |  |
| Wasserinhalt                                      | ltr.                 | 1,0                    |                 | 1,0  |                 | 1,0  |                 | 1,0  |                 | 1,0  |                 | 1,0  |                 |  |
| Schalldruckpegel Lp <sub>A</sub><br>in Entfernung | 5 m dB (²)           | 47                     |                 | 54   |                 | 48   |                 | 43   |                 | 37   |                 | 28   |                 |  |
| Schall-<br>leistungs-<br>pegel Lw [dB] (²):       | bei Frequenz         | Hz                     | 63              | 125  | 250             | 500  | 1000            | 2000 | 4000            | 8000 |                 |      |                 |  |
|   | bei Drehzahl         | 1350 min <sup>-1</sup> | 62              | 65   | 73              | 71   | 68              | 65   | 64              | 56   |                 |      |                 |  |
|   |                      | 1050 min <sup>-1</sup> | 59              | 59   | 68              | 66   | 63              | 59   | 56              | 47   |                 |      |                 |  |
|   |                      | 700 min <sup>-1</sup>  | 58              | 51   | 57              | 54   | 51              | 46   | 40              | 37   |                 |      |                 |  |

(¹) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(²) Meßflächen - Schalldruckpegel Lp<sub>A</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel Lw ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehörteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 19.

| Schaltgerät                                       |                      | 5-stufig               |                 | -    |                 | 5    |                 | 4    |                 | 3    |                 | 2    |                 | 1 |  |
|---|----------------------|------------------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|---|--|
| Schaltgerät                                       |                      | 3-stufig               |                 | -    |                 | 3    |                 | 2    |                 | -    |                 | 1    |                 | - |  |
| Schaltgerät                                       |                      | 2-stufig               |                 | 1    |                 | 2    |                 | -    |                 | -    |                 | -    |                 | - |  |
| Drehzahl  | min <sup>-1</sup>    | 1000                   |                 | 1350 |                 | 1050 |                 | 900  |                 | 700  |                 | 400  |                 |   |  |
| Luftleistung                                      | m <sup>3</sup> /h    | 1380                   |                 | 1820 |                 | 1450 |                 | 1190 |                 | 910  |                 | 500  |                 |   |  |
| Heizmedium  | t <sub>LE</sub>      | Q                      | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> |   |  |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                            | - 15                 | 16,0                   | 18              | 18,5 | 14              | 16,3 | 17              | 14,8 | 21              | 12,5 | 25              | 8,4  | 33              |   |  |
|   | ± 0                  | 11,9                   | 25              | 13,7 | 22              | 12,2 | 24              | 11,0 | 27              | 9,4  | 30              | 6,3  | 36              |   |  |
|   | 15                   | 7,9                    | 31              | 9,0  | 29              | 8,0  | 31              | 7,3  | 33              | 6,2  | 35              | 4,2  | 40              |   |  |
|   | 20                   | 6,5                    | 34              | 7,4  | 32              | 6,6  | 33              | 6,1  | 35              | 5,2  | 37              | 3,5  | 41              |   |  |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                            | - 15                 | 19,1                   | 25              | 22,1 | 20              | 19,6 | 24              | 17,6 | 27              | 14,8 | 32              | 9,9  | 42              |   |  |
|   | ± 0                  | 14,8                   | 31              | 17,1 | 27              | 15,2 | 30              | 13,7 | 33              | 11,6 | 37              | 7,8  | 45              |   |  |
|   | 15                   | 10,7                   | 37              | 12,2 | 34              | 11,0 | 37              | 9,9  | 39              | 8,4  | 42              | 5,7  | 48              |   |  |
|   | 20                   | 9,3                    | 39              | 10,6 | 37              | 9,5  | 39              | 8,6  | 41              | 7,3  | 43              | 5,0  | 49              |   |  |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                            | - 15                 | 22,2                   | 31              | 25,9 | 26              | 22,9 | 30              | 20,4 | 34              | 17,2 | 39              | 11,4 | 51              |   |  |
|   | ± 0                  | 17,9                   | 37              | 20,7 | 33              | 18,4 | 36              | 16,4 | 40              | 13,9 | 44              | 9,3  | 53              |   |  |
|   | 15                   | 13,6                   | 43              | 15,7 | 40              | 14,0 | 43              | 12,6 | 45              | 10,6 | 49              | 7,1  | 56              |   |  |
|   | 20                   | 12,2                   | 45              | 14,0 | 42              | 12,5 | 45              | 11,3 | 47              | 9,6  | 50              | 6,4  | 57              |   |  |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                            | - 15                 | 25,4                   | 38              | 29,7 | 32              | 26,2 | 37              | 23,3 | 41              | 19,7 | 47              | 13,0 | 60              |   |  |
|   | ± 0                  | 21,0                   | 44              | 24,4 | 39              | 21,6 | 43              | 19,2 | 47              | 16,3 | 51              | 10,8 | 62              |   |  |
|   | 15                   | 16,6                   | 50              | 19,2 | 45              | 17,1 | 49              | 15,3 | 52              | 12,9 | 56              | 8,6  | 65              |   |  |
|   | 20                   | 15,2                   | 52              | 17,6 | 48              | 15,6 | 51              | 14,0 | 54              | 11,8 | 57              | 7,9  | 66              |   |  |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                           | - 15                 | 28,7                   | 45              | 33,6 | 38              | 29,6 | 44              | 26,2 | 48              | 22,1 | 55              | 14,5 | 69              |   |  |
|   | ± 0                  | 24,1                   | 50              | 28,2 | 45              | 24,9 | 49              | 22,1 | 53              | 18,7 | 59              | 12,3 | 71              |   |  |
|   | 15                   | 19,7                   | 56              | 22,9 | 51              | 20,2 | 55              | 18,1 | 59              | 15,3 | 63              | 10,1 | 73              |   |  |
|   | 20                   | 18,2                   | 58              | 21,2 | 53              | 18,8 | 57              | 16,7 | 60              | 14,1 | 65              | 9,4  | 74              |   |  |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                          | - 15                 | 32,0                   | 52              | 37,6 | 44              | 33,1 | 50              | 29,2 | 56              | 24,6 | 63              | 16,1 | 78              |   |  |
|   | ± 0                  | 27,4                   | 57              | 32,1 | 51              | 28,3 | 56              | 25,1 | 61              | 21,1 | 67              | 13,9 | 80              |   |  |
|   | 15                   | 22,9                   | 63              | 26,7 | 57              | 23,6 | 62              | 20,9 | 66              | 17,7 | 71              | 11,7 | 82              |   |  |
|   | 20                   | 21,4                   | 65              | 24,9 | 59              | 22,0 | 64              | 19,6 | 67              | 16,5 | 72              | 10,9 | 83              |   |  |
| Motor 1   | Nennleistung         | Watt                   | 80              | 110  | 110             | 110  | 110             | 110  | 110             |      |                 |      |                 |   |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                  | 0,12            | 0,2  | 0,2             | 0,2  | 0,2             | 0,2  | 0,2             |      |                 |      |                 |   |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                      | 0,12            | 0,18 | 0,19            | 0,19 | 0,19            | 0,17 | 0,12            |      |                 |      |                 |   |  |
| 2   | Nennleistung         | Watt                   | 110             | 140  | 140             | 140  | 140             | 140  | 140             |      |                 |      |                 |   |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                  | 0,19            | 0,28 | 0,28            | 0,28 | 0,28            | 0,28 | 0,28            |      |                 |      |                 |   |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                      | 0,16            | 0,24 | 0,16            | 0,16 | 0,16            | 0,14 | 0,10            |      |                 |      |                 |   |  |
| 3   | Nennleistung         | Watt                   | -               | 220  | 220             | 220  | 220             | 220  | 220             |      |                 |      |                 |   |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                 | -               | 1,0  | 1,0             | 1,0  | 1,0             | 1,0  | 1,0             |      |                 |      |                 |   |  |
|   | Stromaufn. bei 230 V | A                      | -               | 0,85 | 0,7             | 0,7  | 0,6             | 0,4  |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                         | m (')                | 12,0                   | 13,5            | 12,0 | 11,0            | 9,5  | 7,0             |      |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| Montagehöhe - Deckengerät                         | m (')                | 3,0                    | 4,0             | 3,2  | 2,7             | 2,0  | 1,1             |      |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| Wasserinhalt                                      | ltr.                 | 1,4                    | 1,4             | 1,4  | 1,4             | 1,4  | 1,4             |      |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| Schalldruckpegel Lp <sub>A</sub><br>in Entfernung | 5 m dB (°)           | 47                     | 54              | 48   | 43              | 37   | 28              |      |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| Schall-<br>leistungs-<br>pegel Lw [dB] (°):       | bei Frequenz         | Hz                     | 63              | 125  | 250             | 500  | 1000            | 2000 | 4000            | 8000 |                 |      |                 |   |  |
|   | bei Drehzahl         | 1350 min <sup>-1</sup> | 66              | 70   | 77              | 72   | 66              | 64   | 61              | 54   |                 |      |                 |   |  |
|   |                      | 1050 min <sup>-1</sup> | 65              | 66   | 70              | 65   | 61              | 59   | 54              | 43   |                 |      |                 |   |  |
|   |                      | 700 min <sup>-1</sup>  | 59              | 57   | 59              | 56   | 51              | 43   | 38              | 34   |                 |      |                 |   |  |

(') bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(°) Meßflächen - Schalldruckpegel Lp<sub>A</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel Lw ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehörteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 19.

| Schaltgerät                                       | 5-stufig             | -                      |                 | 5    |                 | 4    |                 | 3    |                 | 2    |                 | 1    |                 |  |
|---|----------------------|------------------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|--|
| Schaltgerät                                       | 3-stufig             | -                      |                 | 3    |                 | 2    |                 | -    |                 | 1    |                 | -    |                 |  |
| Schaltgerät                                       | 2-stufig             | 1                      |                 | 2    |                 | -    |                 | -    |                 | -    |                 | -    |                 |  |
| Drehzahl  | min <sup>-1</sup>    | 1000                   |                 | 1350 |                 | 1050 |                 | 900  |                 | 700  |                 | 400  |                 |  |
| Luftleistung                                      | m <sup>3</sup> /h    | 1180                   |                 | 1620 |                 | 1280 |                 | 1000 |                 | 740  |                 | 375  |                 |  |
| Heizmedium  | t <sub>LE</sub>      | Q                      | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> |  |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                            | - 15                 | 18,1                   | 29              | 22,0 | 24              | 19,0 | 28              | 16,3 | 32              | 13,2 | 36              | 8,0  | 47              |  |
|   | ± 0                  | 13,6                   | 33              | 16,4 | 29              | 14,4 | 32              | 12,2 | 35              | 10,0 | 39              | 6,1  | 47              |  |
|   | 15                   | 9,2                    | 37              | 10,9 | 34              | 9,6  | 37              | 8,2  | 39              | 6,8  | 42              | 4,2  | 48              |  |
|   | 20                   | 7,7                    | 39              | 9,1  | 36              | 8,1  | 38              | 6,9  | 40              | 5,7  | 43              | 3,5  | 48              |  |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                            | - 15                 | 21,3                   | 37              | 26,1 | 31              | 22,5 | 36              | 19,2 | 40              | 15,6 | 45              | 9,3  | 57              |  |
|   | ± 0                  | 16,8                   | 41              | 20,3 | 36              | 17,7 | 40              | 15,1 | 43              | 12,3 | 48              | 7,4  | 57              |  |
|   | 15                   | 12,3                   | 45              | 14,7 | 41              | 12,9 | 44              | 11,0 | 47              | 9,0  | 50              | 5,5  | 58              |  |
|   | 20                   | 10,8                   | 46              | 12,9 | 43              | 11,3 | 46              | 9,7  | 48              | 7,9  | 51              | 4,9  | 58              |  |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                            | - 15                 | 24,8                   | 45              | 30,3 | 39              | 26,1 | 44              | 22,1 | 49              | 17,9 | 55              | 10,6 | 67              |  |
|   | ± 0                  | 20,0                   | 49              | 24,5 | 43              | 21,1 | 47              | 17,9 | 52              | 14,6 | 57              | 8,7  | 67              |  |
|   | 15                   | 15,4                   | 53              | 18,7 | 48              | 16,2 | 52              | 13,8 | 55              | 11,2 | 59              | 6,8  | 68              |  |
|   | 20                   | 13,9                   | 54              | 16,8 | 50              | 14,6 | 53              | 12,4 | 56              | 10,2 | 60              | 6,2  | 68              |  |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                            | - 15                 | 28,1                   | 53              | 34,6 | 46              | 29,7 | 52              | 25,1 | 57              | 20,2 | 64              | 11,9 | 77              |  |
|   | ± 0                  | 23,4                   | 57              | 28,6 | 51              | 24,6 | 55              | 20,9 | 60              | 16,9 | 66              | 10,0 | 77              |  |
|   | 15                   | 18,7                   | 61              | 22,7 | 55              | 19,7 | 59              | 16,7 | 63              | 13,6 | 68              | 8,1  | 78              |  |
|   | 20                   | 17,1                   | 62              | 20,8 | 57              | 18,0 | 61              | 15,3 | 64              | 12,5 | 69              | 7,5  | 78              |  |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                           | - 15                 | 31,5                   | 62              | 38,9 | 54              | 33,3 | 60              | 28,1 | 66              | 22,6 | 73              | 13,3 | 87              |  |
|   | ± 0                  | 26,7                   | 65              | 32,8 | 58              | 28,2 | 63              | 23,8 | 69              | 19,2 | 75              | 11,3 | 87              |  |
|   | 15                   | 21,9                   | 68              | 26,8 | 63              | 23,1 | 67              | 19,6 | 71              | 15,9 | 77              | 9,4  | 88              |  |
|   | 20                   | 20,4                   | 70              | 24,9 | 64              | 21,5 | 68              | 18,2 | 72              | 14,7 | 77              | 8,8  | 88              |  |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                          | - 15                 | 35,0                   | 70              | 43,3 | 62              | 37,0 | 68              | 31,1 | 74              | 25,0 | 82              | 14,6 | 97              |  |
|   | ± 0                  | 30,1                   | 73              | 37,2 | 66              | 31,8 | 71              | 26,8 | 77              | 21,6 | 84              | 12,6 | 97              |  |
|   | 15                   | 25,3                   | 77              | 31,1 | 70              | 26,7 | 75              | 22,6 | 80              | 18,2 | 86              | 10,8 | 98              |  |
|   | 20                   | 23,7                   | 78              | 29,1 | 72              | 25,0 | 76              | 21,1 | 81              | 17,1 | 86              | 10,1 | 98              |  |
| Motor 1   | Nennleistung         | Watt                   | 80              |      | 110             |      | 110             |      | 110             |      | 110             |      | 110             |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                 | 0,12            |      | 0,2             |      | 0,2             |      | 0,2             |      | 0,2             |      | 0,2             |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                      | 0,11            |      | 0,19            |      | 0,2             |      | 0,2             |      | 0,18            |      | 0,13            |  |
| Motor 2   | Nennleistung         | Watt                   | 110             |      | 140             |      | 140             |      | 140             |      | 140             |      | 140             |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                 | 0,19            |      | 0,28            |      | 0,28            |      | 0,28            |      | 0,28            |      | 0,28            |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                      | 0,16            |      | 0,24            |      | 0,16            |      | 0,16            |      | 0,14            |      | 0,10            |  |
| Motor 3   | Nennleistung         | Watt                   | -               |      | 220             |      | 220             |      | 220             |      | 220             |      | 220             |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                 | -               |      | 1,0             |      | 1,0             |      | 1,0             |      | 1,0             |      | 1,0             |  |
|   | Stromaufn. bei 230 V | A                      | -               |      | 1,0             |      | 1,0             |      | 1,0             |      | 1,0             |      | 1,0             |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                         | m (')                | 11,0                   |                 | 13,0 |                 | 11,0 |                 | 10,0 |                 | 8,5  |                 | 6,0  |                 |  |
| Montagehöhe - Deckengerät                         | m (')                | 2,6                    |                 | 3,6  |                 | 2,9  |                 | 2,2  |                 | 1,7  |                 | 0,8  |                 |  |
| Wasserinhalt                                      | ltr.                 | 1,9                    |                 | 1,9  |                 | 1,9  |                 | 1,9  |                 | 1,9  |                 | 1,9  |                 |  |
| Schalldruckpegel L <sub>pA</sub><br>in Entfernung | 5 m dB (°)           | 51                     |                 | 59   |                 | 52   |                 | 47   |                 | 40   |                 | 30   |                 |  |
| Schallleistungspegel L <sub>w</sub> [dB] (°)      | bei Frequenz         | Hz                     | 63              | 125  | 250             | 500  | 1000            | 2000 | 4000            | 8000 |                 |      |                 |  |
|   | bei Drehzahl         | 1350 min <sup>-1</sup> | 69              | 78   | 83              | 76   | 71              | 67   | 64              | 56   |                 |      |                 |  |
|   |                      | 1050 min <sup>-1</sup> | 68              | 73   | 74              | 72   | 66              | 60   | 56              | 47   |                 |      |                 |  |
|   |                      | 700 min <sup>-1</sup>  | 66              | 60   | 64              | 58   | 52              | 45   | 39              | 37   |                 |      |                 |  |

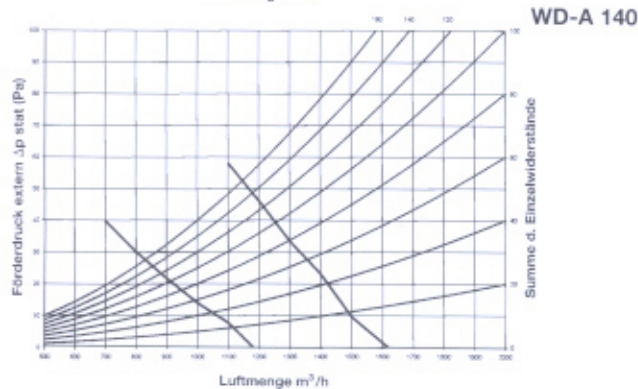
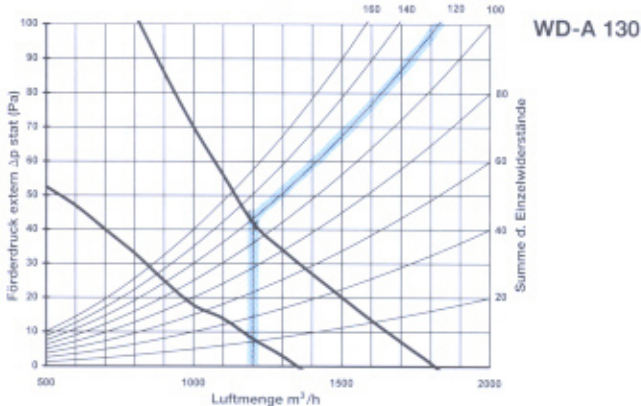
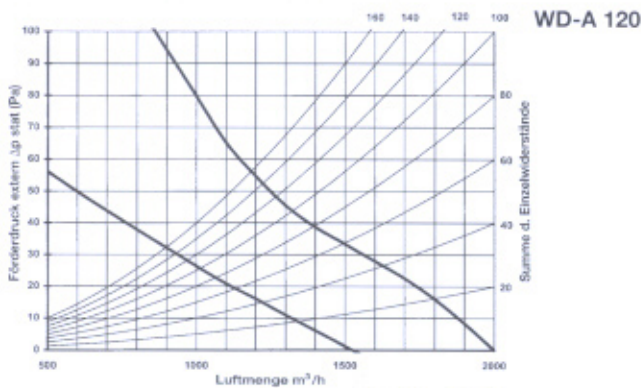
(°) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(°) Meßflächen - Schalldruckpegel L<sub>pA</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel L<sub>w</sub> ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.

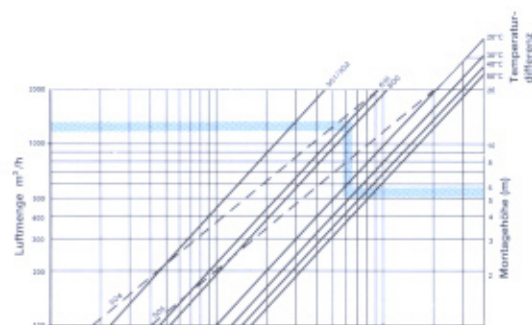


# Luftleistung, Widerstände-Zubehör, Montagehöhe, wassers. Widerstände

## Luftleistung WD-A 100



## Montagehöhe



## Zubehör-Einzelwiderstände

### Einzelwiderstand – Beispiel:

| Best.-Nr.                        | Zubehör  | Einstellwinkel Grad | Einzelwiderstand Pa | Beispiel |
|----------------------------------|--|---------------------|---------------------|----------|
| 500-503                          | Ausblasjalousien                                   | 0°                  | 0                   | 35       |
| 504                              | Induktionsjalousie                                 | 60°                 | 35                  |          |
| 505-W                            | Energiesparjalousie - Wand                         | 0° / 0°             | 3                   |          |
|                                  |  | 0° / 45°            | 73                  |          |
| 505-D                            | Energiesparjalousie - Decke                        | 0° / 0°             | 15                  |          |
|                                  |  | 0° / 45°            | 180                 |          |
| 511                              | Mischluftteil                                      | 0°                  | 35                  |          |
| 521                              | Umluftteil   | 0°                  | 24                  |          |
| 530                              | Außenluftteil                                      |                     | 8                   |          |
| 541                              | Filterteil - Filter rein<br>- Endwiderstand 150 Pa |                     | 60                  |          |
| 551                              | Wandkanal - Mischluft                              |                     | 55                  | 86       |
| 560                              | Wandkanal - Umluft                                 |                     | 47                  |          |
| 570                              | Regenhaube   |                     | 65                  |          |
| 572                              | Ansaughaube  |                     | 10                  |          |
| 590                              | Wetterschutzgitter <input type="checkbox"/>        |                     | 85                  |          |
| 591                              | Wetterschutzgitter <input type="checkbox"/>        |                     |                     |          |
| (nur für Teilluftstrom geeignet) |  |                     |                     |          |
| 595                              | Motorschutzjalousie                                |                     | 2                   |          |
| 600                              | Ausblaskonus                                       |                     | 86                  |          |
| 610                              | Ausblasdüse  |                     | 47                  |          |
| 620                              | Ausblashaube zweiseitig                            |                     | 60                  |          |
| 630                              | Ausblashaube vierseitig                            |                     | 20                  |          |

**Beispiel:** **Summe der Einzelwiderstände:** 121

### Beispiel:

**Baugröße:** WD-A 130 (gewählt)

**Luftmenge:** 1200 m<sup>3</sup>/h aus nebenstehendem Diagramm

**Montagehöhe:** 5 m bezogen auf Δt 30° C

**Wärmeleistung Q:** 13,3 kW bei PWW 80/60, t<sub>lE</sub> 15° C  
aus Tabelle Seite 17 interpolieren

**Wasservolumen:**  $V/h = \frac{Q \times 860}{\Delta t_w} = \frac{13,3 \times 860}{20} = 572 \text{ l/h}$

**Wassers. Widerstand:** 1,4 kPa aus Tabelle interpolieren.  
Korrekturfaktor für twm 70° C;  
K = 1,05 x 1,4 = 1,5 kPa

Die angegebenen Einzelwiderstände sind auf den jeweiligen **ungedrosselten** Zustand bezogen.

Während der Drosselphase ergeben sich niedrigere Luftmengen, bzw. niedrigere Montagehöhen.

Bei Angabe eines Einstellwinkels bezieht sich der Einzelwiderstand auf die Winkelangabe

0° = parallel zum Primärluftstrom (siehe auch Seite 42)

0° / 45° → Einstellung der Drosseljalousie

└→ Einstellung der Lenkjalousie

Induktionsjalousie 60° - entspricht dem Innenwinkel der beiden Lenkjalousien

## wasserseitige Widerstände kPa

Der Druckverlust bezieht sich auf eine mittlere Wassertemperatur von twm = 80° C; für andere Wassertemperaturen den Druckverlust mit dem Faktor K multiplizieren.

| Typ | Wassermenge l/h |     |     |     |     |      |      |      |      |      |
|-----|-----------------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
|     | 100             | 300 | 500 | 700 | 900 | 1100 | 1300 | 1500 | 1700 | 1900 |
| 120 | 0,1             | 0,8 | 2,3 | 4,5 | 7,5 | 11,0 | 15,5 | 20,6 | -    | -    |
| 130 | -               | 0,4 | 1,1 | 2,1 | 3,6 | 5,4  | 7,5  | 10,0 | 12,8 | -    |
| 140 | -               | 0,5 | 1,2 | 2,4 | 4,0 | 6,0  | 8,4  | 11,2 | 14,3 | 17,9 |

|     |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| twm | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   | 100  |
| K   | 1,23 | 1,17 | 1,11 | 1,05 | 1,00 | 0,94 | 0,88 |



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehöerteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 23.

| Schaltgerät                                    |                      | 5-stufig             |                        | 5    |      | 4               |      | 3    |      | 2               |      | 1    |  |
|--|----------------------|----------------------|------------------------|------|------|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|--|
| Schaltgerät                                    |                      | 3-stufig             |                        | 3    |      | 2               |      | -    |      | 1               |      | -    |  |
| Schaltgerät                                    |                      | 2-stufig             |                        | 1    |      | 2               |      | -    |      | -               |      | -    |  |
| Drehzahl                                       |                      | min <sup>-1</sup>    |                        | 1050 |      | 1375            |      | 1150 |      | 900             |      | 700  |  |
| Luftleistung                                   |                      | m <sup>3</sup> /h    |                        | 2600 |      | 3425            |      | 2825 |      | 2225            |      | 1660 |  |
| Heizmedium                                     |                      | t <sub>LE</sub>      |                        | Q    |      | t <sub>LA</sub> |      | Q    |      | t <sub>LA</sub> |      | Q    |  |
| PWW 60/40                                      |                      | - 15                 |                        | 22,2 |      | 10              |      | 25,3 |      | 6               |      | 23,1 |  |
| twm 50 °C                                      |                      | ± 0                  |                        | 16,4 |      | 18              |      | 18,5 |      | 16              |      | 17,0 |  |
|  |                      | 15                   |                        | 10,6 |      | 27              |      | 12,0 |      | 25              |      | 11,0 |  |
|  |                      | 20                   |                        | 8,7  |      | 30              |      | 9,9  |      | 28              |      | 9,1  |  |
|  |                      |                      |                        |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |  |
| PWW 70/50                                      |                      | - 15                 |                        | 26,7 |      | 15              |      | 30,4 |      | 11              |      | 27,7 |  |
| twm 60 °C                                      |                      | ± 0                  |                        | 20,5 |      | 23              |      | 23,3 |      | 20              |      | 21,3 |  |
|  |                      | 15                   |                        | 14,6 |      | 31              |      | 16,5 |      | 29              |      | 15,1 |  |
|  |                      | 20                   |                        | 12,6 |      | 34              |      | 14,4 |      | 32              |      | 13,2 |  |
|  |                      |                      |                        |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |  |
| PWW 80/60                                      |                      | - 15                 |                        | 31,3 |      | 20              |      | 35,7 |      | 15              |      | 32,5 |  |
| twm 70 °C                                      |                      | ± 0                  |                        | 24,9 |      | 28              |      | 28,5 |      | 24              |      | 25,9 |  |
|  |                      | 15                   |                        | 18,8 |      | 36              |      | 21,4 |      | 33              |      | 19,5 |  |
|  |                      | 20                   |                        | 16,7 |      | 39              |      | 19,1 |      | 36              |      | 17,5 |  |
|  |                      |                      |                        |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |  |
| PWW 90/70                                      |                      | - 15                 |                        | 36,0 |      | 25              |      | 41,1 |      | 19              |      | 37,4 |  |
| twm 80 °C                                      |                      | ± 0                  |                        | 29,4 |      | 33              |      | 33,7 |      | 28              |      | 30,7 |  |
|  |                      | 15                   |                        | 23,1 |      | 41              |      | 26,4 |      | 37              |      | 24,0 |  |
|  |                      | 20                   |                        | 21,1 |      | 43              |      | 24,0 |      | 40              |      | 21,9 |  |
|  |                      |                      |                        |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |  |
| PWW 100/80                                     |                      | - 15                 |                        | 40,8 |      | 30              |      | 46,8 |      | 24              |      | 42,4 |  |
| twm 90 °C                                      |                      | ± 0                  |                        | 34,1 |      | 38              |      | 39,0 |      | 33              |      | 35,5 |  |
|  |                      | 15                   |                        | 27,7 |      | 46              |      | 31,5 |      | 41              |      | 28,8 |  |
|  |                      | 20                   |                        | 25,5 |      | 48              |      | 29,2 |      | 45              |      | 26,5 |  |
|  |                      |                      |                        |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |  |
| PWW 110/90                                     |                      | - 15                 |                        | 45,7 |      | 36              |      | 52,6 |      | 29              |      | 47,6 |  |
| twm 100 °C                                     |                      | ± 0                  |                        | 38,9 |      | 43              |      | 44,7 |      | 37              |      | 40,5 |  |
|  |                      | 15                   |                        | 32,3 |      | 51              |      | 37,0 |      | 46              |      | 33,6 |  |
|  |                      | 20                   |                        | 30,1 |      | 53              |      | 34,4 |      | 49              |      | 31,3 |  |
|  |                      |                      |                        |      |      |                 |      |      |      |                 |      |      |  |
| Motor  | 1                    | Nennleistung         | Watt                   | 210  |      | 290             |      | 290  |      | 290             |      | 290  |  |
|  |                      | Stromaufnahme        | max A                  | 0,32 |      | 0,5             |      | 0,5  |      | 0,5             |      | 0,5  |  |
|  |                      | Stromaufn. bei 400 V | A                      | 0,28 |      | 0,47            |      | 0,46 |      | 0,45            |      | 0,44 |  |
| 2  | Nennleistung         | Watt                 | 250                    |      | 360  |                 | 360  |      | 360  |                 | 360  |      |  |
|  | Stromaufnahme        | max A                | 0,41                   |      | 0,61 |                 | 0,61 |      | 0,61 |                 | 0,61 |      |  |
|  | Stromaufn. bei 400 V | A                    | 0,38                   |      | 0,57 |                 | 0,55 |      | 0,40 |                 | 0,39 |      |  |
| 3  | Nennleistung         | Watt                 | -                      |      | 450  |                 | 450  |      | 450  |                 | 450  |      |  |
|  | Stromaufnahme        | max. A               | -                      |      | 1,9  |                 | 1,9  |      | 1,9  |                 | 1,9  |      |  |
|  | Stromaufn. bei 230 V | A                    | -                      |      | 1,4  |                 | 1,3  |      | 1,2  |                 | 1,05 |      |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                      |                      | m (l)                | 15,0                   |      | 17,0 |                 | 15,5 |      | 13,5 |                 | 12,0 |      |  |
| Montagehöhe - Deckengerät                      |                      | m (l)                | 3,9                    |      | 5,0  |                 | 4,2  |      | 3,3  |                 | 2,5  |      |  |
| Wasserinhalt                                   |                      | ltr.                 | 1,7                    |      | 1,7  |                 | 1,7  |      | 1,7  |                 | 1,7  |      |  |
| Schalldruckpegel Lp <sub>A</sub> in Entfernung |                      | 5 m dB (l)           | 51                     |      | 59   |                 | 53   |      | 48   |                 | 41   |      |  |
| Schallleistungspegel Lw [dB] (l)               | bei Frequenz         |                      | Hz                     | 63   |      | 125             |      | 250  |      | 500             |      | 1000 |  |
|  | bei Drehzahl         |                      | 1375 min <sup>-1</sup> | 71   |      | 76              |      | 82   |      | 77              |      | 72   |  |
|  |                      |                      | 1150 min <sup>-1</sup> | 70   |      | 72              |      | 75   |      | 72              |      | 66   |  |
|  |                      |                      | 700 min <sup>-1</sup>  | 67   |      | 58              |      | 65   |      | 59              |      | 53   |  |

(l) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(l) Meßflächen - Schalldruckpegel Lp<sub>A</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel Lw ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehörteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 23.

| Schaltgerät                                       | 5-stufig             | -                      |                 | 5    |                 | 4    |                 | 3    |                 | 2    |                 | 1    |                 |  |
|---|----------------------|------------------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|--|
| Schaltgerät                                       | 3-stufig             | -                      |                 | 3    |                 | 2    |                 | -    |                 | 1    |                 | -    |                 |  |
| Schaltgerät                                       | 2-stufig             | 1                      |                 | 2    |                 | -    |                 | -    |                 | -    |                 | -    |                 |  |
| Drehzahl  | min <sup>-1</sup>    | 1050                   |                 | 1375 |                 | 1150 |                 | 900  |                 | 700  |                 | 400  |                 |  |
| Luftleistung                                      | m <sup>3</sup> /h    | 2400                   |                 | 3260 |                 | 2560 |                 | 2000 |                 | 1440 |                 | 880  |                 |  |
| Heizmedium  | t <sub>LE</sub>      | Q                      | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> |  |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                            | - 15                 | 28,0                   | 19              | 33,1 | 14              | 28,9 | 17              | 25,4 | 22              | 20,7 | 26              | 14,9 | 34              |  |
|   | ± 0                  | 20,9                   | 25              | 24,4 | 22              | 21,6 | 24              | 18,9 | 27              | 15,5 | 31              | 11,2 | 37              |  |
|   | 15                   | 13,8                   | 32              | 16,0 | 29              | 14,2 | 31              | 12,5 | 33              | 10,3 | 36              | 7,5  | 40              |  |
|   | 20                   | 11,5                   | 34              | 13,3 | 32              | 11,8 | 33              | 10,5 | 35              | 8,6  | 37              | 6,3  | 41              |  |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                            | - 15                 | 33,5                   | 25              | 39,4 | 20              | 34,7 | 24              | 30,2 | 28              | 24,5 | 34              | 17,5 | 42              |  |
|   | ± 0                  | 26,0                   | 31              | 30,6 | 27              | 26,9 | 30              | 23,5 | 34              | 19,2 | 38              | 13,8 | 45              |  |
|   | 15                   | 18,8                   | 38              | 21,8 | 34              | 19,4 | 37              | 17,0 | 39              | 13,9 | 43              | 10,1 | 48              |  |
|   | 20                   | 16,4                   | 40              | 19,0 | 37              | 16,8 | 39              | 14,9 | 41              | 12,2 | 44              | 8,8  | 49              |  |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                            | - 15                 | 39,0                   | 32              | 46,1 | 26              | 40,4 | 30              | 35,0 | 35              | 28,4 | 42              | 20,2 | 51              |  |
|   | ± 0                  | 31,4                   | 38              | 36,9 | 33              | 32,5 | 37              | 28,2 | 41              | 23,0 | 46              | 16,4 | 54              |  |
|   | 15                   | 23,9                   | 44              | 27,9 | 40              | 24,7 | 43              | 21,5 | 46              | 17,6 | 50              | 12,6 | 56              |  |
|   | 20                   | 21,4                   | 46              | 25,0 | 42              | 22,1 | 45              | 19,4 | 48              | 15,9 | 52              | 11,4 | 57              |  |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                            | - 15                 | 44,6                   | 38              | 53,0 | 32              | 46,4 | 37              | 40,4 | 42              | 32,4 | 50              | 22,9 | 60              |  |
|   | ± 0                  | 36,8                   | 44              | 43,4 | 38              | 38,2 | 43              | 33,0 | 47              | 26,8 | 54              | 19,1 | 62              |  |
|   | 15                   | 29,1                   | 50              | 34,2 | 45              | 30,2 | 49              | 26,2 | 53              | 21,3 | 58              | 15,2 | 65              |  |
|   | 20                   | 26,6                   | 52              | 31,3 | 48              | 27,5 | 51              | 24,0 | 54              | 19,6 | 59              | 14,0 | 66              |  |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                           | - 15                 | 50,2                   | 45              | 59,9 | 38              | 52,3 | 44              | 45,0 | 50              | 36,4 | 58              | 25,7 | 69              |  |
|   | ± 0                  | 42,3                   | 51              | 50,3 | 44              | 44,0 | 49              | 37,9 | 54              | 30,8 | 61              | 21,8 | 71              |  |
|   | 15                   | 34,5                   | 56              | 40,9 | 51              | 35,8 | 55              | 31,0 | 60              | 25,2 | 65              | 17,9 | 74              |  |
|   | 20                   | 32,0                   | 58              | 37,7 | 53              | 33,2 | 47              | 28,7 | 61              | 23,4 | 67              | 16,6 | 74              |  |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                          | - 15                 | 56,1                   | 52              | 67,0 | 44              | 58,5 | 51              | 50,1 | 57              | 40,5 | 66              | 28,5 | 78              |  |
|   | ± 0                  | 48,0                   | 57              | 57,2 | 50              | 50,0 | 56              | 43,0 | 62              | 34,7 | 69              | 24,5 | 80              |  |
|   | 15                   | 40,1                   | 63              | 47,5 | 57              | 41,7 | 62              | 35,9 | 67              | 29,1 | 73              | 20,6 | 82              |  |
|   | 20                   | 37,4                   | 65              | 44,3 | 59              | 38,9 | 64              | 33,6 | 68              | 27,2 | 74              | 19,4 | 83              |  |
| Motor 1   | Nennleistung         | Watt                   | 210             |      | 290             |      | 290             |      | 290             |      | 290             |      | 290             |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                 | 0,32            |      | 0,5             |      | 0,5             |      | 0,5             |      | 0,5             |      | 0,5             |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                      | 0,28            |      | 0,47            |      | 0,46            |      | 0,45            |      | 0,44            |      | 0,33            |  |
| 2   | Nennleistung         | Watt                   | 250             |      | 360             |      | 360             |      | 360             |      | 360             |      | 360             |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                 | 0,41            |      | 0,61            |      | 0,61            |      | 0,61            |      | 0,61            |      | 0,61            |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                      | 0,38            |      | 0,57            |      | 0,55            |      | 0,40            |      | 0,39            |      | 0,38            |  |
| 3   | Nennleistung         | Watt                   | -               |      | 450             |      | 450             |      | 450             |      | 450             |      | 450             |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                 | -               |      | 1,9             |      | 1,9             |      | 1,9             |      | 1,9             |      | 1,9             |  |
|   | Stromaufn. bei 230 V | A                      | -               |      | 1,4             |      | 1,3             |      | 1,2             |      | 1,05            |      | 0,85            |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                         | m (†)                | 14,0                   |                 | 16,5 |                 | 14,5 |                 | 13,0 |                 | 11,0 |                 | 8,5  |                 |  |
| Montagehöhe - Deckengerät                         | m (†)                | 3,6                    |                 | 4,8  |                 | 3,8  |                 | 3,0  |                 | 2,1  |                 | 1,3  |                 |  |
| Wasserinhalt                                      | ltr.                 | 2,5                    |                 | 2,5  |                 | 2,5  |                 | 2,5  |                 | 2,5  |                 | 2,5  |                 |  |
| Schalldruckpegel L <sub>pA</sub><br>in Entfernung | 5 m dB (‡)           | 52                     |                 | 60   |                 | 54   |                 | 49   |                 | 42   |                 | 30   |                 |  |
| Schallleistungspegel L <sub>w</sub> [dB] (‡):     | bei Frequenz         | Hz                     | 63              | 125  | 250             | 500  | 1000            | 2000 | 4000            | 8000 |                 |      |                 |  |
|   | bei Drehzahl         | 1375 min <sup>-1</sup> | 72              | 77   | 83              | 78   | 73              | 68   | 67              | 62   |                 |      |                 |  |
|   |                      | 1150 min <sup>-1</sup> | 71              | 73   | 76              | 73   | 67              | 62   | 62              | 56   |                 |      |                 |  |
|   |                      | 700 min <sup>-1</sup>  | 68              | 59   | 66              | 60   | 54              | 50   | 48              | 39   |                 |      |                 |  |

(†) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(‡) Meßflächen - Schalldruckpegel L<sub>pA</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel L<sub>w</sub> ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehörteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 23.

| Schaltgerät                                    |                      | 5-stufig          |                        | -    |      | 5               |      | 4    |      | 3               |      | 2    |    | 1               |  |
|--|----------------------|-------------------|------------------------|------|------|-----------------|------|------|------|-----------------|------|------|----|-----------------|--|
| Schaltgerät                                    |                      | 3-stufig          |                        | -    |      | 3               |      | 2    |      | -               |      | 1    |    | -               |  |
| Schaltgerät                                    |                      | 2-stufig          |                        | 1    |      | 2               |      | -    |      | -               |      | -    |    | -               |  |
| Drehzahl                                       |                      | min <sup>-1</sup> |                        | 1050 |      | 1375            |      | 1150 |      | 900             |      | 700  |    | 400             |  |
| Luftleistung                                   |                      | m <sup>3</sup> /h |                        | 2150 |      | 3020            |      | 2370 |      | 1820            |      | 1320 |    | 750             |  |
| Heizmedium                                     |                      | t <sub>LE</sub>   |                        | Q    |      | t <sub>LA</sub> |      | Q    |      | t <sub>LA</sub> |      | Q    |    | t <sub>LA</sub> |  |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                         | - 15                 | 32,6              | 29                     | 40,1 | 23   | 34,6            | 27   | 29,4 | 31   | 23,5            | 36   | 15,4 | 44 |                 |  |
|  | ± 0                  | 24,6              | 33                     | 29,9 | 28   | 26,1            | 32   | 22,1 | 35   | 17,8            | 39   | 11,7 | 45 |                 |  |
|  | 15                   | 16,5              | 37                     | 19,8 | 34   | 17,5            | 36   | 14,9 | 39   | 12,1            | 41   | 8,1  | 46 |                 |  |
|  | 20                   | 14,0              | 39                     | 16,5 | 36   | 14,6            | 38   | 12,6 | 40   | 10,2            | 42   | 6,9  | 47 |                 |  |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                         | - 15                 | 38,5              | 36                     | 47,6 | 30   | 41,0            | 35   | 34,6 | 40   | 27,7            | 45   | 18,0 | 54 |                 |  |
|  | ± 0                  | 30,4              | 41                     | 37,1 | 35   | 32,2            | 39   | 27,2 | 43   | 21,9            | 48   | 14,3 | 55 |                 |  |
|  | 15                   | 22,1              | 45                     | 26,7 | 40   | 23,4            | 43   | 19,9 | 46   | 16,1            | 50   | 10,6 | 56 |                 |  |
|  | 20                   | 19,4              | 46                     | 23,5 | 42   | 20,6            | 45   | 17,5 | 48   | 14,2            | 51   | 9,4  | 56 |                 |  |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                         | - 15                 | 44,7              | 45                     | 55,3 | 38   | 47,6            | 43   | 39,9 | 48   | 31,9            | 54   | 20,6 | 64 |                 |  |
|  | ± 0                  | 36,2              | 48                     | 44,7 | 42   | 38,5            | 47   | 32,4 | 51   | 26,0            | 57   | 16,9 | 65 |                 |  |
|  | 15                   | 27,8              | 52                     | 34,1 | 47   | 29,6            | 51   | 25,0 | 54   | 20,1            | 59   | 13,1 | 65 |                 |  |
|  | 20                   | 25,1              | 54                     | 30,6 | 49   | 26,6            | 52   | 22,5 | 56   | 18,2            | 60   | 11,9 | 66 |                 |  |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                         | - 15                 | 50,7              | 53                     | 63,2 | 45   | 54,1            | 51   | 45,3 | 56   | 36,0            | 63   | 23,2 | 74 |                 |  |
|  | ± 0                  | 42,2              | 56                     | 52,2 | 50   | 44,9            | 54   | 37,7 | 59   | 30,1            | 65   | 19,4 | 74 |                 |  |
|  | 15                   | 33,7              | 60                     | 41,5 | 54   | 35,9            | 58   | 30,2 | 63   | 24,2            | 68   | 15,7 | 75 |                 |  |
|  | 20                   | 30,9              | 61                     | 37,9 | 56   | 32,8            | 60   | 27,7 | 64   | 22,2            | 68   | 14,4 | 75 |                 |  |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                        | - 15                 | 56,9              | 61                     | 71,1 | 53   | 60,8            | 59   | 50,8 | 65   | 40,2            | 73   | 25,7 | 84 |                 |  |
|  | ± 0                  | 48,2              | 64                     | 60,0 | 57   | 51,4            | 62   | 43,0 | 68   | 34,3            | 75   | 22,0 | 84 |                 |  |
|  | 15                   | 39,6              | 68                     | 49,0 | 62   | 42,2            | 66   | 35,4 | 71   | 28,3            | 77   | 18,3 | 85 |                 |  |
|  | 20                   | 36,7              | 69                     | 45,5 | 63   | 39,1            | 67   | 32,9 | 72   | 26,3            | 77   | 17,0 | 85 |                 |  |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                       | - 15                 | 63,1              | 69                     | 79,2 | 60   | 67,5            | 67   | 56,3 | 74   | 44,5            | 82   | 28,4 | 94 |                 |  |
|  | ± 0                  | 54,4              | 73                     | 68,0 | 65   | 58,1            | 70   | 48,5 | 76   | 38,4            | 84   | 24,6 | 94 |                 |  |
|  | 15                   | 45,7              | 76                     | 56,8 | 70   | 48,7            | 74   | 40,8 | 79   | 32,4            | 86   | 20,9 | 95 |                 |  |
|  | 20                   | 42,8              | 77                     | 53,1 | 71   | 45,6            | 75   | 38,2 | 80   | 30,4            | 86   | 19,6 | 95 |                 |  |
| Motor 1  | Nennleistung         | Watt              | 210                    | 290  | 290  | 290             | 290  | 290  | 290  | 290             | 290  | 290  |    |                 |  |
|  | Stromaufnahme        | max A             | 0,32                   | 0,5  | 0,5  | 0,5             | 0,5  | 0,5  | 0,5  | 0,5             | 0,5  | 0,5  |    |                 |  |
|  | Stromaufn. bei 400 V | A                 | 0,28                   | 0,47 | 0,46 | 0,45            | 0,44 | 0,33 |      |                 |      |      |    |                 |  |
| 2  | Nennleistung         | Watt              | 250                    | 360  | 360  | 360             | 360  | 360  | 360  | 360             | 360  |      |    |                 |  |
|  | Stromaufnahme        | max A             | 0,41                   | 0,61 | 0,61 | 0,61            | 0,61 | 0,61 | 0,61 | 0,61            | 0,61 |      |    |                 |  |
|  | Stromaufn. bei 400 V | A                 | 0,38                   | 0,57 | 0,55 | 0,40            | 0,39 | 0,38 |      |                 |      |      |    |                 |  |
| 3  | Nennleistung         | Watt              | -                      | 450  | 450  | 450             | 450  | 450  | 450  | 450             | 450  |      |    |                 |  |
|  | Stromaufnahme        | max. A            | -                      | 1,9  | 1,9  | 1,9             | 1,9  | 1,9  | 1,9  | 1,9             | 1,9  |      |    |                 |  |
|  | Stromaufn. bei 230 V | A                 | -                      | 1,4  | 1,3  | 1,2             | 1,05 | 0,85 |      |                 |      |      |    |                 |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                      |                      | m (†)             | 13,5                   | 16,0 | 14,0 | 12,5            | 10,5 | 8,0  |      |                 |      |      |    |                 |  |
| Montagehöhe - Deckengerät                      |                      | m (†)             | 3,2                    | 4,5  | 3,5  | 2,7             | 2,0  | 1,1  |      |                 |      |      |    |                 |  |
| Wasserinhalt                                   |                      | ltr.              | 3,3                    | 3,3  | 3,3  | 3,3             | 3,3  | 3,3  |      |                 |      |      |    |                 |  |
| Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> in Entfernung |                      | 5 m dB (‡)        | 54                     | 62   | 56   | 50              | 42   | 32   |      |                 |      |      |    |                 |  |
| Schallleistungspegel L <sub>w</sub> [dB] (‡):  | bei Frequenz         |                   | Hz                     | 63   | 125  | 250             | 500  | 1000 | 2000 | 4000            | 8000 |      |    |                 |  |
|  | bei Drehzahl         |                   | 1375 min <sup>-1</sup> | 71   | 77   | 85              | 81   | 72   | 67   | 68              | 63   |      |    |                 |  |
|  |                      |                   | 1150 min <sup>-1</sup> | 70   | 73   | 80              | 74   | 67   | 62   | 62              | 55   |      |    |                 |  |
|  |                      |                   | 700 min <sup>-1</sup>  | 69   | 65   | 64              | 57   | 51   | 47   | 44              | 39   |      |    |                 |  |

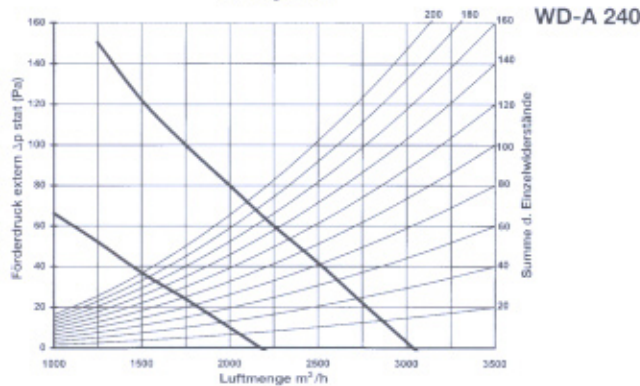
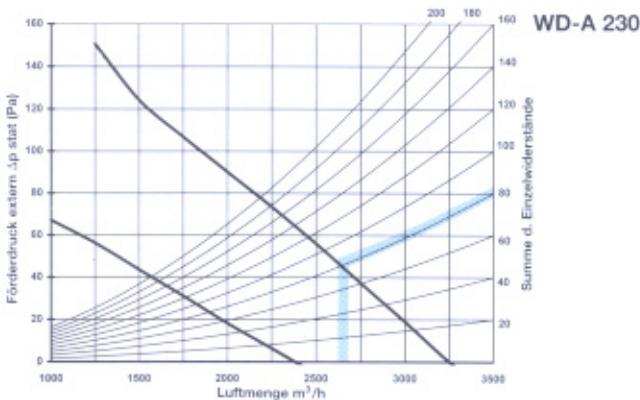
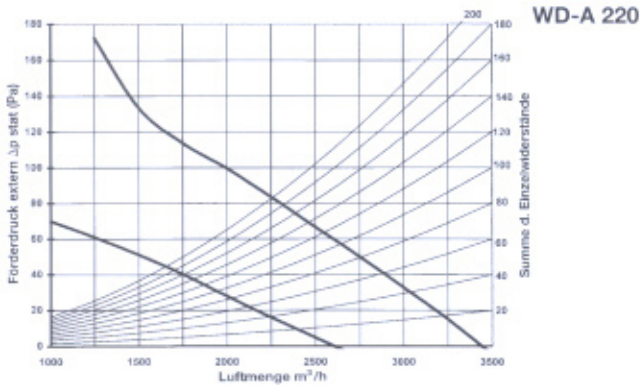
(†) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(‡) Meßflächen - Schalldruckpegel L<sub>pA</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel L<sub>w</sub> ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.

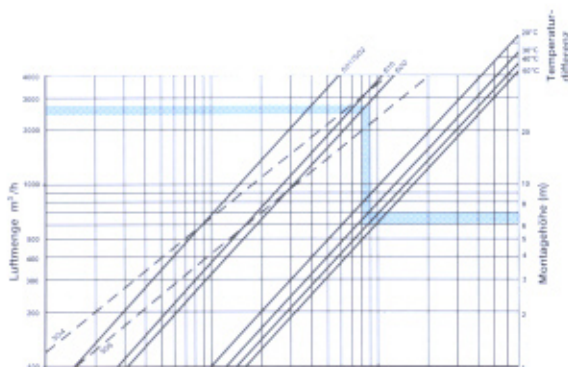


# Luftleistung, Widerstände-Zubehör, Montagehöhe, wassers.Widerstände

## Luftleistung WD-A 200



## Montagehöhe



## Zubehör-Einzelwiderstände

### Einzelwiderstand – Beispiel:

| Best.-Nr. | Zubehör                                     | Einstellwinkel Grad | Einzelwiderstand Pa | Beispiel |
|-----------|---|---------------------|---------------------|----------|
| 500-503   | Ausblasjalousien                            | 0°                  | 0                   | 22       |
| 504       | Induktionsjalousie                          | 60°                 | 25                  |          |
| 505-W     | Energiesparjalousie - Wand                  | 0° / 0°             | 5                   |          |
|           |   | 0° / 45°            | 66                  |          |
| 505-D     | Energiesparjalousie - Decke                 | 0° / 0°             | 10                  |          |
|           |   | 0° / 45°            | 130                 |          |
| 511       | Mischluftteil                               | 0°                  | 22                  |          |
| 521       | Umluftteil                                  | 0°                  | 33                  |          |
| 530       | Außenluftteil                               |                     | 25                  |          |
| 541       | Filterteil - Filter rein                    |                     | 95                  |          |
|           | - Endwiderstand 150 Pa                      |                     |                     |          |
| 551       | Wandkanal - Mischluft                       |                     | 80                  | 59       |
| 560       | Wandkanal - Umluft                          |                     | 54                  |          |
| 570       | Regenhaube                                  |                     | 56                  |          |
| 572       | Ansaughaube                                 |                     | 8                   |          |
| 590       | Wetterschutzgitter <input type="checkbox"/> |                     | 75                  |          |
| 591       | Wetterschutzgitter <input type="checkbox"/> |                     |                     |          |
|           | (nur für Teilluftstrom geeignet)            |                     |                     |          |
| 595       | Motorschutzjalousie                         |                     | 2                   |          |
| 600       | Ausblaskonus                                |                     | 59                  |          |
| 610       | Ausblasdüse                                 |                     | 34                  |          |
| 620       | Ausblashaube zweiseitig                     |                     | 58                  |          |
| 630       | Ausblashaube vierseitig                     |                     | 7                   |          |

Beispiel: **Summe der Einzelwiderstände:** 81

### Beispiel:

**Baugröße:** WD-A 230 (gewählt)

Luftmenge: 2650  $m^3/h$  aus nebenstehendem Diagramm

Montagehöhe: 6,2 m bezogen auf  $\Delta t$  30° C

Wärmeleistung Q: 25,0 kW bei PWW 80/60,  $t_E$  15° C aus Tabelle Seite 21 interpolieren

Wasservolumen:  $l/h = \frac{Q \times 860}{\Delta t_w} = \frac{25,0 \times 860}{20} = 1075 l/h$

Wassers. Widerstand: 1,7 kPa aus Tabelle interpolieren. Korrekturfaktor für  $t_{wm}$  70° C;  $K = 1,05 \times 1,7 = 1,8 kPa$

Die angegebenen Einzelwiderstände sind auf den jeweiligen **ungedrosselten** Zustand bezogen.

Während der Drosselphase ergeben sich niedrigere Luftmengen, bzw. niedrigere Montagehöhen.

Bei Angabe eines Einstellwinkels bezieht sich der Einzelwiderstand auf die Winkelangabe

0° = parallel zum Primärluftstrom (siehe auch Seite 42)

0° / 45° → Einstellung der Drosseljalousie

→ Einstellung der Lenkjalousie

Induktionsjalousie 60° – entspricht dem Innenwinkel der beiden Lenkjalousien

## wasserseitige Widerstände kPa

Der Druckverlust bezieht sich auf eine mittlere Wassertemperatur von  $t_{wm} = 80° C$ ; für andere Wassertemperaturen den Druckverlust mit dem Faktor K multiplizieren.

| Typ | Wassermenge l/h |     |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|-----------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
|     | 200             | 600 | 1000 | 1400 | 1800 | 2200 | 2600 | 3000 | 3400 | 3800 |
| 220 | 0,2             | 1,5 | 4,0  | 7,8  | 13,0 | 19,4 | 27,0 | -    | -    | -    |
| 230 | 0,1             | 0,5 | 1,4  | 2,8  | 4,7  | 7,0  | 9,8  | 13,0 | 16,7 | -    |
| 240 | 0,1             | 0,6 | 1,8  | 3,5  | 5,8  | 8,6  | 12,1 | 16,1 | 20,6 | 25,8 |

| $t_{wm}$ | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   | 100  |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| K        | 1,23 | 1,17 | 1,11 | 1,05 | 1,00 | 0,94 | 0,88 |



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehörteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 27.

| Schaltgerät                                       |                      | 5-stufig              |                 | -    |                 | 5    |                 | 4    |                 | 3    |                 | 2    |                 | 1 |  |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|---|--|
| Schaltgerät                                       |                      | 3-stufig              |                 | -    |                 | 3    |                 | 2    |                 | -    |                 | 1    |                 | - |  |
| Schaltgerät                                       |                      | 2-stufig              |                 | 1    |                 | 2    |                 | -    |                 | -    |                 | -    |                 | - |  |
| Drehzahl  | min <sup>-1</sup>    | 600                   |                 | 900  |                 | 650  |                 | 500  |                 | 400  |                 | 250  |                 |   |  |
| Luftleistung                                      | m <sup>3</sup> /h    | 3275                  |                 | 5250 |                 | 3610 |                 | 2720 |                 | 2010 |                 | 1230 |                 |   |  |
| Heizmedium  | t <sub>LE</sub>      | Q                     | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> |   |  |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                            | - 15                 | 32,9                  | 14              | 41,4 | 8               | 34,7 | 13              | 29,6 | 16              | 25,2 | 21              | 18,6 | 28              |   |  |
|   | ± 0                  | 24,3                  | 21              | 30,5 | 17              | 25,6 | 20              | 21,9 | 23              | 18,7 | 27              | 13,9 | 33              |   |  |
|   | 15                   | 16,0                  | 29              | 19,7 | 26              | 16,9 | 28              | 14,4 | 30              | 12,4 | 33              | 9,2  | 37              |   |  |
|   | 20                   | 13,2                  | 32              | 16,3 | 29              | 14,0 | 31              | 12,0 | 33              | 10,3 | 35              | 7,7  | 38              |   |  |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                            | - 15                 | 39,3                  | 19              | 49,9 | 12              | 41,4 | 18              | 35,3 | 22              | 29,9 | 28              | 22,0 | 37              |   |  |
|   | ± 0                  | 30,4                  | 27              | 38,3 | 21              | 32,0 | 25              | 27,4 | 29              | 23,2 | 33              | 17,2 | 40              |   |  |
|   | 15                   | 21,7                  | 34              | 27,2 | 30              | 23,0 | 33              | 19,6 | 36              | 16,8 | 39              | 12,5 | 44              |   |  |
|   | 20                   | 19,0                  | 37              | 23,7 | 33              | 20,0 | 36              | 17,2 | 38              | 14,6 | 41              | 10,9 | 46              |   |  |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                            | - 15                 | 45,8                  | 25              | 58,5 | 17              | 48,2 | 23              | 41,2 | 29              | 34,7 | 35              | 25,5 | 45              |   |  |
|   | ± 0                  | 36,6                  | 32              | 46,5 | 25              | 38,7 | 31              | 33,0 | 35              | 27,9 | 40              | 20,6 | 48              |   |  |
|   | 15                   | 27,9                  | 40              | 35,0 | 34              | 29,4 | 38              | 25,1 | 42              | 21,3 | 46              | 15,8 | 52              |   |  |
|   | 20                   | 24,9                  | 42              | 31,4 | 37              | 26,2 | 41              | 22,5 | 44              | 19,1 | 47              | 14,2 | 53              |   |  |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                            | - 15                 | 52,5                  | 31              | 67,3 | 22              | 55,3 | 29              | 47,2 | 35              | 39,7 | 42              | 29,1 | 53              |   |  |
|   | ± 0                  | 43,2                  | 38              | 55,2 | 30              | 45,5 | 36              | 38,8 | 41              | 32,8 | 47              | 24,1 | 56              |   |  |
|   | 15                   | 34,1                  | 45              | 43,3 | 39              | 35,9 | 44              | 30,7 | 47              | 26,0 | 52              | 19,2 | 60              |   |  |
|   | 20                   | 31,1                  | 47              | 39,4 | 42              | 32,7 | 46              | 28,0 | 50              | 23,7 | 54              | 17,6 | 61              |   |  |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                           | - 15                 | 59,3                  | 37              | 76,4 | 27              | 62,5 | 35              | 53,3 | 41              | 44,8 | 49              | 32,8 | 62              |   |  |
|   | ± 0                  | 49,8                  | 44              | 63,9 | 35              | 52,5 | 42              | 44,9 | 47              | 37,7 | 54              | 27,7 | 65              |   |  |
|   | 15                   | 40,5                  | 51              | 51,7 | 43              | 42,7 | 49              | 36,5 | 54              | 30,8 | 59              | 22,6 | 68              |   |  |
|   | 20                   | 37,4                  | 53              | 47,7 | 46              | 39,5 | 51              | 33,7 | 56              | 28,5 | 61              | 21,0 | 69              |   |  |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                          | - 15                 | 66,3                  | 43              | 85,7 | 32              | 69,9 | 41              | 59,6 | 48              | 49,9 | 56              | 36,5 | 70              |   |  |
|   | ± 0                  | 56,6                  | 50              | 72,9 | 40              | 59,8 | 48              | 51,0 | 54              | 42,8 | 61              | 31,3 | 73              |   |  |
|   | 15                   | 47,1                  | 56              | 60,4 | 48              | 49,8 | 55              | 42,4 | 60              | 35,7 | 66              | 26,2 | 76              |   |  |
|   | 20                   | 44,0                  | 59              | 56,4 | 51              | 46,4 | 57              | 39,6 | 62              | 33,4 | 68              | 24,5 | 77              |   |  |
| Motor 1   | Nennleistung         | Watt                  | 250             | 350  | 350             | 350  | 350             | 350  | 350             | 350  | 350             | 350  |                 |   |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,46            | 0,80 | 0,80            | 0,80 | 0,80            | 0,80 | 0,80            | 0,80 | 0,80            | 0,80 |                 |   |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,39            | 0,72 | 0,71            | 0,60 | 0,48            | 0,32 |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| 2   | Nennleistung         | Watt                  | 200             | 390  | 390             | 390  | 390             | 390  | 390             | 390  | 390             |      |                 |   |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,46            | 0,87 | 0,87            | 0,87 | 0,87            | 0,87 | 0,87            | 0,87 | 0,87            |      |                 |   |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,43            | 0,84 | 0,74            | 0,65 | 0,60            | 0,50 |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| 3   | Nennleistung         | Watt                  | -               | 450  | 450             | 450  | 450             | 450  | 450             | 450  | 450             |      |                 |   |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                | -               | 2,1  | 2,1             | 2,1  | 2,1             | 2,1  | 2,1             | 2,1  |                 |      |                 |   |  |
|   | Stromaufn. bei 230 V | A                     | -               | 2,0  | 1,8             | 1,6  | 1,5             | 1,4  |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                         | m (†)                | 15,5                  | 19,5            | 16,0 | 14,0            | 12,0 | 9,5             |      |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| Montagehöhe - Deckengerät                         | m (†)                | 3,4                   | 5,4             | 3,7  | 2,8             | 2,0  | 1,3             |      |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| Wasserinhalt                                      | ltr.                 | 2,9                   | 2,9             | 2,9  | 2,9             | 2,9  | 2,9             |      |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| Schalldruckpegel L <sub>pA</sub><br>in Entfernung | 5 m dB (‡)           | 49                    | 59              | 50   | 44              | 38   | 31              |      |                 |      |                 |      |                 |   |  |
| Schallleistungspegel L <sub>w</sub> [dB] (‡):     | bei Frequenz         | Hz                    | 63              | 125  | 250             | 500  | 1000            | 2000 | 4000            | 8000 |                 |      |                 |   |  |
|   | bei Drehzahl         | 900 min <sup>-1</sup> | 75              | 75   | 80              | 77   | 72              | 68   | 66              | 59   |                 |      |                 |   |  |
|   |                      | 650 min <sup>-1</sup> | 71              | 65   | 73              | 70   | 62              | 58   | 53              | 47   |                 |      |                 |   |  |
|   |                      | 400 min <sup>-1</sup> | 69              | 62   | 62              | 54   | 46              | 44   | 37              | 36   |                 |      |                 |   |  |

(†) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(‡) Meßflächen - Schalldruckpegel L<sub>pA</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel L<sub>w</sub> ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehörteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 27.

| Schaltgerät   | 5-stufig             | -                     |                 | 5     |                 | 4    |                 | 3    |                 | 2    |                 | 1    |                 |  |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------|-------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|--|
| Schaltgerät   | 3-stufig             | -                     |                 | 3     |                 | 2    |                 | -    |                 | 1    |                 | -    |                 |  |
| Schaltgerät   | 2-stufig             | 1                     |                 | 2     |                 | -    |                 | -    |                 | -    |                 | -    |                 |  |
| Drehzahl  | min <sup>-1</sup>    | 600                   |                 | 900   |                 | 650  |                 | 500  |                 | 400  |                 | 250  |                 |  |
| Luftleistung  | m <sup>3</sup> /h    | 2880                  |                 | 4810  |                 | 3310 |                 | 2475 |                 | 1810 |                 | 1110 |                 |  |
| Heizmedium  | t <sub>LE</sub>      | Q                     | t <sub>LA</sub> | Q     | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> |  |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                                  | - 15                 | 40,7                  | 26              | 54,8  | 18              | 44,4 | 24              | 37,1 | 28              | 30,4 | 33              | 21,7 | 41              |  |
|   | ± 0                  | 30,5                  | 30              | 40,6  | 24              | 33,2 | 29              | 27,8 | 32              | 22,8 | 36              | 16,5 | 43              |  |
|   | 15                   | 20,4                  | 35              | 26,7  | 31              | 22,1 | 34              | 18,5 | 37              | 15,4 | 40              | 11,3 | 44              |  |
|   | 20                   | 17,0                  | 37              | 22,2  | 33              | 18,5 | 36              | 15,5 | 38              | 12,9 | 41              | 9,5  | 45              |  |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                                  | - 15                 | 48,2                  | 33              | 65,4  | 24              | 52,6 | 31              | 43,7 | 36              | 35,7 | 42              | 25,4 | 51              |  |
|   | ± 0                  | 37,7                  | 38              | 50,7  | 30              | 41,1 | 36              | 34,3 | 40              | 28,1 | 45              | 20,1 | 52              |  |
|   | 15                   | 27,3                  | 42              | 36,5  | 37              | 29,8 | 41              | 24,9 | 44              | 20,6 | 48              | 14,9 | 54              |  |
|   | 20                   | 24,0                  | 44              | 31,7  | 39              | 26,1 | 43              | 21,9 | 45              | 18,1 | 49              | 13,2 | 54              |  |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                                  | - 15                 | 55,8                  | 41              | 76,2  | 31              | 61,0 | 38              | 50,6 | 44              | 41,1 | 50              | 29,1 | 60              |  |
|   | ± 0                  | 45,1                  | 45              | 61,2  | 37              | 49,2 | 43              | 41,0 | 48              | 33,4 | 53              | 23,8 | 62              |  |
|   | 15                   | 34,5                  | 49              | 46,5  | 43              | 37,6 | 48              | 31,4 | 52              | 25,8 | 56              | 18,5 | 63              |  |
|   | 20                   | 31,1                  | 51              | 41,6  | 45              | 33,9 | 49              | 28,4 | 53              | 23,3 | 57              | 16,8 | 64              |  |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                                  | - 15                 | 63,6                  | 48              | 87,2  | 37              | 69,6 | 45              | 57,6 | 52              | 46,7 | 59              | 32,9 | 70              |  |
|   | ± 0                  | 52,7                  | 53              | 71,9  | 43              | 57,6 | 50              | 47,8 | 55              | 38,8 | 62              | 27,5 | 71              |  |
|   | 15                   | 41,9                  | 57              | 56,8  | 49              | 45,8 | 55              | 38,1 | 59              | 31,1 | 64              | 22,2 | 73              |  |
|   | 20                   | 38,4                  | 58              | 51,8  | 51              | 41,9 | 56              | 34,9 | 61              | 28,6 | 65              | 20,4 | 73              |  |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                                 | - 15                 | 71,6                  | 56              | 98,5  | 44              | 78,2 | 53              | 64,7 | 60              | 52,3 | 68              | 36,7 | 80              |  |
|   | ± 0                  | 60,4                  | 60              | 82,8  | 49              | 66,1 | 57              | 54,7 | 64              | 44,4 | 70              | 31,3 | 81              |  |
|   | 15                   | 49,5                  | 64              | 67,4  | 55              | 54,1 | 62              | 44,9 | 67              | 36,6 | 73              | 25,9 | 82              |  |
|   | 20                   | 45,9                  | 66              | 62,5  | 57              | 50,1 | 63              | 41,6 | 68              | 33,9 | 74              | 24,1 | 83              |  |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                                | - 15                 | 79,5                  | 64              | 110,1 | 51              | 87,0 | 60              | 71,8 | 68              | 57,9 | 77              | 40,5 | 90              |  |
|   | ± 0                  | 68,2                  | 68              | 94,2  | 56              | 74,8 | 65              | 61,8 | 72              | 49,9 | 79              | 35,0 | 91              |  |
|   | 15                   | 57,2                  | 72              | 78,5  | 62              | 62,5 | 69              | 51,8 | 75              | 42,0 | 82              | 29,6 | 92              |  |
|   | 20                   | 53,6                  | 73              | 73,2  | 64              | 58,5 | 71              | 48,5 | 76              | 39,4 | 83              | 27,8 | 92              |  |
| Motor<br>1  | Nennleistung         | Watt                  | 250             |       | 350             |      | 350             |      | 350             |      | 350             |      | 350             |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,46            |       | 0,80            |      | 0,80            |      | 0,80            |      | 0,80            |      | 0,80            |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,39            |       | 0,72            |      | 0,71            |      | 0,60            |      | 0,48            |      | 0,32            |  |
| 2   | Nennleistung         | Watt                  | 200             |       | 390             |      | 390             |      | 390             |      | 390             |      | 390             |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,46            |       | 0,87            |      | 0,87            |      | 0,87            |      | 0,87            |      | 0,87            |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,43            |       | 0,84            |      | 0,74            |      | 0,65            |      | 0,60            |      | 0,50            |  |
| 3   | Nennleistung         | Watt                  | -               |       | 450             |      | 450             |      | 450             |      | 450             |      | 450             |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                | -               |       | 2,1             |      | 2,1             |      | 2,1             |      | 2,1             |      | 2,1             |  |
|   | Stromaufn. bei 230 V | A                     | -               |       | 2,0             |      | 1,8             |      | 1,6             |      | 1,5             |      | 1,4             |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                               | m (°)                | 14,5                  |                 | 18,5  |                 | 15,5 |                 | 15,5 |                 | 11,5 |                 | 9,0  |                 |  |
| Montagehöhe - Deckengerät                               | m (°)                | 3,0                   |                 | 5,0   |                 | 3,4  |                 | 2,6  |                 | 1,9  |                 | 1,2  |                 |  |
| Wasserinhalt  | ltr.                 | 4,3                   |                 | 4,3   |                 | 4,3  |                 | 4,3  |                 | 4,3  |                 | 4,3  |                 |  |
| Schalldruckpegel L <sub>pA</sub><br>in Entfernung       | 5 m dB (°)           | 50                    |                 | 60    |                 | 51   |                 | 45   |                 | 39   |                 | 32   |                 |  |
| Schall-<br>leistungs-<br>pegel L <sub>w</sub> [dB] (°): | bei Frequenz         | Hz                    | 63              | 125   | 250             | 500  | 1000            | 2000 | 4000            | 8000 |                 |      |                 |  |
|   | bei Drehzahl         | 900 min <sup>-1</sup> | 76              | 76    | 81              | 78   | 73              | 69   | 67              | 60   |                 |      |                 |  |
|   |                      | 650 min <sup>-1</sup> | 72              | 66    | 74              | 71   | 63              | 59   | 54              | 48   |                 |      |                 |  |
|   |                      | 400 min <sup>-1</sup> | 70              | 63    | 63              | 55   | 47              | 45   | 38              | 37   |                 |      |                 |  |

(°) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(°) Meßflächen - Schalldruckpegel L<sub>pA</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel L<sub>w</sub> ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehörteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 27.

| Schaltgerät   | 5-stufig             | -                     |                 | 5     |                 | 4    |                 | 3    |                 | 2    |                 | 1    |                 |  |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------|-------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|--|
| Schaltgerät   | 3-stufig             | -                     |                 | 3     |                 | 2    |                 | -    |                 | 1    |                 | -    |                 |  |
| Schaltgerät   | 2-stufig             | 1                     |                 | 2     |                 | -    |                 | -    |                 | -    |                 | -    |                 |  |
| Drehzahl  | min <sup>-1</sup>    | 600                   |                 | 900   |                 | 650  |                 | 500  |                 | 400  |                 | 250  |                 |  |
| Luftleistung  | m <sup>3</sup> /h    | 2725                  |                 | 4390  |                 | 3050 |                 | 2225 |                 | 1630 |                 | 970  |                 |  |
| Heizmedium  | t <sub>LE</sub>      | Q                     | t <sub>LA</sub> | Q     | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> | Q    | t <sub>LA</sub> |  |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                                  | - 15                 | 45,9                  | 33              | 62,9  | 26              | 49,6 | 32              | 40,0 | 37              | 32,0 | 41              | 21,8 | 50              |  |
|   | ± 0                  | 34,8                  | 37              | 47,0  | 31              | 37,5 | 35              | 30,4 | 39              | 24,2 | 43              | 16,8 | 50              |  |
|   | 15                   | 23,5                  | 40              | 31,3  | 36              | 25,3 | 39              | 20,7 | 42              | 16,7 | 44              | 11,8 | 50              |  |
|   | 20                   | 19,8                  | 41              | 26,2  | 37              | 21,3 | 40              | 17,5 | 43              | 14,2 | 45              | 10,1 | 50              |  |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                                  | - 15                 | 54,2                  | 42              | 74,4  | 34              | 58,7 | 40              | 46,9 | 46              | 37,3 | 51              | 25,2 | 60              |  |
|   | ± 0                  | 42,7                  | 45              | 58,2  | 38              | 46,1 | 43              | 37,2 | 48              | 29,7 | 52              | 20,2 | 60              |  |
|   | 15                   | 31,2                  | 48              | 42,2  | 43              | 33,7 | 47              | 27,4 | 50              | 21,9 | 54              | 15,2 | 60              |  |
|   | 20                   | 27,5                  | 49              | 37,0  | 44              | 29,6 | 48              | 24,1 | 51              | 19,4 | 54              | 13,5 | 60              |  |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                                  | - 15                 | 62,4                  | 51              | 86,2  | 41              | 67,6 | 49              | 54,1 | 55              | 42,8 | 60              | 28,7 | 70              |  |
|   | ± 0                  | 50,7                  | 53              | 69,6  | 46              | 54,9 | 52              | 44,2 | 57              | 35,0 | 62              | 23,7 | 70              |  |
|   | 15                   | 39,2                  | 56              | 53,3  | 56              | 42,3 | 55              | 34,2 | 59              | 27,3 | 63              | 18,7 | 70              |  |
|   | 20                   | 35,4                  | 57              | 48,0  | 51              | 38,2 | 56              | 30,9 | 60              | 24,7 | 64              | 17,0 | 70              |  |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                                  | - 15                 | 70,7                  | 60              | 98,2  | 49              | 76,7 | 57              | 61,2 | 64              | 48,2 | 70              | 32,1 | 80              |  |
|   | ± 0                  | 59,0                  | 62              | 81,4  | 53              | 63,8 | 60              | 51,1 | 66              | 40,4 | 71              | 27,1 | 80              |  |
|   | 15                   | 47,3                  | 65              | 64,8  | 57              | 51,1 | 63              | 41,1 | 68              | 32,6 | 72              | 22,1 | 81              |  |
|   | 20                   | 43,4                  | 66              | 59,3  | 59              | 46,9 | 64              | 37,8 | 69              | 30,0 | 73              | 20,4 | 81              |  |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                                 | - 15                 | 79,2                  | 68              | 110,4 | 57              | 85,8 | 66              | 68,3 | 73              | 53,7 | 80              | 35,5 | 90              |  |
|   | ± 0                  | 67,2                  | 71              | 93,3  | 61              | 72,8 | 69              | 58,2 | 75              | 45,8 | 81              | 30,5 | 90              |  |
|   | 15                   | 55,4                  | 73              | 76,9  | 65              | 60,0 | 71              | 48,0 | 77              | 38,0 | 82              | 25,5 | 91              |  |
|   | 20                   | 51,5                  | 74              | 70,8  | 66              | 55,7 | 72              | 44,7 | 78              | 35,4 | 82              | 23,9 | 91              |  |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                                | - 15                 | 87,7                  | 77              | 122,9 | 65              | 95,2 | 75              | 75,5 | 82              | 59,3 | 89              | 39,0 | 100             |  |
|   | ± 0                  | 75,7                  | 80              | 105,5 | 69              | 82,0 | 77              | 65,3 | 84              | 51,3 | 90              | 34,0 | 101             |  |
|   | 15                   | 63,7                  | 82              | 88,4  | 73              | 69,0 | 80              | 55,1 | 86              | 43,4 | 92              | 29,0 | 101             |  |
|   | 20                   | 59,7                  | 83              | 82,7  | 74              | 64,7 | 81              | 51,7 | 87              | 40,8 | 92              | 27,3 | 101             |  |
| Motor 1   | Nennleistung         | Watt                  | 250             |       | 350             |      | 350             |      | 350             |      | 350             |      | 350             |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,46            |       | 0,80            |      | 0,80            |      | 0,80            |      | 0,80            |      | 0,80            |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,39            |       | 0,72            |      | 0,71            |      | 0,60            |      | 0,48            |      | 0,32            |  |
| 2   | Nennleistung         | Watt                  | 200             |       | 390             |      | 390             |      | 390             |      | 390             |      | 390             |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,46            |       | 0,87            |      | 0,87            |      | 0,87            |      | 0,87            |      | 0,87            |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,43            |       | 0,84            |      | 0,74            |      | 0,65            |      | 0,60            |      | 0,50            |  |
| 3   | Nennleistung         | Watt                  | -               |       | 450             |      | 450             |      | 450             |      | 450             |      | 450             |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                | -               |       | 2,1             |      | 2,1             |      | 2,1             |      | 2,1             |      | 2,1             |  |
|   | Stromaufn. bei 230 V | A                     | -               |       | 2,0             |      | 1,8             |      | 1,6             |      | 1,5             |      | 1,4             |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                               | m (†)                | 14,0                  |                 | 18,0  |                 | 15,0 |                 | 12,5 |                 | 11,0 |                 | 8,5  |                 |  |
| Montagehöhe - Deckengerät                               | m (†)                | 2,8                   |                 | 4,5   |                 | 3,2  |                 | 2,3  |                 | 1,7  |                 | 1,0  |                 |  |
| Wasserinhalt  | litr.                | 5,7                   |                 | 5,7   |                 | 5,7  |                 | 5,7  |                 | 5,7  |                 | 5,7  |                 |  |
| Schalldruckpegel L <sub>pA</sub><br>in Entfernung       | 5 m dB (‡)           | 52                    |                 | 63    |                 | 53   |                 | 46   |                 | 41   |                 | 34   |                 |  |
| Schall-<br>leistungs-<br>pegel L <sub>w</sub> [dB] (‡): | bei Frequenz         | Hz                    | 63              | 125   | 250             | 500  | 1000            | 2000 | 4000            | 8000 |                 |      |                 |  |
|   | bei Drehzahl         | 900 min <sup>-1</sup> | 79              | 79    | 84              | 81   | 76              | 72   | 70              | 63   |                 |      |                 |  |
|   |                      | 650 min <sup>-1</sup> | 74              | 68    | 76              | 73   | 65              | 61   | 56              | 50   |                 |      |                 |  |
|   |                      | 400 min <sup>-1</sup> | 72              | 65    | 57              | 49   | 47              | 47   | 40              | 39   |                 |      |                 |  |

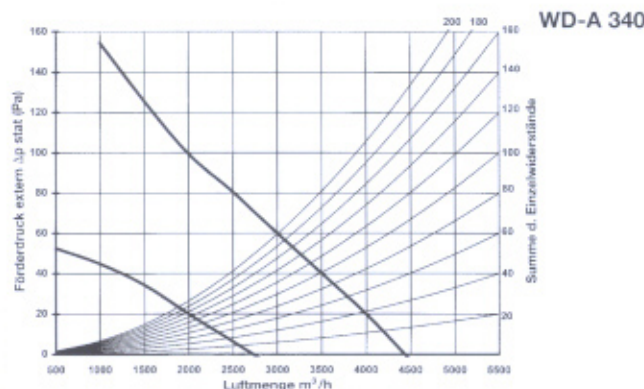
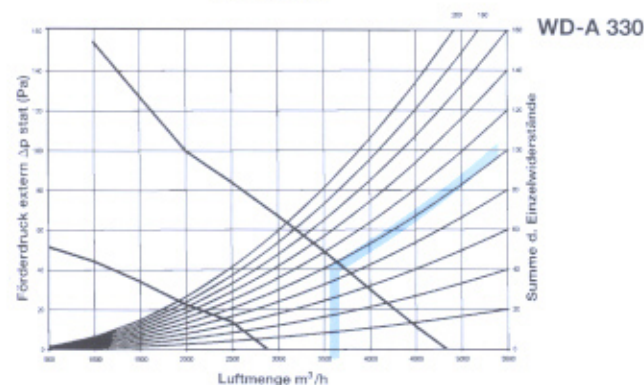
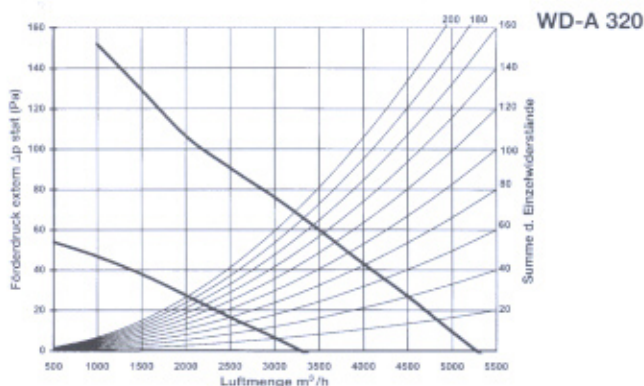
(†) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(‡) Meßflächen - Schalldruckpegel L<sub>pA</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel L<sub>w</sub> ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.

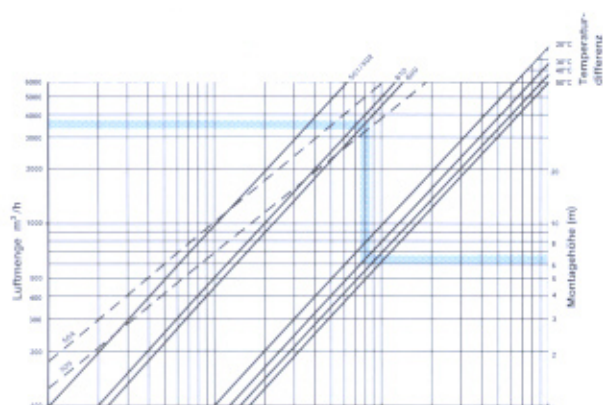


# Luftleistung, Widerstände-Zubehör, Montagehöhe, wassers.Widerstände

## Luftleistung WD-A 300



## Montagehöhe



## Zubehör-Einzelwiderstände

### Einzelwiderstand – Beispiel:

| Best.-Nr. | Zubehör                                     | Einstellwinkel Grad | Einzelwiderstand Pa | Beispiel |
|-----------|---|---------------------|---------------------|----------|
| 500-503   | Ausblasjalousien                            | 0°                  | 0                   | 25       |
| 504       | Induktionsjalousie                          | 60°                 | 21                  |          |
| 505-W     | Energiesparjalousie - Wand                  | 0° / 0°             | 4                   |          |
|           |   | 0° / 45°            | 65                  |          |
| 505-D     | Energiesparjalousie - Decke                 | 0° / 0°             | 13                  |          |
|           |   | 0° / 45°            | 127                 |          |
| 511       | Mischluftteil                               | 0°                  | 25                  |          |
| 521       | Umluftteil                                  | 0°                  | 31                  |          |
| 530       | Außenluftteil                               |                     | 16                  |          |
| 541       | Filterteil – Filter rein                    |                     | 92                  |          |
|           | – Endwiderstand 150 Pa                      |                     |                     |          |
| 551       | Wandkanal – Mischluft                       |                     | 83                  | 75       |
| 560       | Wandkanal – Umluft                          |                     | 72                  |          |
| 570       | Regenhaube                                  |                     | 62                  |          |
| 572       | Ansaughaube                                 |                     | 7                   |          |
| 590       | Wetterschutzgitter <input type="checkbox"/> |                     | 75                  |          |
| 591       | Wetterschutzgitter <input type="checkbox"/> |                     |                     |          |
|           | (nur für Teilluftstrom geeignet)            |                     |                     |          |
| 595       | Motorschutzjalousie                         |                     | 2                   |          |
| 600       | Ausblaskonus                                |                     | 75                  |          |
| 610       | Ausblasdüse                                 |                     | 48                  |          |
| 620       | Ausblashaube zweiseitig                     |                     | 62                  |          |
| 630       | Ausblashaube vierseitig                     |                     | 13                  |          |

Beispiel: Summe der Einzelwiderstände: 100

### Beispiel:

**Baugröße:** WD-A 330 (gewählt)

Luftmenge: 3650  $m^3/h$  aus nebenstehendem Diagramm

Montagehöhe: 6,4 m bezogen auf  $\Delta t$  30° C

Wärmeleistung Q: 41,6 kW bei PWW 80/60,  $t_{LE}$  15° C aus Tabelle Seite 25 interpolieren

Wasservolumen:  $l/h = \frac{Q \times 860}{\Delta t_{tw}} = \frac{41,6 \times 860}{20} = 1789 l/h$

Wassers. Widerstand: 3,3 kPa aus Tabelle interpolieren. Korrekturfaktor für  $t_{wm}$  70° C;  $K = 1,05 \times 3,3 = 3,5 kPa$

Die angegebenen Einzelwiderstände sind auf den jeweiligen **ungedrosselten** Zustand bezogen.

Während der Drosselphase ergeben sich niedrigere Luftmengen, bzw. niedrigere Montagehöhen.

Bei Angabe eines Einstellwinkels bezieht sich der Einzelwiderstand auf die Winkelangabe

0° = parallel zum Primärluftstrom (siehe auch Seite 42)

0° / 45° → Einstellung der Drosseljalousie

→ Einstellung der Lenkjalousie

Induktionsjalousie 60° – entspricht dem Innenwinkel der beiden Lenkjalousien

## wasserseitige Widerstände kPa

Der Druckverlust bezieht sich auf eine mittlere Wassertemperatur von  $t_{wm} = 80° C$ ; für andere Wassertemperaturen den Druckverlust mit dem Faktor K multiplizieren.

| Typ | Wassermenge l/h |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|     | 400             | 1000 | 1600 | 2200 | 2800 | 3400 | 4000 | 4600 | 5200 | 5800 |
| 320 | 0,2             | 1,5  | 3,8  | 7,2  | 11,7 | 17,2 | 23,8 | –    | –    | –    |
| 330 | 0,2             | 1,1  | 2,7  | 5,1  | 8,3  | 12,2 | 16,9 | 22,3 | 28,5 | –    |
| 340 | 0,1             | 0,6  | 1,5  | 2,9  | 4,7  | 6,9  | 9,6  | 12,7 | 16,2 | 20,2 |

| $t_{wm}$ | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   | 100  |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| K        | 1,23 | 1,17 | 1,11 | 1,05 | 1,00 | 0,94 | 0,88 |



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehöerteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 31.

| Schaltgerät   |                      | 5-stufig              |      | –     |      | 5               |      | 4     |      | 3               |    | 2    |    | 1               |  |
|---|----------------------|-----------------------|------|-------|------|-----------------|------|-------|------|-----------------|----|------|----|-----------------|--|
| Schaltgerät   |                      | 3-stufig              |      | –     |      | 3               |      | 2     |      | –               |    | 1    |    | –               |  |
| Schaltgerät   |                      | 2-stufig              |      | 1     |      | 2               |      | –     |      | –               |    | –    |    | –               |  |
| Drehzahl  |                      | min <sup>-1</sup>     |      | 650   |      | 900             |      | 700   |      | 600             |    | 450  |    | 300             |  |
| Luftleistung  |                      | m <sup>3</sup> /h     |      | 6540  |      | 8950            |      | 7010  |      | 5650            |    | 4400 |    | 2775            |  |
| Heizmedium  |                      | t <sub>LE</sub>       |      | Q     |      | t <sub>LA</sub> |      | Q     |      | t <sub>LA</sub> |    | Q    |    | t <sub>LA</sub> |  |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                                  | – 15                 | 56,4                  | 10   | 65,3  | 6    | 58,1            | 9    | 52,5  | 12   | 45,8            | 15 | 35,6 | 22 |                 |  |
|   | ± 0                  | 41,5                  | 18   | 47,7  | 15   | 42,8            | 18   | 38,7  | 20   | 33,9            | 22 | 26,4 | 27 |                 |  |
|   | 15                   | 27,0                  | 27   | 30,9  | 25   | 27,7            | 26   | 25,5  | 28   | 22,2            | 30 | 17,6 | 33 |                 |  |
|   | 20                   | 22,1                  | 30   | 25,6  | 28   | 22,9            | 29   | 21,1  | 31   | 18,4            | 32 | 14,6 | 35 |                 |  |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                                  | – 15                 | 67,6                  | 15   | 78,4  | 10   | 69,8            | 14   | 62,7  | 17   | 54,6            | 21 | 42,3 | 29 |                 |  |
|   | ± 0                  | 52,1                  | 23   | 60,2  | 19   | 53,8            | 22   | 48,4  | 25   | 42,3            | 28 | 32,9 | 34 |                 |  |
|   | 15                   | 37,1                  | 31   | 42,9  | 29   | 38,2            | 31   | 34,8  | 33   | 30,3            | 35 | 23,8 | 40 |                 |  |
|   | 20                   | 32,1                  | 34   | 37,1  | 32   | 33,3            | 34   | 30,2  | 35   | 26,5            | 37 | 20,7 | 42 |                 |  |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                                  | – 15                 | 79,2                  | 20   | 92,0  | 15   | 81,8            | 19   | 73,1  | 22   | 63,8            | 27 | 49,1 | 36 |                 |  |
|   | ± 0                  | 63,1                  | 28   | 73,4  | 24   | 65,2            | 27   | 58,6  | 30   | 51,1            | 33 | 39,5 | 41 |                 |  |
|   | 15                   | 47,6                  | 36   | 55,2  | 33   | 49,1            | 35   | 44,4  | 38   | 38,7            | 40 | 30,2 | 46 |                 |  |
|   | 20                   | 42,5                  | 39   | 49,2  | 36   | 44,0            | 38   | 39,7  | 40   | 34,8            | 43 | 27,1 | 48 |                 |  |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                                  | – 15                 | 91,0                  | 25   | 106,0 | 19   | 94,1            | 24   | 83,8  | 28   | 73,1            | 33 | 56,1 | 43 |                 |  |
|   | ± 0                  | 74,5                  | 33   | 86,8  | 28   | 77,0            | 32   | 69,0  | 35   | 60,1            | 39 | 46,4 | 48 |                 |  |
|   | 15                   | 58,5                  | 41   | 68,1  | 37   | 60,4            | 40   | 54,4  | 43   | 47,6            | 46 | 36,8 | 53 |                 |  |
|   | 20                   | 53,5                  | 44   | 61,8  | 40   | 55,2            | 43   | 49,5  | 45   | 43,3            | 48 | 33,6 | 55 |                 |  |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                                 | – 15                 | 103,2                 | 30   | 120,8 | 24   | 106,8           | 29   | 94,8  | 33   | 82,7            | 39 | 63,3 | 50 |                 |  |
|   | ± 0                  | 86,5                  | 38   | 100,7 | 32   | 89,4            | 37   | 79,6  | 40   | 69,5            | 45 | 53,3 | 55 |                 |  |
|   | 15                   | 70,1                  | 46   | 81,4  | 41   | 72,4            | 45   | 64,7  | 48   | 56,5            | 52 | 43,5 | 60 |                 |  |
|   | 20                   | 64,6                  | 48   | 75,3  | 44   | 66,7            | 47   | 59,5  | 50   | 52,2            | 54 | 40,3 | 62 |                 |  |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                                | – 15                 | 115,7                 | 36   | 135,6 | 29   | 119,8           | 34   | 106,3 | 39   | 92,4            | 45 | 70,5 | 58 |                 |  |
|   | ± 0                  | 98,5                  | 43   | 115,3 | 37   | 101,9           | 42   | 90,7  | 46   | 78,9            | 51 | 60,4 | 62 |                 |  |
|   | 15                   | 81,7                  | 51   | 95,4  | 46   | 84,5            | 50   | 75,4  | 53   | 65,6            | 58 | 50,4 | 67 |                 |  |
|   | 20                   | 76,1                  | 53   | 88,8  | 49   | 78,7            | 52   | 70,3  | 56   | 61,2            | 60 | 47,2 | 69 |                 |  |
| Motor 1   | Nennleistung         | Watt                  | 470  | 750   | 750  | 750             | 750  | 750   | 750  |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,83 | 1,50  | 1,50 | 1,50            | 1,50 | 1,50  |      |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,67 | 1,30  | 1,20 | 1,10            | 1,00 | 0,70  |      |                 |    |      |    |                 |  |
| 2   | Nennleistung         | Watt                  | 440  | 650   | 650  | 650             | 650  | 650   |      |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,73 | 1,25  | 1,25 | 1,25            | 1,25 | 1,25  |      |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,71 | 1,20  | 1,10 | 1,00            | 0,80 | 0,60  |      |                 |    |      |    |                 |  |
| 3   | Nennleistung         | Watt                  | –    | 720   | 720  | 720             | 720  | 720   |      |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                | –    | 3,55  | 3,55 | 3,55            | 3,55 | 3,55  |      |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufn. bei 230 V | A                     | –    | 3,2   | 3,1  | 2,9             | 2,5  | 1,6   |      |                 |    |      |    |                 |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                               | m (°)                | 20,5                  | 24,0 | 21,0  | 19,0 | 17,0            | 13,0 |       |      |                 |    |      |    |                 |  |
| Montagehöhe - Deckengerät                               | m (°)                | 5,2                   | 7,1  | 5,6   | 4,5  | 3,5             | 2,2  |       |      |                 |    |      |    |                 |  |
| Wasserinhalt  | ltr.                 | 4,3                   | 4,3  | 4,3   | 4,3  | 4,3             | 4,3  |       |      |                 |    |      |    |                 |  |
| Schalldruckpegel L <sub>pA</sub><br>in Entfernung       | 5 m dB (°)           | 54                    | 63   | 56    | 51   | 44              | 35   |       |      |                 |    |      |    |                 |  |
| Schall-<br>leistungs-<br>pegel L <sub>w</sub> [dB] (°): | bei Frequenz         | Hz                    | 63   | 125   | 250  | 500             | 1000 | 2000  | 4000 | 8000            |    |      |    |                 |  |
|   | bei Drehzahl         | 900 min <sup>-1</sup> | 74   | 79    | 82   | 78              | 74   | 74    | 75   | 67              |    |      |    |                 |  |
|   |                      | 700 min <sup>-1</sup> | 70   | 70    | 73   | 70              | 68   | 69    | 68   | 58              |    |      |    |                 |  |
|   |                      | 450 min <sup>-1</sup> | 66   | 63    | 63   | 59              | 59   | 57    | 52   | 43              |    |      |    |                 |  |

(°) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(°) Meßflächen - Schalldruckpegel L<sub>pA</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel L<sub>w</sub> ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehörteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 31.

| Schaltgerät                                       |                      | 5-stufig              | -               |       | 5               | 4     | 3               | 2     | 1               |       |    |      |    |
|---|----------------------|-----------------------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|-----------------|-------|----|------|----|
| Schaltgerät                                       |                      | 3-stufig              | -               |       | 3               | 2     | -               | 1     | -               |       |    |      |    |
| Schaltgerät                                       |                      | 2-stufig              | 1               | 2     |                 | -     | -               | -     | -               |       |    |      |    |
| Drehzahl  | min <sup>-1</sup>    | 650                   | 900             |       | 700             | 600   | 450             | 300   |                 |       |    |      |    |
| Luftleistung                                      | m <sup>3</sup> /h    | 5910                  | 8280            |       | 6400            | 5180  | 4050            | 2560  |                 |       |    |      |    |
| Heizmedium  | t <sub>LE</sub>      | Q                     | t <sub>LA</sub> | Q     | t <sub>LA</sub> | Q     | t <sub>LA</sub> | Q     | t <sub>LA</sub> |       |    |      |    |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                            | - 15                 | 71,9                  | 20              | 86,2  | 15              | 74,7  | 19              | 66,7  | 22              | 57,3  | 26 | 42,8 | 33 |
|   | ± 0                  | 53,6                  | 26              | 63,4  | 22              | 55,8  | 25              | 49,8  | 28              | 42,8  | 30 | 32,2 | 36 |
|   | 15                   | 35,5                  | 32              | 41,7  | 30              | 36,8  | 32              | 33,0  | 33              | 28,6  | 35 | 21,7 | 39 |
|   | 20                   | 29,6                  | 34              | 34,3  | 32              | 30,6  | 34              | 27,7  | 35              | 23,9  | 37 | 18,2 | 41 |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                            | - 15                 | 85,5                  | 27              | 102,7 | 21              | 89,4  | 25              | 79,1  | 29              | 67,8  | 33 | 50,3 | 41 |
|   | ± 0                  | 66,5                  | 32              | 79,6  | 28              | 69,5  | 31              | 61,7  | 34              | 53,0  | 38 | 39,7 | 45 |
|   | 15                   | 48,0                  | 38              | 56,9  | 35              | 50,2  | 38              | 44,6  | 40              | 38,4  | 42 | 29,0 | 48 |
|   | 20                   | 42,0                  | 40              | 49,6  | 37              | 43,6  | 40              | 39,1  | 42              | 33,7  | 44 | 25,5 | 49 |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                            | - 15                 | 99,3                  | 33              | 120,0 | 27              | 104,1 | 32              | 91,8  | 36              | 78,6  | 41 | 51,1 | 50 |
|   | ± 0                  | 80,1                  | 39              | 96,1  | 33              | 83,8  | 38              | 74,0  | 41              | 63,4  | 45 | 47,2 | 53 |
|   | 15                   | 61,1                  | 45              | 72,8  | 40              | 63,8  | 44              | 56,5  | 46              | 48,6  | 49 | 36,4 | 56 |
|   | 20                   | 54,8                  | 47              | 65,1  | 43              | 57,1  | 46              | 50,9  | 48              | 43,8  | 51 | 32,8 | 57 |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                            | - 15                 | 113,5                 | 40              | 137,7 | 33              | 119,2 | 38              | 104,8 | 43              | 89,6  | 48 | 66,0 | 59 |
|   | ± 0                  | 93,8                  | 46              | 113,1 | 39              | 98,3  | 44              | 86,7  | 48              | 74,2  | 53 | 54,8 | 61 |
|   | 15                   | 74,4                  | 51              | 89,2  | 46              | 77,8  | 50              | 68,9  | 53              | 59,0  | 57 | 43,9 | 64 |
|   | 20                   | 67,9                  | 53              | 81,5  | 48              | 71,0  | 52              | 63,0  | 55              | 54,1  | 58 | 40,3 | 65 |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                           | - 15                 | 127,8                 | 47              | 155,6 | 39              | 134,3 | 45              | 117,8 | 50              | 100,7 | 56 | 73,8 | 68 |
|   | ± 0                  | 107,7                 | 52              | 130,8 | 45              | 113,1 | 51              | 99,5  | 55              | 85,1  | 60 | 62,6 | 70 |
|   | 15                   | 88,0                  | 56              | 106,3 | 52              | 92,2  | 56              | 81,3  | 60              | 69,7  | 64 | 51,6 | 73 |
|   | 20                   | 81,4                  | 60              | 98,2  | 54              | 85,5  | 58              | 75,3  | 62              | 64,6  | 66 | 47,9 | 74 |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                          | - 15                 | 142,5                 | 54              | 174,2 | 45              | 150,0 | 52              | 131,8 | 58              | 111,9 | 64 | 81,2 | 74 |
|   | ± 0                  | 122,1                 | 59              | 148,6 | 52              | 128,4 | 58              | 110,5 | 64              | 96,1  | 70 | 71,7 | 80 |
|   | 15                   | 102,1                 | 65              | 123,6 | 58              | 107,1 | 63              | 93,3  | 69              | 80,5  | 76 | 60,1 | 86 |
|   | 20                   | 95,4                  | 66              | 115,3 | 60              | 100,1 | 65              | 85,7  | 71              | 75,4  | 73 | 58,1 | 87 |
| Motor 1   | Nennleistung         | Watt                  | 470             |       | 750             | 750   | 750             | 750   | 750             | 750   |    |      |    |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,83            |       | 1,50            | 1,50  | 1,50            | 1,50  | 1,50            | 1,50  |    |      |    |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,67            |       | 1,30            | 1,20  | 1,10            | 1,00  | 0,70            |       |    |      |    |
| Motor 2   | Nennleistung         | Watt                  | 440             |       | 650             | 650   | 650             | 650   | 650             |       |    |      |    |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,73            |       | 1,25            | 1,25  | 1,25            | 1,25  | 1,25            |       |    |      |    |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,71            |       | 1,20            | 1,10  | 1,00            | 0,80  | 0,60            |       |    |      |    |
| Motor 3   | Nennleistung         | Watt                  | -               |       | 720             | 720   | 720             | 720   | 720             |       |    |      |    |
|   | Stromaufnahme        | max. A                | -               |       | 3,55            | 3,55  | 3,55            | 3,55  | 3,55            |       |    |      |    |
|   | Stromaufn. bei 230 V | A                     | -               |       | 3,2             | 3,1   | 2,9             | 2,5   | 1,6             |       |    |      |    |
| Eindringtiefe - Wandgerät                         | m (†)                | 19,5                  |                 | 24,0  | 20,0            | 18,0  | 16,0            | 13,0  |                 |       |    |      |    |
| Montagehöhe - Deckengerät                         | m (†)                | 4,7                   |                 | 6,6   | 5,1             | 4,1   | 3,2             | 2,0   |                 |       |    |      |    |
| Wasserinhalt                                      | ltr.                 | 6,4                   |                 | 6,4   | 6,4             | 6,4   | 6,4             | 6,4   |                 |       |    |      |    |
| Schalldruckpegel L <sub>pA</sub><br>in Entfernung | 5 m dB (‡)           | 55                    |                 | 64    | 57              | 51    | 45              | 36    |                 |       |    |      |    |
| Schallleistung-<br>pegel L <sub>w</sub> [dB] (‡): | bei Frequenz         | Hz                    | 63              | 125   | 250             | 500   | 1000            | 2000  | 4000            | 8000  |    |      |    |
|   | bei Drehzahl         | 900 min <sup>-1</sup> | 75              | 80    | 83              | 79    | 75              | 75    | 76              | 68    |    |      |    |
|   |                      | 650 min <sup>-1</sup> | 70              | 70    | 73              | 70    | 68              | 69    | 68              | 58    |    |      |    |
|   |                      | 450 min <sup>-1</sup> | 67              | 64    | 64              | 60    | 60              | 58    | 53              | 44    |    |      |    |

(†) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(‡) Meßflächen - Schalldruckpegel L<sub>pA</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel L<sub>w</sub> ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.



## Wärmeleistung Q in kW

Nachstehende Tabelle gilt für WD-A-Geräte mit Wärmeaustauscher CuAL bei freiem Ansaug und Ausblas durch Jalousierahmen, Lamellenstellung waagrecht.

Bei Anbau von Zubehörteilen verweisen wir auf unsere Auswahldiagramme, Seite 31.

| Schaltgerät   |                      | 5-stufig              |      | -     |      | 5               |      | 4     |      | 3               |    | 2    |    | 1               |  |
|---|----------------------|-----------------------|------|-------|------|-----------------|------|-------|------|-----------------|----|------|----|-----------------|--|
| Schaltgerät   |                      | 3-stufig              |      | -     |      | 3               |      | 2     |      | -               |    | 1    |    | -               |  |
| Schaltgerät   |                      | 2-stufig              |      | 1     |      | 2               |      | -     |      | -               |    | -    |    | -               |  |
| Drehzahl  |                      | min <sup>-1</sup>     |      | 650   |      | 900             |      | 700   |      | 600             |    | 450  |    | 300             |  |
| Luftleistung  |                      | m <sup>3</sup> /h     |      | 5580  |      | 7720            |      | 5700  |      | 4500            |    | 3500 |    | 2300            |  |
| Heizmedium  |                      | t <sub>LE</sub>       |      | Q     |      | t <sub>LA</sub> |      | Q     |      | t <sub>LA</sub> |    | Q    |    | t <sub>LA</sub> |  |
| PWW 60/40<br>twm 50 °C                                  | - 15                 | 82,7                  | 28   | 100,3 | 22   | 83,7            | 27   | 72,2  | 31   | 60,7            | 35 | 44,7 | 41 |                 |  |
|   | ± 0                  | 62,3                  | 32   | 74,6  | 28   | 63,1            | 32   | 54,2  | 35   | 46,0            | 38 | 33,9 | 42 |                 |  |
|   | 15                   | 41,8                  | 37   | 49,4  | 33   | 42,3            | 36   | 36,5  | 38   | 31,2            | 41 | 23,2 | 44 |                 |  |
|   | 20                   | 35,1                  | 38   | 41,5  | 35   | 35,5            | 38   | 30,8  | 40   | 26,3            | 42 | 19,7 | 45 |                 |  |
| PWW 70/50<br>twm 60 °C                                  | - 15                 | 97,6                  | 35   | 119,2 | 29   | 99,0            | 35   | 85,0  | 39   | 71,5            | 44 | 52,2 | 50 |                 |  |
|   | ± 0                  | 76,9                  | 40   | 92,8  | 35   | 77,9            | 39   | 66,8  | 43   | 56,4            | 46 | 41,5 | 52 |                 |  |
|   | 15                   | 56,0                  | 44   | 66,7  | 40   | 56,7            | 44   | 48,8  | 46   | 41,3            | 49 | 30,6 | 53 |                 |  |
|   | 20                   | 49,2                  | 45   | 58,7  | 42   | 49,8            | 45   | 42,9  | 47   | 36,4            | 50 | 27,0 | 54 |                 |  |
| PWW 80/60<br>twm 70 °C                                  | - 15                 | 113,4                 | 43   | 138,4 | 36   | 114,9           | 43   | 98,0  | 48   | 82,2            | 52 | 59,9 | 60 |                 |  |
|   | ± 0                  | 91,7                  | 47   | 111,7 | 42   | 93,0            | 47   | 79,5  | 51   | 67,0            | 55 | 49,0 | 61 |                 |  |
|   | 15                   | 70,5                  | 51   | 85,2  | 47   | 71,4            | 51   | 61,3  | 54   | 51,9            | 58 | 38,1 | 63 |                 |  |
|   | 20                   | 63,6                  | 53   | 76,4  | 48   | 64,4            | 52   | 55,3  | 55   | 46,8            | 58 | 34,4 | 63 |                 |  |
| PWW 90/70<br>twm 80 °C                                  | - 15                 | 128,8                 | 51   | 158,1 | 44   | 130,6           | 51   | 111,3 | 56   | 93,2            | 61 | 67,6 | 69 |                 |  |
|   | ± 0                  | 107,0                 | 55   | 130,7 | 49   | 108,5           | 55   | 92,6  | 59   | 77,7            | 64 | 56,6 | 71 |                 |  |
|   | 15                   | 85,4                  | 59   | 103,7 | 54   | 86,6            | 59   | 74,1  | 62   | 62,4            | 66 | 45,6 | 72 |                 |  |
|   | 20                   | 78,3                  | 60   | 94,7  | 55   | 79,3            | 60   | 67,9  | 63   | 57,3            | 67 | 42,0 | 72 |                 |  |
| PWW 100/80<br>twm 90 °C                                 | - 15                 | 144,5                 | 59   | 178,1 | 51   | 146,6           | 59   | 124,6 | 64   | 104,2           | 70 | 75,3 | 79 |                 |  |
|   | ± 0                  | 122,3                 | 63   | 150,1 | 56   | 124,0           | 62   | 105,7 | 67   | 88,6            | 73 | 64,2 | 80 |                 |  |
|   | 15                   | 100,5                 | 67   | 122,7 | 61   | 101,9           | 66   | 87,0  | 70   | 73,0            | 75 | 53,2 | 81 |                 |  |
|   | 20                   | 93,2                  | 68   | 113,8 | 62   | 94,5            | 68   | 80,7  | 72   | 68,0            | 76 | 49,6 | 82 |                 |  |
| PWW 110/90<br>twm 100 °C                                | - 15                 | 160,4                 | 68   | 198,5 | 59   | 162,8           | 67   | 138,3 | 73   | 115,3           | 80 | 83,1 | 89 |                 |  |
|   | ± 0                  | 138,1                 | 71   | 170,2 | 63   | 140,0           | 71   | 119,1 | 76   | 99,5            | 82 | 72,0 | 90 |                 |  |
|   | 15                   | 115,9                 | 75   | 142,3 | 68   | 117,6           | 74   | 100,2 | 79   | 83,9            | 84 | 60,8 | 91 |                 |  |
|   | 20                   | 108,5                 | 76   | 133,0 | 69   | 110,1           | 75   | 93,9  | 80   | 78,7            | 85 | 57,2 | 91 |                 |  |
| Motor 1   | Nennleistung         | Watt                  | 470  | 750   | 750  | 750             | 750  | 750   | 750  |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,83 | 1,50  | 1,50 | 1,50            | 1,50 | 1,50  |      |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,67 | 1,30  | 1,20 | 1,10            | 1,00 | 0,70  |      |                 |    |      |    |                 |  |
| 2   | Nennleistung         | Watt                  | 440  | 650   | 650  | 650             | 650  | 650   |      |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufnahme        | max A                 | 0,73 | 1,25  | 1,25 | 1,25            | 1,25 | 1,25  |      |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufn. bei 400 V | A                     | 0,71 | 1,20  | 1,10 | 1,00            | 0,80 | 0,60  |      |                 |    |      |    |                 |  |
| 3   | Nennleistung         | Watt                  | -    | 720   | 720  | 720             | 720  | 720   |      |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufnahme        | max. A                | -    | 3,55  | 3,55 | 3,55            | 3,55 | 3,55  |      |                 |    |      |    |                 |  |
|   | Stromaufn. bei 230 V | A                     | -    | 3,2   | 3,1  | 2,9             | 2,5  | 1,6   |      |                 |    |      |    |                 |  |
| Eindringtiefe - Wandgerät                               | m (†)                | 19,0                  | 22,0 | 19,0  | 17,0 | 15,0            | 12,0 |       |      |                 |    |      |    |                 |  |
| Montagehöhe Deckengerät                                 | m (†)                | 4,6                   | 6,2  | 4,6   | 3,6  | 2,8             | 1,8  |       |      |                 |    |      |    |                 |  |
| Wasserinhalt  | ltr.                 | 8,5                   | 8,5  | 8,5   | 8,5  | 8,5             | 8,5  |       |      |                 |    |      |    |                 |  |
| Schalldruckpegel L <sub>pA</sub><br>in Entfernung       | 5 m dB (‡)           | 56                    | 66   | 58    | 52   | 46              | 38   |       |      |                 |    |      |    |                 |  |
| Schall-<br>leistungs-<br>pegel L <sub>w</sub> [dB] (‡): | bei Frequenz         | Hz                    | 63   | 125   | 250  | 500             | 1000 | 2000  | 4000 | 8000            |    |      |    |                 |  |
|   | bei Drehzahl         | 900 min <sup>-1</sup> | 77   | 82    | 85   | 81              | 77   | 77    | 78   | 70              |    |      |    |                 |  |
|   |                      | 650 min <sup>-1</sup> | 72   | 72    | 75   | 72              | 70   | 71    | 70   | 60              |    |      |    |                 |  |
|   |                      | 450 min <sup>-1</sup> | 68   | 65    | 65   | 61              | 61   | 59    | 54   | 45              |    |      |    |                 |  |

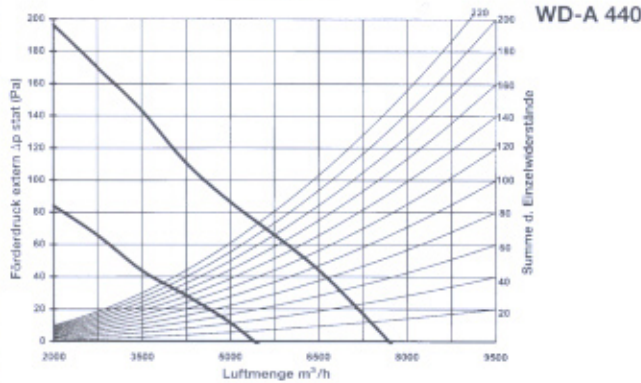
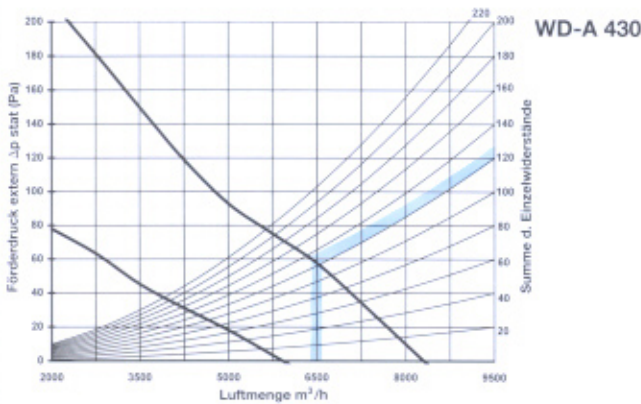
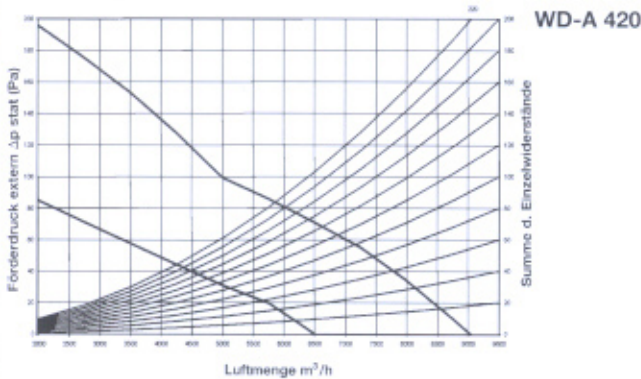
(†) bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von Δt 20 K.

(‡) Meßflächen - Schalldruckpegel L<sub>pA</sub> bezogen auf einen reflexionsarmen Raum, sowie Schalleistungspegel L<sub>w</sub> ermittelt nach DIN 45635 Teil 1.

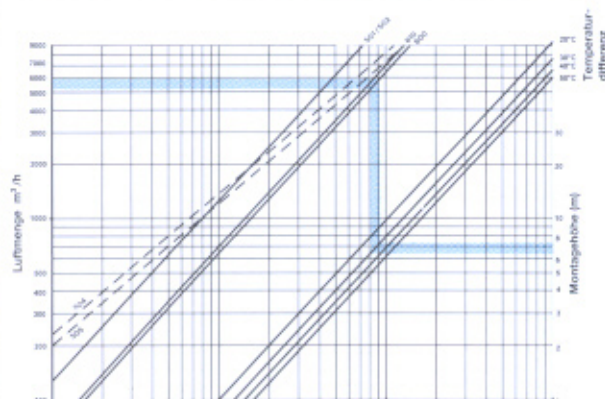


# Luftleistung, Widerstände-Zubehör, Montagehöhe, wassers. Widerstände

## Luftleistung WD-A 400



## Montagehöhe



## Zubehör-Einzelwiderstände

### Einzelwiderstand – Beispiel:

| Best.-Nr. | Zubehör                                     | Einstellwinkel Grad | Einzelwiderstand Pa | Beispiel |
|-----------|---|---------------------|---------------------|----------|
| 500-503   | Ausblasjalousien                            | 0°                  | 0                   | 45       |
| 504       | Induktionsjalousie                          | 60°                 | 39                  |          |
| 505-W     | Energiesparjalousie - Wand                  | 0° / 0°             | 4                   |          |
|           |   | 0° / 45°            | 150                 |          |
| 505-D     | Energiesparjalousie - Decke                 | 0° / 0°             | 27                  |          |
|           |   | 0° / 45°            | 86                  |          |
| 511       | Mischluftteil                               | 0°                  | 45                  |          |
| 521       | Umluftteil                                  | 0°                  | 42                  |          |
| 530       | Außenluftteil                               |                     | 45                  |          |
| 541       | Filterteil – Filter rein                    |                     | 55                  |          |
|           | – Endwiderstand 150 Pa                      |                     |                     |          |
| 551       | Wandkanal – Mischluft                       |                     | 95                  | 78       |
| 560       | Wandkanal – Umluft                          |                     | 75                  |          |
| 570       | Regenhaube                                  |                     | 70                  |          |
| 572       | Ansaughaube                                 |                     | 9                   |          |
| 590       | Wetterschutzgitter <input type="checkbox"/> |                     | 78                  |          |
| 591       | Wetterschutzgitter <input type="checkbox"/> |                     |                     |          |
|           | (nur für Teilluftstrom geeignet)            |                     |                     |          |
| 595       | Motorschutzjalousie                         |                     | 2                   |          |
| 600       | Ausblaskonus                                |                     | 78                  |          |
| 610       | Ausblasdüse                                 |                     | 47                  |          |
| 620       | Ausblashaube zweiseitig                     |                     | 74                  |          |
| 630       | Ausblashaube vierseitig                     |                     | 18                  |          |

Beispiel: **Summe der Einzelwiderstände:** 123

### Beispiel:

**Baugröße:** WD-A 430 (gewählt)

**Luftmenge:** 6500  $m^3/h$  aus nebenstehendem Diagramm

**Montagehöhe:** 8 m bezogen auf  $\Delta t$  30° C

**Wärmeleistung Q:** 72 kW bei PWW 80/60,  $t_{LE}$  15° C aus Tabelle Seite 29 interpolieren

**Wasservolumen:**  $V/h = \frac{Q \times 860}{\Delta t_{wv}} = \frac{72 \times 860}{20} = 3096$  l/h

**Wassers. Widerstand:** 2,3 kPa aus Tabelle interpolieren. Korrekturfaktor für  $t_{wm}$  70° C;  $K = 1,05 \times 2,3 = 2,4$  kPa

Die angegebenen Einzelwiderstände sind auf den jeweiligen **ungedrosselten** Zustand bezogen.

Während der Drosselphase ergeben sich niedrigere Luftmengen, bzw. niedrigere Montagehöhen.

Bei Angabe eines Einstellwinkels bezieht sich der Einzelwiderstand auf die Winkelangabe

0° = parallel zum Primärluftstrom (siehe auch Seite 42)

0° / 45° → Einstellung der Drosseljalousie

→ Einstellung der Lenkjalousie

Induktionsjalousie 60° – entspricht dem Innenwinkel der beiden Lenkjalousien

## wasserseitige Widerstände kPa

Der Druckverlust bezieht sich auf eine mittlere Wassertemperatur von  $t_{wm} = 80°$  C; für andere Wassertemperaturen den Druckverlust mit dem Faktor K multiplizieren.

| Typ | Wassermenge l/h |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|     | 500             | 1500 | 2500 | 3500 | 4500 | 5500 | 6500 | 7500 | 8500 | 9500 |
| 420 | 0,2             | 1,2  | 3,2  | 6,3  | 10,4 | 15,6 | 21,7 | 28,9 | –    | –    |
| 430 | 0,1             | 0,6  | 1,6  | 3,1  | 5,1  | 7,7  | 10,7 | 14,2 | 18,3 | –    |
| 440 | 0,1             | 0,3  | 0,8  | 1,7  | 2,7  | 4,1  | 5,7  | 7,6  | 9,8  | 12,2 |

|          |      |      |      |      |      |      |      |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|
| $t_{wm}$ | 40   | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   | 100  |
| K        | 1,23 | 1,17 | 1,11 | 1,05 | 1,00 | 0,94 | 0,88 |

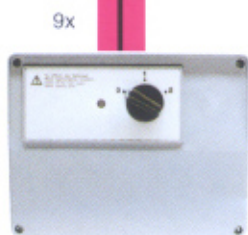


# Steuerungs- und Regelungsmöglichkeiten

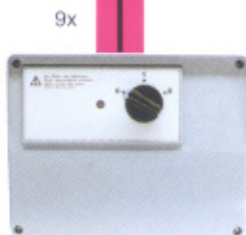
**Drehstrommotor 2-stufig**  
Motor Nr. 001 / 006



Reparatur-Schalter  
706.1



Schaltgerät  
2-Stufen  
670



Schaltgerät  
2-Stufen  
670.1



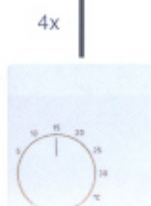
Schaltgerät  
2-Stufen  
671



Schaltgerät  
3-Stufen  
683/..



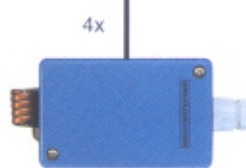
Schaltgerät  
5-Stufen  
685/..



Raumthermostat  
681



Raumthermostat  
Feuchtraum  
682



Raumthermostat  
Industrie  
682-1

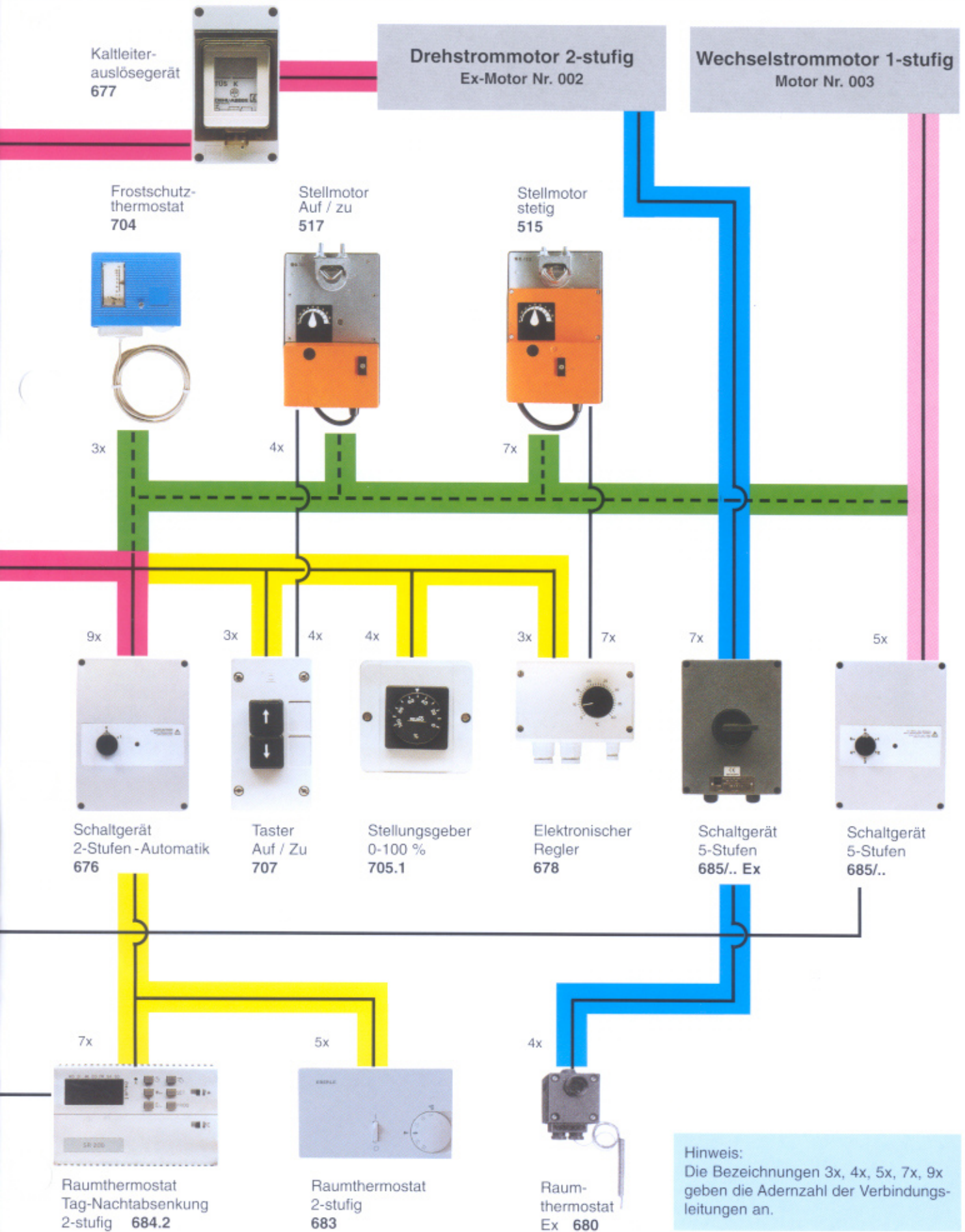


Raumthermostat  
Tag-Nachtab senkung  
684.1



Fernfüh.  
708





Hinweis:  
Die Bezeichnungen 3x, 4x, 5x, 7x, 9x  
geben die Adernzahl der Verbindungs-  
leitungen an.



## 2 Drehzahlen



**Best. Nr. 670, 670.1, 671** **Schaltgeräte 400 V (Motor 001/006) (Motor 002 mit Zusatzgerät 677)**

Zweifarbige Kunststoffgehäuse, schutzisoliert nach VDE 0100, Schutzart IP 54, mit Drehzahlwahlschalter 0 - I - II, Betriebsmeldeleuchte, Kabeleinführung an 2 Seiten (je 2 Pg 21, je 1 Pg 16) und Steuersicherung.

**Einbauteile: 670** Drehzahlwahlschalter, Motorschütz, Steuerrelais, Steuersicherung, Schutzleiter- und Motorausgangs-Klemmen, Anschlußklemmen für Thermokontakte und Raumthermostat. (Klemmen für Raumthermostat sind mit einer Brücke versehen.)

**Einbauteil: 670.1** Dito, jedoch ohne Steuerrelais.

**Einbauteile: 671** Mit zusätzlichem Sicherungselement 2 A und Hilfsrelais zur Steuerung der Mischeinrichtung für Heizmedienzuführung, sowie Stellmotor.

Drehzahlwahlschalter, Motorschütz, Steuerrelais, Hilfsrelais, 2 Steuersicherungen, Betriebsmeldeleuchte, Netzeingangs-, Schutzleiter- und Motorausgangs-Klemmen, Anschlußklemmen für Thermokontakte, Frostschutzthermostat und Raumthermostat. (Klemmen für Raumthermostat und Frostschutzthermostat sind mit einer Brücke versehen.)

**Technische Daten:** Zulässige Motorschaltleistung 4,0 kW / bei 400 V.

Steuersicherung: G Schmelzeinsatz 2 A (M) nach DIN 41571; zulässige Umgebungstemperatur 50° C.

Die Betriebsmeldeleuchte zeigt den Betrieb des Motors an. Auf Schaltvorgänge vom Raumthermostaten oder anderen Regelorganen reagiert sie nicht. Im Falle einer Störung erlischt sie. Im Falle einer Störung (z. B. bei Motorüberlastung, Fremdaufwärmung des Motors, Zweiphasenlauf oder mechanischem Defekt) schalten die Thermokontakte über das Schaltgerät die Anlage ab.

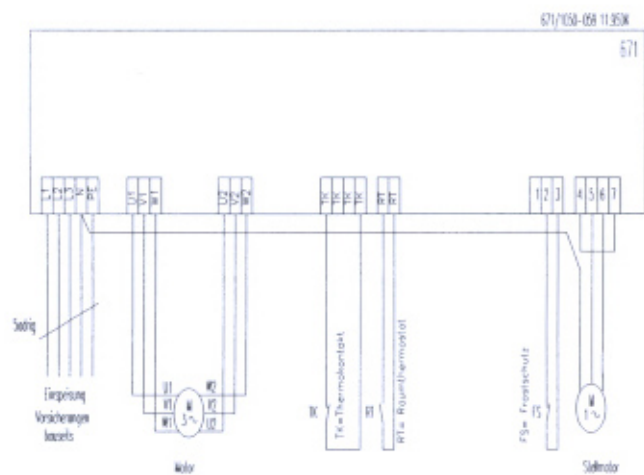
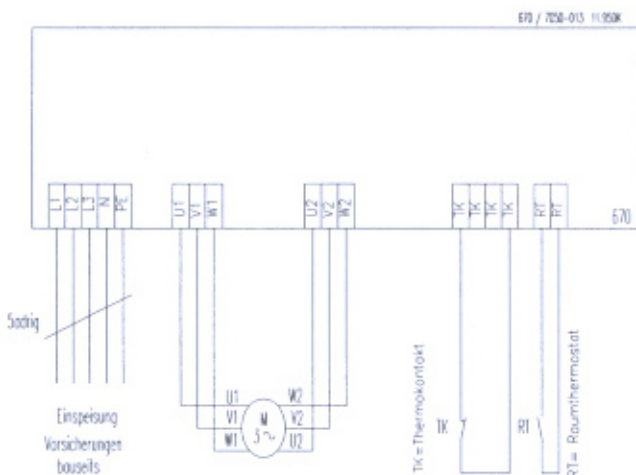
**670.1** Nach Abkühlen der Thermokontakte schaltet das Schaltgerät die Anlage automatisch wieder ein. Bei Intervallbetrieb Störungsursache feststellen und beheben.

**670, 671** Nach Behebung der Störungsursache erfolgt die Wiedereinschaltung erst nach Zurückführung des Drehzahlwahlschalters in Nullstellung.

Die Schaltgeräte sind auch für Gruppenschaltungen geeignet. Dabei können mehrere Motoren gleicher Schaltung angeschlossen werden. Entsprechend der Schaltleistung und Baugröße folgende Anzahl:

|           |     |     |     |     |
|-----------|-----|-----|-----|-----|
| WD-A      | 101 | 201 | 301 | 401 |
| Stückzahl | 19  | 8   | 8   | 4   |

Bei Gruppenschaltungen sind die Thermokontakte aller Motoren in Serie zu schalten.





## 2 Drehzahlen



**Best. Nr. 676 Automatik-Schaltgerät für 400 V (Motor 001) (Motor 002 mit Zusatzgerät 677) nur in Verbindung mit Raumthermostat 683 bzw. 684.2**

Zweifarbige Kunststoffgehäuse, schutzisoliert nach VDE 0100, Schutzart IP 54, mit Drucktasten 0 - I, Betriebsmeldeleuchte, Kabeldurchführungen an 2 Seiten (je 2 Pg 21, je 1 Pg 16), Steuersicherung.

**Einbauteile:** Motorschütz, Steuersicherung, Schutzleiter- und Motorausgangs-Klemmen, Anschlußklemmen für Thermokontakte und Raumthermostat. (Klemmen für Raumthermostat sind mit einer Brücke versehen.)

**Technische Daten:** Nennspannung 500 V, Nennfrequenz 50 Hz, Nennstrom 10 A.

Zulässige Motorschaltleistung 4,0 kW / bei 400 V.

Steuersicherung: G Schmelzeinsatz 2 A (M) nach DIN 41571; zulässige Umgebungstemperatur 50° C.

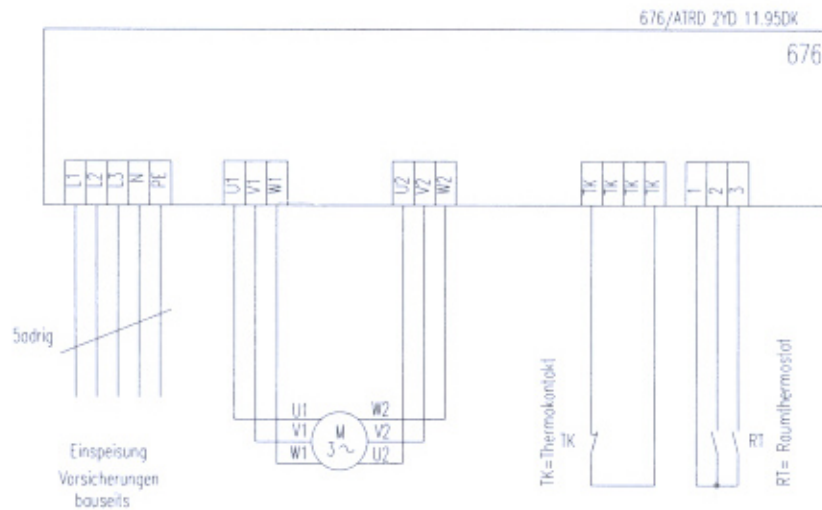
Im Falle einer Störung (z. B. Motorüberlastung, Fremdaufwärmung des Motors, Zweiphasenlauf oder mechanischer Defekt) schalten die Thermokontakte über das Schaltgerät die Anlage ab. Nach Behebung der Störungsursache erfolgt die Wiedereinschaltung erst nach Drücken der 0-Taste.

**Funktionsablauf:** Das Automatik-Schaltgerät schaltet über den Raumthermostat mit Folgekontakt beim Überschreiten der gewünschten Raumtemperatur die Motoren ab. Weicht die tatsächliche Raumtemperatur vom eingestellten Wert bis  $-2^{\circ}$  C ab, wird die niedere Drehzahlstufe und bei Abweichung von mehr als  $-2^{\circ}$  C die hohe Drehzahlstufe eingeschaltet. Die Ein-, Um- und Abschaltungen erfolgen selbsttätig.

Das Schaltgerät ist auch für Gruppenschaltungen geeignet. Dabei können mehrere Motoren gleicher Schaltung angeschlossen werden. Entsprechend der Schaltleistung und Baugröße folgende Anzahl:

|           |     |     |     |     |
|-----------|-----|-----|-----|-----|
| WD-A      | 101 | 201 | 301 | 401 |
| Stückzahl | 20  | 8   | 9   | 4   |

Bei Gruppenschaltungen sind die Thermokontakte aller Motoren in Reihe zu schalten.





## 3 Drehzahlen



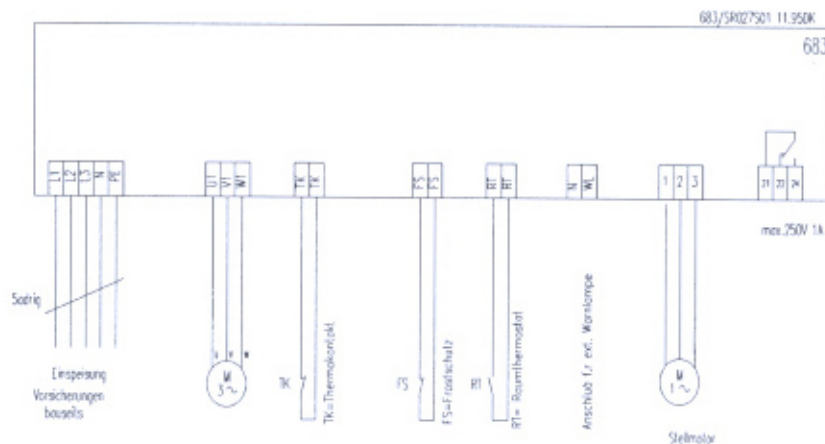
**Best. Nr. 683/56/58 D-FK Schaltgerät 400 V, 3-stufig (Motor 001) (Motor 002 mit Zusatzgerät 677)**  
 Schutzart IP 21, aus stabilem Stahlblechgehäuse mit Lüftungsschlitzen, einbrennlackiert, geeignet für Wandmontage, Frontbedienung durch Stufenschalter 1–3, sowie Betriebsmeldeleuchte.

**Einbauteile:** Hauptschalter, Steuertransformator, Hauptschütz, Steuersicherung, Netzeingangs-, Schutzleiter- und Motorausgangs-Klemmen, Anschlußklemmen für Thermokontakte, Frostschutzthermostat, Raumthermostat und Klappenstellmotor. Bei Ansprechen des Frostschutzthermostats erfolgt ein Einschalten des Klappenstellmotors. (Klemmen für Raumthermostat und Frostschutzthermostat sind mit einer Brücke versehen.)

**Belastbarkeit der Schaltgeräte (Anzahl von WD-A-Geräten)**

**Wichtig:** Motor Nr. 3 und 1, Werte freiblasend.

| Best.-Nr.              | A bei 400 V | WD-A 100 bei 400 V | WD-A 200 bei 400 V | WD-A 300 bei 380 V | WD-A 400 bei 400 V |
|------------------------|-------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>für Motor Nr. 1</b> |             |                    |                    |                    |                    |
| <b>Drehstrom</b>       |             |                    |                    |                    |                    |
| 683/56 D-FK            | 2,0         | 6                  | 3                  | 2                  | 1                  |
| 683/58 D-FK            | 7,0         | 20                 | 11                 | 7                  | 3                  |





## 5 Drehzahlen



Best. Nr. 685/52-54 E-FK  
685/55-58 D-FK

**Schaltgerät 230, 400 V, 5-stufig (Motor 003, 001) (Motor 002 mit Zusatzgerät 677)**  
Schutzart IP 21, aus stabilem Stahlblechgehäuse mit Lüftungsschlitzen, einbrennlakiert, geeignet für Wandmontage, Frontbedienung durch Stufenschalter 1-5, sowie Betriebsmeldeleuchte.

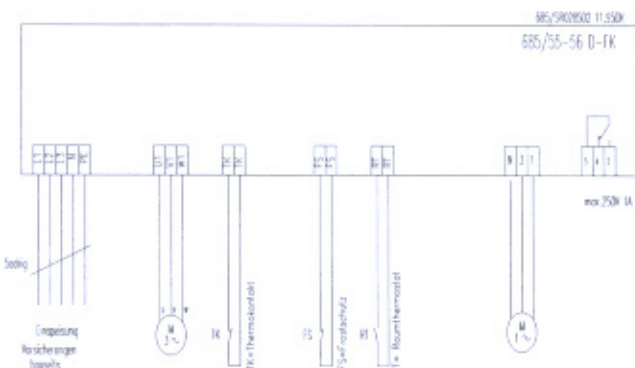
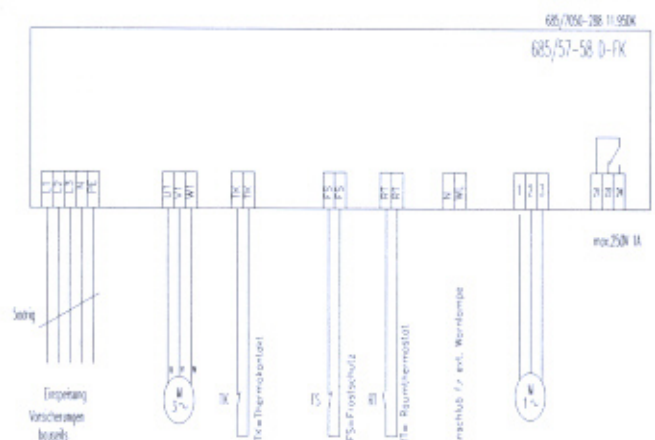
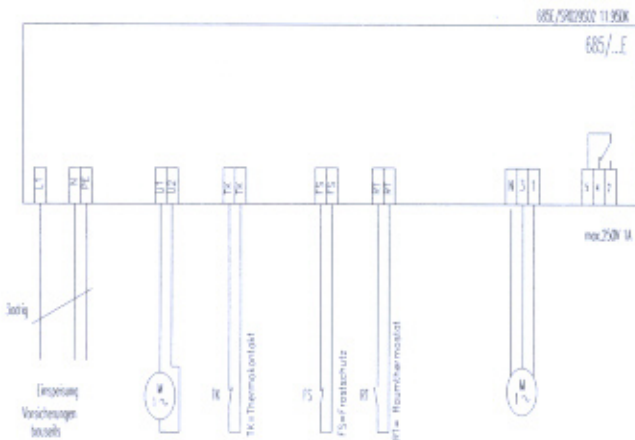
**Einbauteile:**

Hauptschalter, Steuertransformator, Hauptschütz, Steuersicherung, Netzeingangs-, Schutzleiter- und Motorausgangs-Klemmen, Anschlußklemmen für Thermokontakte, Frostschutzthermostat, Raumthermostat und Klappenstellmotor. Bei Ansprechen des Frostschutzthermostats erfolgt ein Einschalten des Klappenstellmotors. (Klemmen für Raumthermostat und Frostschutzthermostat sind mit einer Brücke versehen.)

**Belastbarkeit der Schaltgeräte (Anzahl von WD-A-Geräten)**

**Wichtig:** Motor Nr. 3 und 1, Werte freibleisend.

| Best.-Nr.                    | A bei       |       | WD-A 100 bei |       | WD-A 200 bei |       | WD-A 300 bei |       | WD-A 400 bei |       |   |
|------------------------------|-------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|---|
|                              | 230 V       | 400 V | 230 V        | 400 V | 230 V        | 400 V | 230 V        | 400 V | 230 V        | 400 V |   |
| <b>Einphasenwechselstrom</b> |             |       |              |       |              |       |              |       |              |       |   |
| <b>230 V, 50 Hz</b>          |             |       |              |       |              |       |              |       |              |       |   |
| <b>für Motor Nr. 3</b>       | 685/52 E-FK | 4     | -            | 2     | -            | 1     | -            | 1     | -            | -     | - |
|                              | 685/53 E-FK | 7     | -            | 5     | -            | 2     | -            | 2     | -            | 1     | - |
|                              | 685/54 E-FK | 12    | -            | 10    | -            | 5     | -            | 4     | -            | 2     | - |
| <b>Drehstrom</b>             |             |       |              |       |              |       |              |       |              |       |   |
| <b>für Motor Nr. 1</b>       | 685/55 D-FK | -     | 1,0          | -     | 2            | -     | 1            | -     | 1            | -     | - |
|                              | 685/56 D-FK | -     | 2,0          | -     | 6            | -     | 3            | -     | 2            | -     | 1 |
|                              | 685/57 D-FK | -     | 4,0          | -     | 11           | -     | 6            | -     | 4            | -     | 2 |
|                              | 685/58 D-FK | -     | 7,0          | -     | 20           | -     | 11           | -     | 7            | -     | 3 |



## 5 Drehzahlen

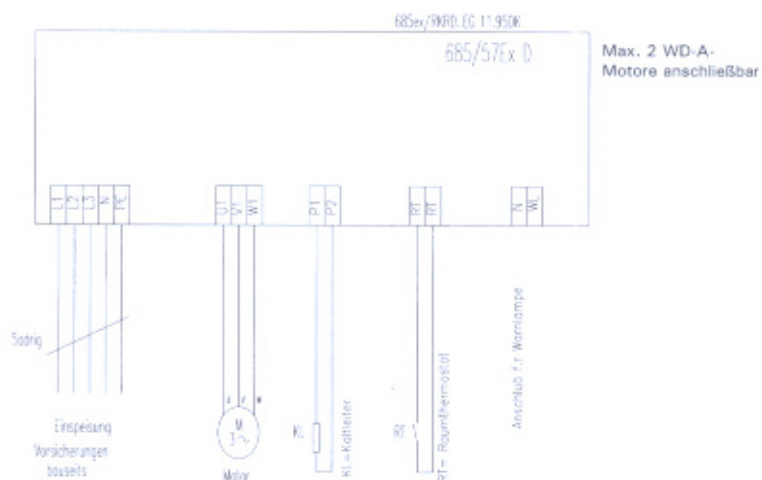


### Best. Nr. 685 / 57 Ex Schaltgerät 400 V, 5-stufig (Motor 002)

Schutzart IP 21, aus stabilem Stahlblechgehäuse mit Lüftungsschlitzen, einbrennlackiert, geeignet für Wandmontage, Frontbedienung durch Stufenschalter 1–5, sowie Betriebsmeldeleuchte.

**Einbauteile:** Hauptschalter, Steuertransformator, Hauptschutz, Steuersicherung, Netzeingangs-, Schutzleiter- und Motorausgangs-Klemmen, Anschlußklemmen für Kaltleiter, Raumthermostat und externe Warnlampe. (Klemme für Raumthermostat ist mit einer Brücke versehen.)

**Wichtig:** Es können nur max. 2 Stück WD-A-Geräte mit Motor 002 angeschlossen werden. Die Kaltleiter sind in Reihenschaltung anzuschließen.

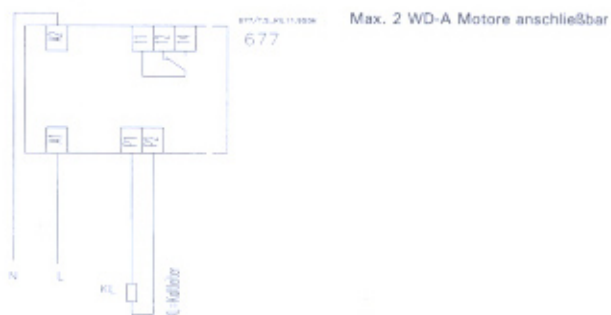


### 677 Zusatz-Schaltgerät für Motor 002

**Best. Nr. 677** Kaltleiterauslösegerät in grauem Kunststoffgehäuse eingebaut (IP 54).

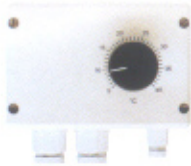
Das Zusatzschaltgerät kann nur in Verbindung mit den Schaltgeräten 670 / 671 / 676 / 683 ... D / 685 ... D verwendet werden.

**Wichtig:** Es können nur max. 2 Stück WD-A-Geräte mit Motor 002 angeschlossen werden. Die Kaltleiter sind in Reihenschaltung anzuschließen.





## Steuergerät für Energiesparjalousie und Luftverteiler

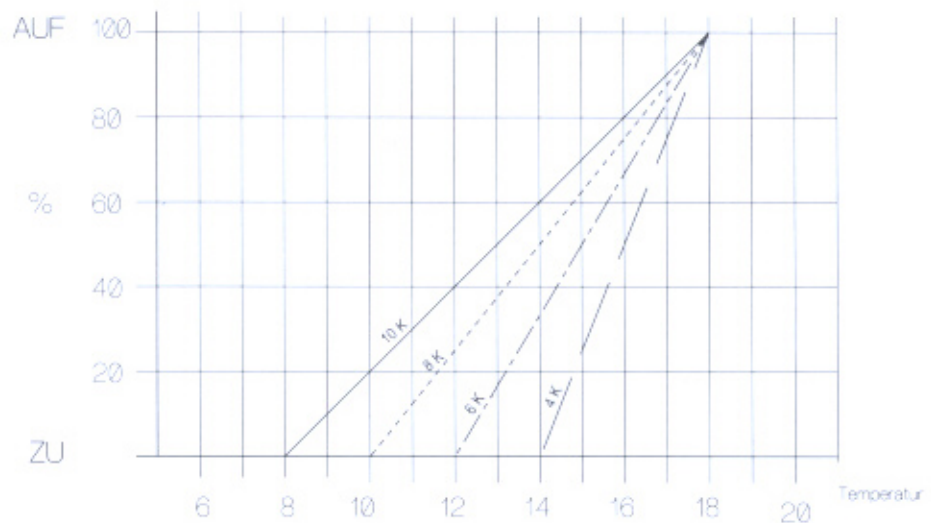


**Best. Nr. 678** **Steuergerät für Energiesparjalousie und Luftverteiler**  
Graues Kunststoffgehäuse Schutzart IP 54 mit Temperatur-Sollwertgeber und angeklemmtem Temperaturfühler.

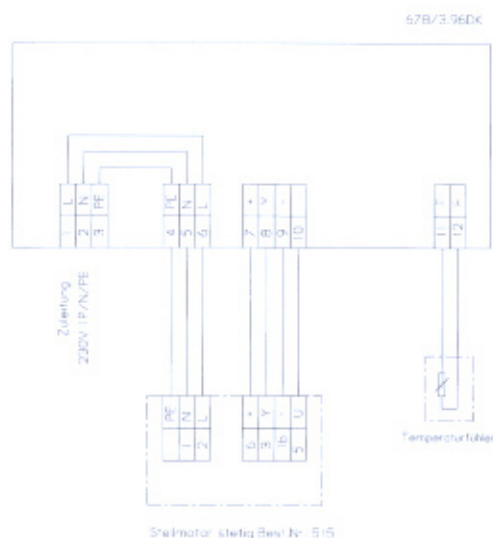
**Einbauteile:** Elektronische Regeleinheit mit Einstellpoti für Spreizung; Min. und Max. Öffnungswinkel. Anschlußklemmen für Spannungsversorgung; Stellmotor (515) und Temperaturfühler (Der Temperaturfühler ist werkseitig eingeklemmt).

**Funktion:** Die Sollwerttemperatur (5–40° C) wird an der außenliegenden Skala eingestellt. Die Steilheit der Regelkurve (Spreizung) kann innerhalb des Gehäuses eingestellt werden. Gemäß der ermittelten Temperaturdifferenz zwischen Raumtemperatur Soll- und Istwert, sowie eingestellter Spreizung der Regelkurve wird der Stellmotor für die Drosseljalousie aktiviert.  
Übersteigt die Raumtemperatur den eingestellten Sollwert, so ist die Klappe voll auf.

**Beispiel:** Hallentemperatur (SollwertEinstellung) 18° C  
Spreizung 10 K  
Klappe gedrosselt bis ... 8 K  
Klappe geöffnet > 8° C  
Klappe voll geöffnet bei 18° C



### Anschluß

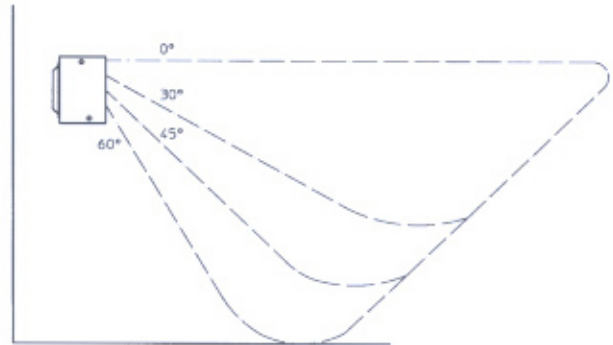


**Eindringtiefe** des waagrechten, nicht isothermen Luftstrahls ohne Anbau von saugseitigem Zubehör, bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Raumluft und Zuluft von  $\Delta t$  20 K

Die Eindringtiefe ist die weiteste Entfernung, die ein Luftstrahl in einem Raum erreichen kann. Dabei werden störende Hindernisse (Querströmungen, Strömungshindernisse) nicht berücksichtigt.

Die Lamellen zur Lenkung des Primärluftstromes sind parallel zur Luftströmung (waagrecht = 0°) gerichtet. Bei Verstellung der Lamellen verringert sich die Eindringtiefe in Abhängigkeit der Montagehöhe des Gerätes.

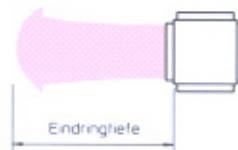
Bei Angabe von 2 Einstellwinkeln beziehen sich die Angaben auf  
 0° / 45° → Einstellung der Drosseljalousie  
 ↘ → Einstellung der Lenkjalousie



Max. Eindringtiefe bei Lamellenstellung 0°.

Bei den 2- und 4-seitigen Ausblashauben bezieht sich die Eindringtiefe jeweils auf eine Ausblasrichtung.

**Korrekturwert K**, für Eindringtiefen bei einer Temperaturdifferenz zwischen Raumluft und Zuluft von:



| $\Delta t$ | 20 | 30   | 40   | 50   |
|------------|----|------|------|------|
| K          | 1  | 0,97 | 0,94 | 0,91 |

## Eindringtiefe des horizontalen Primärluftstromes

| Ausblaszubehör: Jalousierahmen |          |    |    |    |    |    |
|--------------------------------|----------|----|----|----|----|----|
| Schaltgerät                    | 5-stufig | 4  | 3  | 2  | 1  |    |
| Schaltgerät                    | 3-stufig | 2  | 1  |    |    |    |
| Schaltgerät                    | 2-stufig | 1  |    |    |    |    |
| Typ                            |          |    |    |    |    |    |
| WD-A                           | 120      | 12 | 14 | 13 | 11 | 10 |
|                                | 130      | 11 | 14 | 12 | 11 | 10 |
|                                | 140      | 11 | 13 | 11 | 10 | 9  |
| WD-A                           | 220      | 15 | 17 | 15 | 14 | 12 |
|                                | 230      | 14 | 17 | 15 | 13 | 11 |
|                                | 240      | 13 | 16 | 14 | 12 | 11 |
| WD-A                           | 320      | 15 | 19 | 16 | 14 | 12 |
|                                | 330      | 14 | 18 | 15 | 13 | 11 |
|                                | 340      | 14 | 18 | 15 | 13 | 11 |
| WD-A                           | 420      | 20 | 24 | 21 | 19 | 17 |
|                                | 430      | 19 | 23 | 20 | 18 | 16 |
|                                | 440      | 19 | 22 | 19 | 17 | 15 |

| Ausblaszubehör: Ausblashaube 2-seitig |          |    |    |    |    |    |
|---------------------------------------|----------|----|----|----|----|----|
| Schaltgerät                           | 5-stufig | 4  | 3  | 2  | 1  |    |
| Schaltgerät                           | 3-stufig | 2  | 1  |    |    |    |
| Schaltgerät                           | 2-stufig | 1  |    |    |    |    |
| Typ                                   |          |    |    |    |    |    |
| WD-A                                  | 120      | 10 | 11 | 10 | 9  | 8  |
|                                       | 130      | 10 | 11 | 10 | 9  | 8  |
|                                       | 140      | 9  | 10 | 9  | 8  | 7  |
| WD-A                                  | 220      | 12 | 14 | 13 | 10 | 9  |
|                                       | 230      | 12 | 14 | 12 | 11 | 10 |
|                                       | 240      | 12 | 14 | 12 | 11 | 9  |
| WD-A                                  | 320      | 12 | 16 | 13 | 12 | 10 |
|                                       | 330      | 12 | 15 | 13 | 12 | 10 |
|                                       | 340      | 12 | 15 | 13 | 12 | 9  |
| WD-A                                  | 420      | 16 | 19 | 17 | 15 | 14 |
|                                       | 430      | 15 | 18 | 16 | 15 | 14 |
|                                       | 440      | 15 | 18 | 16 | 14 | 13 |

| Ausblaszubehör: Ausblashaube 4-seitig |          |    |    |    |    |    |
|---------------------------------------|----------|----|----|----|----|----|
| Schaltgerät                           | 5-stufig | 4  | 3  | 2  | 1  |    |
| Schaltgerät                           | 3-stufig | 2  | 1  |    |    |    |
| Schaltgerät                           | 2-stufig | 1  |    |    |    |    |
| Typ                                   |          |    |    |    |    |    |
| WD-A                                  | 120      | 7  | 9  | 8  | 7  | 6  |
|                                       | 130      | 7  | 8  | 8  | 7  | 6  |
|                                       | 140      | 6  | 8  | 7  | 6  | 5  |
| WD-A                                  | 220      | 9  | 11 | 10 | 9  | 8  |
|                                       | 230      | 9  | 10 | 9  | 8  | 7  |
|                                       | 240      | 8  | 10 | 9  | 8  | 7  |
| WD-A                                  | 320      | 9  | 12 | 10 | 9  | 8  |
|                                       | 330      | 9  | 12 | 10 | 9  | 8  |
|                                       | 340      | 9  | 11 | 9  | 8  | 7  |
| WD-A                                  | 420      | 12 | 15 | 13 | 12 | 10 |
|                                       | 430      | 12 | 14 | 12 | 11 | 9  |
|                                       | 440      | 12 | 14 | 12 | 10 | 8  |

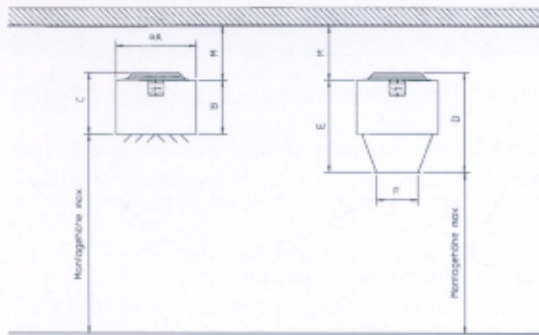
| Ausblaszubehör: Energiesparjalousie, Lamellenstellung 0° / 0° ungedrosselt |          |    |    |    |    |    |
|--|----------|----|----|----|----|----|
| Schaltgerät  | 5-stufig | 4  | 3  | 2  | 1  |    |
| Schaltgerät  | 3-stufig | 2  | 1  |    |    |    |
| Schaltgerät  | 2-stufig | 1  |    |    |    |    |
| Typ  |          |    |    |    |    |    |
| WD-A   | 120      | 14 | 16 | 15 | 14 | 12 |
|  | 130      | 12 | 14 | 13 | 12 | 10 |
|  | 140      | 11 | 13 | 12 | 11 | 9  |
| WD-A   | 220      | 16 | 20 | 17 | 16 | 14 |
|  | 230      | 15 | 18 | 16 | 15 | 13 |
|  | 240      | 14 | 17 | 15 | 13 | 12 |
| WD-A   | 320      | 18 | 23 | 19 | 18 | 15 |
|  | 330      | 17 | 22 | 18 | 17 | 15 |
|  | 340      | 16 | 21 | 17 | 16 | 14 |
| WD-A   | 420      | 22 | 26 | 23 | 20 | 18 |
|  | 430      | 21 | 25 | 22 | 19 | 17 |
|  | 440      | 20 | 23 | 20 | 18 | 16 |

| Ausblaszubehör: Energiesparjalousie, Lamellenstellung 0° / 45° gedrosselt |          |    |    |    |    |    |
|---|----------|----|----|----|----|----|
| Schaltgerät   | 5-stufig | 4  | 3  | 2  | 1  |    |
| Schaltgerät   | 3-stufig | 2  | 1  |    |    |    |
| Schaltgerät   | 2-stufig | 1  |    |    |    |    |
| Typ   |          |    |    |    |    |    |
| WD-A  | 120      | 15 | 17 | 16 | 15 | 13 |
|   | 130      | 13 | 15 | 14 | 12 | 11 |
|   | 140      | 12 | 14 | 13 | 11 | 10 |
| WD-A  | 220      | 18 | 21 | 18 | 17 | 15 |
|   | 230      | 17 | 19 | 17 | 16 | 14 |
|   | 240      | 16 | 18 | 16 | 15 | 13 |
| WD-A  | 320      | 19 | 24 | 20 | 19 | 17 |
|   | 330      | 18 | 23 | 19 | 18 | 16 |
|   | 340      | 17 | 22 | 18 | 17 | 15 |
| WD-A  | 420      | 23 | 27 | 24 | 22 | 20 |
|   | 430      | 22 | 26 | 23 | 21 | 19 |
|   | 440      | 21 | 24 | 21 | 20 | 18 |

| Ausblaszubehör: Induktionsjalousie, Verstellinnenwinkel 60° |          |    |    |    |    |    |
|---|----------|----|----|----|----|----|
| Schaltgerät   | 5-stufig | 4  | 3  | 2  | 1  |    |
| Schaltgerät   | 3-stufig | 2  | 1  |    |    |    |
| Schaltgerät   | 2-stufig | 1  |    |    |    |    |
| Typ   |          |    |    |    |    |    |
| WD-A  | 120      | 14 | 16 | 15 | 13 | 12 |
|   | 130      | 13 | 15 | 14 | 12 | 11 |
|   | 140      | 12 | 14 | 13 | 11 | 10 |
| WD-A  | 220      | 17 | 20 | 18 | 16 | 14 |
|   | 230      | 16 | 19 | 17 | 15 | 13 |
|   | 240      | 15 | 18 | 16 | 14 | 12 |
| WD-A  | 320      | 17 | 22 | 18 | 16 | 14 |
|   | 330      | 16 | 21 | 17 | 15 | 13 |
|   | 340      | 15 | 20 | 16 | 14 | 12 |
| WD-A  | 420      | 23 | 27 | 24 | 21 | 19 |
|   | 430      | 22 | 26 | 23 | 20 | 18 |
|   | 440      | 21 | 25 | 22 | 19 | 17 |



# Deckenumluftgerät WD-U zur Stauwärmeumwälzung (ohne Wärmeaustauscher)



| Typ            | WD-A | 100 | 200 | 300 | 400 |
|----------------|------|-----|-----|-----|-----|
| A              |      | 450 | 580 | 730 | 860 |
| B              |      | 300 | 300 | 300 | 300 |
| C              |      | 342 | 348 | 354 | 365 |
| D              |      | 552 | 598 | 654 | 690 |
| E              |      | 510 | 550 | 600 | 625 |
| □ F            |      | 230 | 325 | 400 | 515 |
| Mindestabstand | M    | 300 | 300 | 300 | 300 |
| Gewicht        | kg   | 11  | 16  | 32  | 35  |

## Deckengerät WD-U

|             |          |   |   |   |   |   |   |
|-------------|----------|---|---|---|---|---|---|
| Schaltgerät | 5-stufig | - | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Schaltgerät | 3-stufig | - | 3 | 2 | - | 1 | - |
| Schaltgerät | 2-stufig | 1 | 2 | - | - | - | - |

|                                      |                                  |                   |      |       |      |      |      |      |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|------|-------|------|------|------|------|
| <b>WD-U 100</b><br>mit Ausblaskonuse | Drehzahl                         | min <sup>-1</sup> | 1000 | 1350  | 1050 | 900  | 700  | 400  |
|                                      | Luftleistung                     | m <sup>3</sup> /h | 2100 | 2570  | 2200 | 1880 | 1480 | 1060 |
|                                      | Montagehöhe                      | max. m            | 4,7  | 5,7   | 4,9  | 4,2  | 3,3  | 2,4  |
| mit Ausblaslamelle                   | Luftleistung                     | m <sup>3</sup> /h | 1380 | 1735  | 1480 | 1235 | 985  | 620  |
|                                      | Montagehöhe                      | max. m            | 7,1  | 9,0   | 7,7  | 6,4  | 5,1  | 3,2  |
|                                      | Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> | 5 m dB            | 54   | 59    | 55   | 51   | 44   | 33   |
| <b>WD-U 200</b><br>mit Ausblaskonuse | Drehzahl                         | min <sup>-1</sup> | 1050 | 1375  | 1150 | 900  | 700  | 400  |
|                                      | Luftleistung                     | m <sup>3</sup> /h | 3190 | 3940  | 3410 | 2870 | 2220 | 1390 |
|                                      | Montagehöhe                      | max. m            | 4,7  | 5,9   | 5,1  | 4,3  | 3,3  | 2,1  |
| mit Ausblaslamelle                   | Luftleistung                     | m <sup>3</sup> /h | 2890 | 3660  | 3100 | 2570 | 2010 | 1280 |
|                                      | Montagehöhe                      | max. m            | 8,9  | 11,3  | 9,6  | 7,9  | 6,2  | 4,0  |
|                                      | Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> | 5 m dB            | 57   | 63    | 59   | 54   | 46   | 35   |
| <b>WD-U 300</b><br>mit Ausblaskonuse | Drehzahl                         | min <sup>-1</sup> | 600  | 900   | 650  | 500  | 400  | 250  |
|                                      | Luftleistung                     | m <sup>3</sup> /h | 4210 | 6400  | 4730 | 3840 | 2900 | 1040 |
|                                      | Montagehöhe                      | max. m            | 4,3  | 6,5   | 4,9  | 3,9  | 3,0  | 1,1  |
| mit Ausblaslamelle                   | Luftleistung                     | m <sup>3</sup> /h | 3840 | 5550  | 4100 | 3250 | 2560 | 1620 |
|                                      | Montagehöhe                      | max. m            | 8,7  | 12,5  | 9,3  | 7,4  | 5,8  | 3,7  |
|                                      | Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> | 5 m dB            | 56   | 65    | 57   | 51   | 46   | 38   |
| <b>WD-U 400</b><br>mit Ausblaskonuse | Drehzahl                         | min <sup>-1</sup> | 650  | 900   | 700  | 600  | 450  | 300  |
|                                      | Luftleistung                     | m <sup>3</sup> /h | 8680 | 11390 | 9220 | 7915 | 6300 | 4080 |
|                                      | Montagehöhe                      | max. m            | 6,9  | 9,1   | 7,4  | 6,3  | 5,0  | 3,3  |
| mit Ausblaslamelle                   | Luftleistung                     | m <sup>3</sup> /h | 7630 | 10250 | 8330 | 6860 | 5400 | 3740 |
|                                      | Montagehöhe                      | max. m            | 11,8 | 15,8  | 12,9 | 10,6 | 8,3  | 5,8  |
|                                      | Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> | 5 m dB            | 60   | 70    | 63   | 58   | 52   | 42   |

Technische Daten für Motor Nr. 1, 2, 3 siehe Seite 16 bis 30.

Montagehöhe bezogen auf eine Temperaturdifferenz zwischen Zuluft und Raumluft von  $\Delta t$  20 K. Bei der Ausblaslamelle sind die Lamellen parallel zur Luftströmung (senkrecht) gerichtet. Bei Verstellung der Lamellen ergeben sich niedrigere Montagehöhen.

Anwendung: Warme Luft steigt nach oben. Um die Stauwärme an der Decke in hohen, beheizten Räumen nach unten zu bringen, hat WOLF ein Deckenumluftgerät Typ WD-U entwickelt. Das Deckenumluftgerät Typ WD-U wird an der Decke montiert mit verschiedenem Ausblaskonuse: Ausblaslamelle, Ausblaskonuse mit oder ohne Luftverteiler.

Der Einsatz dieses Gerätes hat folgende Vorteile:

1. Die warme Luft wird von der Decke gleichmäßig über den Raum verteilt.
2. Es herrschen somit am Boden angenehme Temperaturen.
3. Durch die gleichmäßige Temperaturverteilung verringert sich der Transmissionswärmeverlust (Wärmeverlust, der von der Decke ins Freie gelangt).
4. Hohe Energieeinsparungen und dadurch hohe Kosteneinsparungen.



## Anordnung der Luftheizer WD-A

Die Berechnung des Norm-Gebäudewärmebedarfs (Transmissionswärmebedarf  $Q_T$  und Lüftungswärmebedarf  $Q_L$ ) hat nach DIN 4701 zu erfolgen.

Bei der Auslegung der Geräte darauf achten, daß die **Ausblasttemperatur maximal 20 K über der gewünschten Raumtemperatur** liegt. Eine Anpassung der Vorlauftemperaturen (Rücklaufbeimischung) sollte in der Heizzentrale möglich sein. Eine witterungsgeführte Regelung zur Anpassung der Vorlauftemperatur wäre empfehlenswert. Über die Steilheit der Regelkurve können dann optimale Ausblastemperaturen über die gesamte Heizperiode gefahren werden.

**Niedrige Ausblastemperaturen** bringen **niedrigere Temperaturdifferenzen** zwischen Primärluftstrom und Raumtemperatur, was ein Abdriften (Thermischer Auftrieb) des Primärluftstromes verhindert, was wiederum **niedrige Energieverbrauchskosten** bedeutet.

Bei der Platzierung ist darauf zu achten, daß der Luftstrom ungehindert ausströmen kann. Stellen sich Bauelemente (Regale, hohe Fertigungsmaschinen usw.) in den Weg, vermindert sich die Eindringtiefe des Primärluftstromes und somit die Temperaturverteilung im Raum. Ungünstig wirkt sich auch die Anordnung von gegenüberliegenden Warmluftheizern aus, falls die beiden Luftströme aufeinandertreffen.

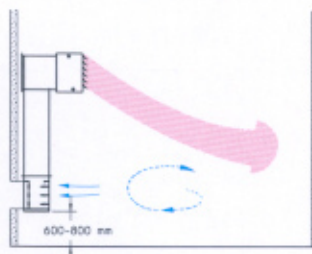
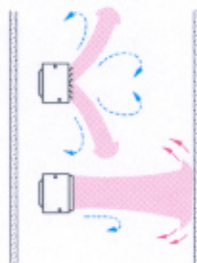
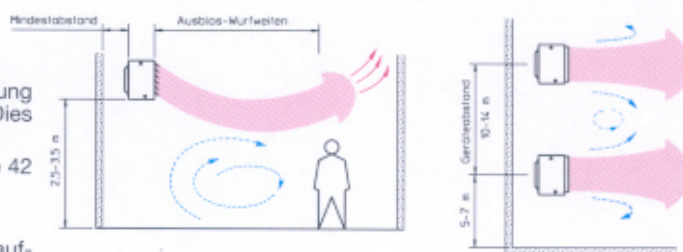
### 1. Beispiel: Wandmontage

Direktes Anblasen von Personen vermeiden, da diese bei Bewegung im Raum großen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. Dies wirkt sich ungünstig auf den Wärmehaushalt des Menschen aus.

Richtwerte über Eindringtiefen des Luftstromes können aus Seite 42 entnommen werden.

#### Waagrechter Abstand bei mehreren WD-A nebeneinander.

Der ermittelte Wärmebedarf wird auf mehrere Warmluftheizer aufgeteilt. Je größer die Anzahl der Geräte, desto gleichmäßiger wird die Temperaturverteilung im Raum.



### 3. Beispiel: Wandmontage mit Bodenluftabsaugung

Durch die Verwendung des Wandkanals erreicht man eine Zwangszirkulation im Raum, die verhindert, daß die warme Luft ungenutzt durch den thermischen Auftrieb nach oben steigt.

Der warme Luftstrom wird im Aufenthaltsbereich der beschäftigten Personen gehalten, was zugleich eine konstante Temperaturverteilung gewährleistet.

### 4. Beispiel: Wandmontage – Deckenmontage: Abdriften des Primärluftstromes durch große Temperaturdifferenz von Primärluft und Raumluft.

Durch Verwendung der Energiesparjalousie kann dem Abdriften (Thermischer Auftrieb) des Primärluftstromes, insbesondere während der Aufheizphase, entgegengewirkt werden. Bei der Drosselstellung entstehen einzelne Luftstrahlen, wodurch dem Primärluftstrom Sekundärluft (Raumluft) beigemischt wird. Somit wird der Zuluft-Primärluftstrom erhöht und im Kernbereich abgekühlt.

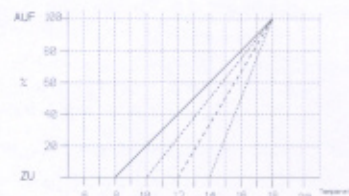
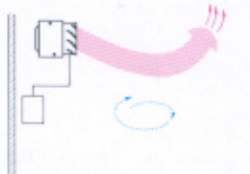
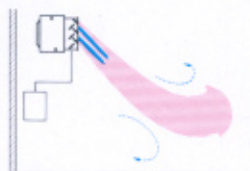
Mit dem Steuergerät (Best.-Nr. 678) wird die Temperaturdifferenz zwischen Raumtemperatur Soll- und Istwert permanent ermittelt.

Gemäß der ermittelten Differenz, sowie Einstellung am Steuergerät (Steilheit der Regelkurve) wird der Stellmotor für die Drosseljalousie aktiviert.

> hoher Temperaturunterschied = Drosselstellung  
< niedriger, bzw. kein Temperaturunterschied (Aufheizung beendet) = ungedrosselte Stellung

Alternative Steuermöglichkeit:

- Ausdehnungszylinder – drosselt bei zunehmender Zulufttemperatur
- Taster Auf/Zu – zur manuellen Einstellung der Drosseljalousie sowie bei allen Varianten zur manuellen Einstellung der Lenkjalousie

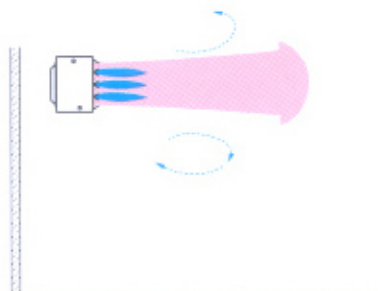


| Sperrung | 4K  | 6K  | 10K |
|----------|-----|-----|-----|
| ---      | --- | --- | --- |



## 5. Beispiel: Wand- und Deckenmontage – Induktionsjalousie Beimischung von Sekundärluft in den Primärluftstrom

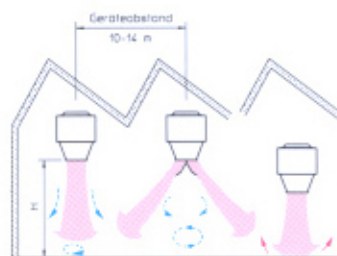
Als stationär einstellbare Ausblasjalousie ist die Induktionsjalousie zu verwenden. Durch die feststehenden V-Lamellen wird dem Primärluftstrom Sekundärluft (Raumluft) beigemischt. Somit wird der Zuluft-Primärluftstrom erhöht und im Kernbereich abgekühlt. Dadurch kann ein Abdriften des Primärluftstromes verhindert werden.



## 6. Beispiel: Deckenmontage bei hoher Montagehöhe

Bei Deckenmontage ergeben sich in den meisten Fällen große Montagehöhen. Für diesen Zweck wurde der Ausblaskonus Nr. 600 entwickelt, der eine entsprechende Eindringtiefe des Luftstrahls gewährleistet. Richtwerte über Montagehöhe können aus den Diagrammen Seite 19, 23, 27 und 31 entnommen werden. Beim Durchschlagen des Primärluftstromes auf den Hallenboden kann ein Luftverteiler montiert werden:

- manuell einstellbar
- stetige Verstellung durch Steuergerät, Best.-Nr. 678 mit einem stetig geregelten Stellmotor

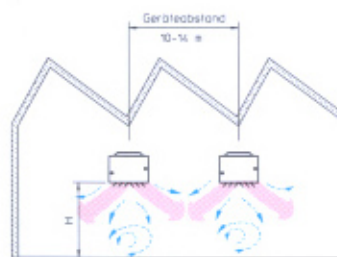


## 7. Beispiel: Deckenmontage bei niedriger Montagehöhe

Bei niedriger Montagehöhe ist das normale Wand- und Deckengerät mit Jalousierahmen geeignet. Durch die einzeln verstellbaren Luftlenklamellen ist die Luftstrahlrichtung nach den örtlichen Erfordernissen beeinflussbar.

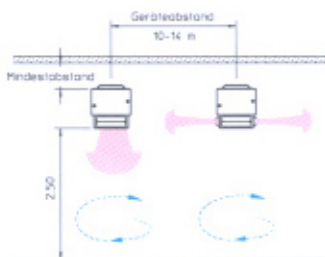
Durch zusätzliche Montage der 90° versetzten Luftlenklamellen erreicht man eine noch bessere Breitenstreuung. Werte über Montagehöhe können aus den Tabellen Seite 16-30 entnommen werden.

Außerdem stehen Induktionsjalousien sowie Ausblasjalousien 2- und 4-seitig zur Verfügung.



## 8. Beispiel: Deckenmontage bei extrem niedriger Montagehöhe

Für extrem niedrige Räume stehen die Ausblashauben mit 2-seitigem und 4-seitigem Luftaustritt zur Verfügung. Durch den waagrechten Luftaustritt wird das direkte Anblasen von Personen vermieden. Die Bodenzone wird durch die entstehenden Sekundärwirbel erwärmt. Richtwerte über Eindringtiefe können aus Tabelle Seite 42 entnommen werden.



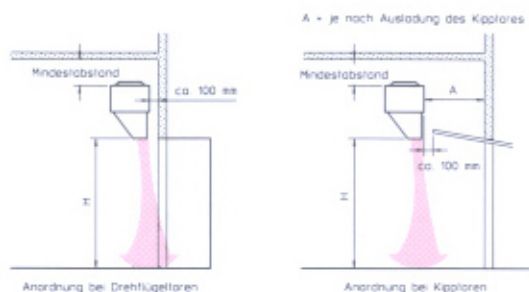
## 9. Beispiel: Deckenmontage zur Erzeugung eines Warmluftschleiers an Einfahrtstoren

Damit unangenehme Zugscheinungen vermieden werden, erhalten stark frequentierte Einfahrtstore einen Warmluftschleier, der das Eindringen der Kaltluft verhindert.

Durch die Montage von mehreren Warmluftzeugern nebeneinander, die mit der Ausblasdüse 610 bestückt sind, kann dieser Effekt erreicht werden.

### Bei Auslegung der Regelung beachten:

- Die Wärmezufuhr durch die Torabschirmung darf die Temperaturverhältnisse des Raumes nicht beeinflussen.
- Bei stark frequentierten Toren (alle 10 Minuten, oder weniger), die Geräte im Dauerbetrieb laufen lassen, Drehzahlreduzierung bei geschlossenem Tor.
- Ausblastemperatur ca. 30° C.
- Bei großer Geräteanzahl – Schalldruckpegel beachten (besser größere Geräte mit niedriger Drehzahl verwenden).





## Anordnung der Luftheizer WD-A

Die Berechnung des Norm-Gebäudewärmebedarfs (Transmissionswärmebedarf  $Q_T$  und Lüftungswärmebedarf  $Q_L$ ) hat nach DIN 4701 zu erfolgen.

Bei der Auslegung der Geräte darauf achten, daß die **Ausblasttemperatur maximal 20 K über der gewünschten Raumtemperatur** liegt. Eine Anpassung der Vorlauftemperaturen (Rücklaufbeimischung) sollte in der Heizzentrale möglich sein. Eine witterungsgeführte Regelung zur Anpassung der Vorlauftemperatur wäre empfehlenswert. Über die Steilheit der Regelkurve können dann optimale Ausblastemperaturen über die gesamte Heizperiode gefahren werden.

**Niedrige Ausblastemperaturen** bringen **niedrigere Temperaturdifferenzen** zwischen Primärluftstrom und Raumtemperatur, was ein Abdriften (Thermischer Auftrieb) des Primärluftstromes verhindert, was wiederum **niedrige Energieverbrauchskosten** bedeutet.

Bei der Platzierung ist darauf zu achten, daß der Luftstrom ungehindert ausströmen kann. Stellen sich Bauelemente (Regale, hohe Fertigungsmaschinen usw.) in den Weg, vermindert sich die Eindringtiefe des Primärluftstromes und somit die Temperaturverteilung im Raum. Ungünstig wirkt sich auch die Anordnung von gegenüberliegenden Warmluftzeugern aus, falls die beiden Luftströme aufeinandertreffen.

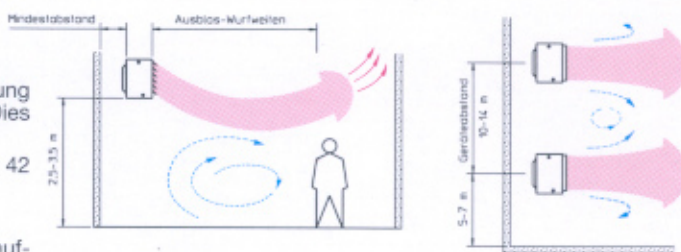
### 1. Beispiel: Wandmontage

Direktes Anblasen von Personen vermeiden, da diese bei Bewegung im Raum großen Temperaturschwankungen ausgesetzt sind. Dies wirkt sich ungünstig auf den Wärmehaushalt des Menschen aus.

Richtwerte über Eindringtiefen des Luftstromes können aus Seite 42 entnommen werden.

#### Waagrechter Abstand bei mehreren WD-A nebeneinander.

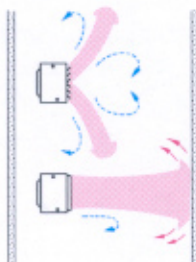
Der ermittelte Wärmebedarf wird auf mehrere Warmluftzeuger aufgeteilt. Je größer die Anzahl der Geräte, desto gleichmäßiger wird die Temperaturverteilung im Raum.



### 2. Beispiel: Wandmontage in schmalen Räumen

Durch die normale Anordnung des Jalousierahmens erreicht man an der gegenüberliegenden Wand einen Luftstau und somit eine höhere Raumtemperatur.

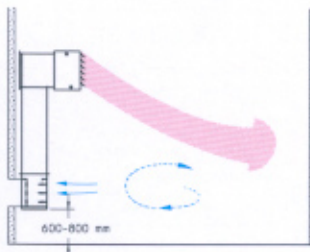
Durch Verwendung des Jalousierahmens 501-D kann eine zweiseitige Lenkung des Primärluftstromes erreicht werden, so daß sich dieser mehr in die Breite verteilt.



### 3. Beispiel: Wandmontage mit Bodenluftabsaugung

Durch die Verwendung des Wandkanals erreicht man eine Zwangszirkulation im Raum, die verhindert, daß die warme Luft ungenutzt durch den thermischen Auftrieb nach oben steigt.

Der warme Luftstrom wird im Aufenthaltsbereich der beschäftigten Personen gehalten, was zugleich eine konstante Temperaturverteilung gewährleistet.



### 4. Beispiel: Wandmontage - Deckenmontage: Abdriften des Primärluftstromes durch große Temperaturdifferenz von Primärluft und Raumluft.

Durch Verwendung der Energiesparjalousie kann dem Abdriften (Thermischer Auftrieb) des Primärluftstromes, insbesondere während der Aufheizphase, entgegengewirkt werden. Bei der Drosselstellung entstehen einzelne Luftstrahlen, wodurch dem Primärluftstrom Sekundärluft (Raumluft) beigemischt wird. Somit wird der Zuluft-Primärluftstrom erhöht und im Kernbereich abgekühlt.

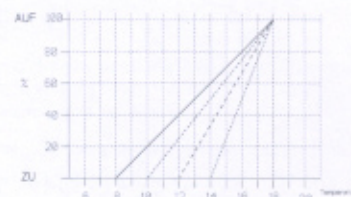
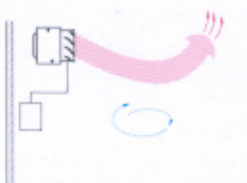
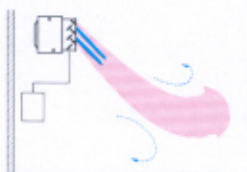
Mit dem Steuergerät (Best.-Nr. 678) wird die Temperaturdifferenz zwischen Raumtemperatur Soll- und Istwert ermittelt.

Gemäß der ermittelten Differenz, sowie Einstellung am Steuergerät (Steilheit der Regelkurve) wird der Stellmotor für die Drosseljalousie aktiviert.

> hoher Temperaturunterschied = Drosselstellung  
< niedriger, bzw. kein Temperaturunterschied (Aufheizung beendet) = ungedrosselte Stellung

Alternative Steuermöglichkeit:

- Ausdehnungszylinder - drosselt bei zunehmender Zulufttemperatur
- Taster Auf/Zu - zur manuellen Einstellung der Drosseljalousie sowie bei allen Varianten zur manuellen Einstellung der Lenkjalousie



|           |     |
|-----------|-----|
| ---       | 4K  |
| - - -     | 6K  |
| - · - · - | 8K  |
| - - - - - | 10K |



# Luftheizer WD-A

Stück



|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Kunde:           | Angebot:<br>Nr.: |
| Komm.:           | Pos.:            |
| Lieferanschrift: | Auftrag:<br>Nr.: |

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Technische Daten:</b>             | Wasserwiderstand ..... kPa                                  |
| Luftleistung ..... m <sup>3</sup> /h | Motordrehzahl ..... min <sup>-1</sup>                       |
| Wärmeleistung ..... kW               | Motorleistung ..... kW                                      |
| Luft Eintrittstemperatur ..... °C    | Betriebsspannung ..... V                                    |
| Luft Austrittstemperatur ..... °C    | Nennstrom ..... A   |
| Heizmedium ..... °C                  | Schalldruckpegel in 5 m Entfernung Lp <sub>A</sub> ..... dB |

|  | Bestell-Nr. | Stück | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|--|-------------|-------|-------------|-------------|
|--|-------------|-------|-------------|-------------|

**Luftheizer WD-A**

**ZUBEHÖR**

| Wand/Decke (500-WD)  | Decke 4-seitig (502-D)  | Bestell-Nr.   | Stück | Einzelpreis | Gesamtpreis |
|--|---|---|-------|-------------|-------------|
|          |  | 500-WD  |       |             |             |
|  |   | 502-D   |       |             |             |
|  |   | 503-W 90° versetzte Lamellen  |       |             |             |
| Induktionsjalousie   |   | 504   |       |             |             |
| Energiesparjalousie <input type="checkbox"/> W (Wand) <input type="checkbox"/> D (Decke) |   | <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> 2 S   |       |             |             |
| Mischluftteil  |   | <input type="checkbox"/> 511- <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> A  |       |             |             |
| Umluftteil   |   | <input type="checkbox"/> 521- <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> A  |       |             |             |
| Außenluftteil  |   | 530   |       |             |             |
| Filterteil   |   | 541   |       |             |             |
| Wandkanal – Mischluft  |   | <input type="checkbox"/> 551- <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> A  |       |             |             |
| Wandkanal – Umluft   |   | 560   |       |             |             |
| Regenhaube   |   | 570   |       |             |             |
| Ansaughaube  |   | 572   |       |             |             |
| Kanal quadratisch  |   | 573   |       |             |             |
| Kanal für Misch- und Umluft  |   | 574   |       |             |             |
| Elastische Verbindung  |   | <input type="checkbox"/> 580 <input type="checkbox"/> 581   |       |             |             |
| Wetterschutzgitter   |   | <input type="checkbox"/> 590 <input type="checkbox"/> 591   |       |             |             |
| Motorschutzjalousie mit Stellmotor Auf/Zu  |   | 595   |       |             |             |
| Ausblaskonus <input type="checkbox"/> mit/ohne Luftverteiler                             |   | <input type="checkbox"/> 600 <input type="checkbox"/> 605 S <input type="checkbox"/> 605 A  |       |             |             |
| Ausblasdüse  |   | 610   |       |             |             |
| Ausblashaube vierseitig  |   | 630   |       |             |             |
| Aufhängevorrichtung  |   | <input type="checkbox"/> 650 <input type="checkbox"/> 651 <input type="checkbox"/> 653-J <input type="checkbox"/> 653-D <input type="checkbox"/> 653-D-V                            |       |             |             |
| <b>Elektrozubehör</b>  |   |   |       |             |             |
| Schaltgerät für 2 Drehzahlen   |   | <input type="checkbox"/> 670 <input type="checkbox"/> 670.1 <input type="checkbox"/> 671  |       |             |             |
| Schaltgerät für 3 Drehzahlen 683   |   | <input type="checkbox"/> 56 <input type="checkbox"/> 58 D   |       |             |             |
| Schaltgerät für 5 Drehzahlen 685   |   | <input type="checkbox"/> 57 Ex <input type="checkbox"/> 55-58 D   |       |             |             |
| Auslösegerät für Motor 002   |   | 677   |       |             |             |
| Automatikschaltgerät   |   | 676   |       |             |             |
| Raumthermostate  |   | <input type="checkbox"/> 680 <input type="checkbox"/> 681 <input type="checkbox"/> 682 <input type="checkbox"/> 682-J <input type="checkbox"/> 684.1 <input type="checkbox"/> 684.2 |       |             |             |
| Steuergerät für Energiesparjalousie, Luftverteiler                                       |   | 678   |       |             |             |

|            |   |                        |
|------------|---|------------------------|
| Sonstiges: | <input type="checkbox"/> + Verpackung 2,5 %<br><input type="checkbox"/> + Versicherung 0,6 %<br>Versand <input type="checkbox"/> frei <input type="checkbox"/> unfrei | Brutto-Preis<br>Rabatt |
|------------|---|------------------------|

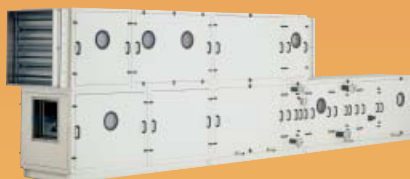
|      |        |               |             |
|------|--------|---------------|-------------|
| Ort: | Datum: | Unterschrift: | Netto-Preis |
|------|--------|---------------|-------------|

Klimageräte  
zur Innenaufstellung



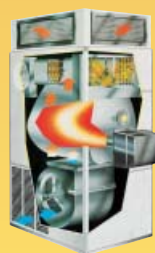
Klimageräte  
zur Außenaufstellung (wetterfest)

Hygiene-Reinraumtechnik



Kältetechnik  
Innen-, Außen-, Splitausführung

Klimageräte WLE-K  
mit korrosionsfestem, öl- oder  
gasbefeuertem Wärmeaustauscher



Warmluftheizer

Deckenluftheizer FB-A de luxe  
in Flachbauweise



Kassetten-Luftheizer ZD-A multi