

# jaga

CLIMATE DESIGNERS



## VERTIGA HYBRID



ALLCO ALLENSPACH

Made by

**jaga**



# VERTIGA HYBRID

|                                                                                                                                   |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>INHALTSVERZEICHNIS</b>                                                                                                         | <b>3</b>  |
| Übersicht                                                                                                                         | 5         |
| Abmessungen                                                                                                                       | 6         |
| Standard-Lieferung                                                                                                                | 6         |
| Farben                                                                                                                            | 6         |
| Anschluss                                                                                                                         | 6         |
| Wasserseitiger Anschluss                                                                                                          | 7         |
| Elektrischer Anschluss                                                                                                            | 8         |
| Steuerung: Jaga BMS (0-10V In) Steuerung                                                                                          | 8         |
| Steuerung: 3-Stufen-Steuerung von Jaga                                                                                            | 8         |
| <b>Welches Jaga-Steuergerät wählen?</b>                                                                                           | <b>9</b>  |
| <b>Technische Tabelle</b>                                                                                                         | <b>10</b> |
| <b>Thermostate</b>                                                                                                                | <b>11</b> |
| <b>Musterschemata für Elektroinstallation</b>                                                                                     | <b>12</b> |
| Musterschema 1                                                                                                                    | 13        |
| Musterschema 2                                                                                                                    | 14        |
| Musterschema 3                                                                                                                    | 15        |
| <b>Korrekturfaktoren</b>                                                                                                          | <b>16</b> |
| <b>Druckverlust</b>                                                                                                               | <b>17</b> |
| <b>Taupunkt der Luft in Abhängigkeit von der<br/>Lufttemperatur und der Luftfeuchtigkeit bei<br/>einem Luftdruck von 1013 hPa</b> | <b>18</b> |

# VERTIGA HYBRID

## HEIZEN ODER HEIZEN + PASSIV KÜHLEN: DER IDEALE WÄRMEPUMPENHEIZKÖRPER

### HOHE ABGABE BEI ALLEN WASSERTEMPERATUREN, HEISS UND KALT.

Neue, umweltfreundliche Installationen benötigen ein viel besseres Wärmeverteilungssystem zur Erzielung ihrer optimalen Effizienz. Dies sollte eine angenehme Wärme bei niedriger Wassertemperatur und eine ausreichende Erfrischung bei nicht kondensierender Kühlung gewährleisten. Jaga Hybrid-Heizkörper enthalten das brandneue DBH-System, DB steht für Dynamic Boost, um die Leistung des Heizkörpers erheblich zu steigern. Das H für Hybrid steht für den doppelten Effekt: Heizen und Kühlen.

- Perfekt geregelte Heizung bei niedrigster Wassertemperatur durch die Reaktionsgeschwindigkeit des Hybridsystems
- Standardmäßig, ohne Änderung der Wasserflussrichtung, geeignet für energieeffiziente nicht kondensierende Kühlung in Kombination mit jeder Wärmepumpe.

### DAS AM SCHNELLSTEN REAGIERENDE ABGABESYSTEM ENTSCHEIDEND FÜR HEIZEN UND KÜHLEN

#### HEIZUNG

Der Ofen oder die Spülmaschine sind an? Die Sonne scheint herein? Ihre Wohnung ist eine dynamische Umgebung mit ständig wechselnden Temperaturbedingungen und Komfortanforderungen. Ein schnell reagierender Heizkörper wie der Jaga Hybrid antizipiert dies und steuert die Temperatur unter allen Umständen genau.

#### JAGA LIGHT COOLING®

Diese Reaktionszeit ist auch für die nicht trockene Kühlung entscheidend. Um Feuchtigkeitsprobleme zu vermeiden, muss eine zentrale Feuchtigkeitsüberwachung vorgesehen werden. Dies geht nur mit einem super schnellen Abgabesystem, welches die Kühlfunktion bei plötzlich ansteigender Luftfeuchtigkeit sofort anpasst. Die Reaktionsfähigkeit bestimmt mehr denn je Ihren Energieverbrauch und Ihren Komfort.



**LUFTEINLASS MIT UNTERSATZROST** oben und unten

**VOLLSTÄNDIG VORMONTIERTE KASSETTE**

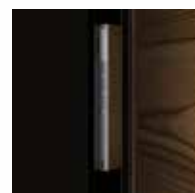
**ENTLÜFTER**



**GERÄUSCHARME BOOSTER**

**LÄRMDÄMMUNG**  
für flüsterstille Funktion

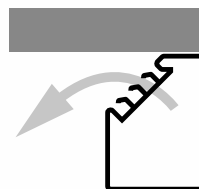
**NUTZERFREUNDLICHE BEDIENUNG**  
Mit 3 Leistungsstufen und LEC-Anzeige an der Geräteseite montiert  
Vertiga Hybrid schaltet vollautomatisch um zwischen Heizen und Kühlen



**VORGESTANZTE LÖCHER**  
für die elektrische Durchführung der Leitungen

**12V STROMVERSORGUNG UND STEUERUNG** (JDPC.002)

**VERBORGENE VERTIKALE DESIGNROSTE** leiten die warme Luft in den gesamten Raum

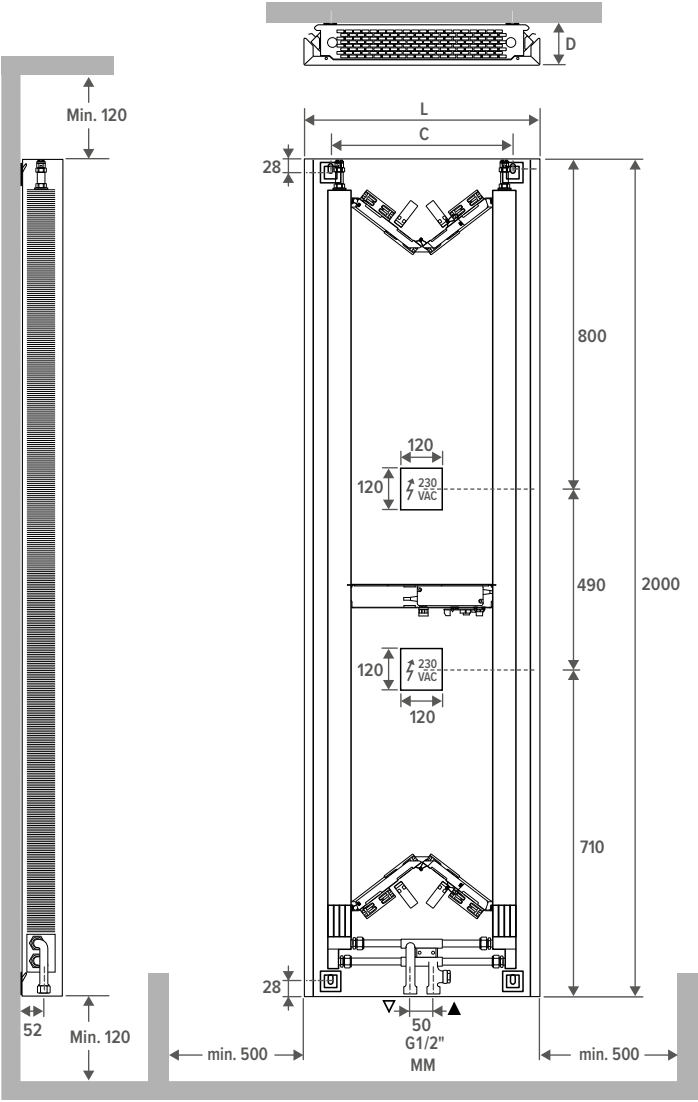


**2 ROSTFREIE LOW-H<sub>2</sub>O WÄRMETAUSCHER** aus Kupfer/Alu.

**MM ANSCHLUSS** zur Wand

VERTIGA HYBRID

ABMESSUNGEN (in mm)



ARTIKELNUMMER

VERW 200 041 08 XXX DDD

- Steuerung:
  - 3-Stufen-Steuerung von Jaga: D05
  - Jaga BMS (0-10V In) Steuerung: D03
- Farbe
- Typ
- Länge
- Höhe

STANDARD-LIEFERUNG

- einfach einzuhakende vordere Verkleidung entsprechend der gewählten Ausführung
- vollständig vormontierte Wandkassette mit vertikal angeordneten seitlichen Ausblasrosten (links und rechts)
- Stiftsichere Ansaugöffnungen oben und unten
- vorgestanzte Löcher für die Durchführung der Elektroleitungen
- Mittenanschluss MM (MM Bottom oder Top)

FARBEN

Standard Farben

- Verkehrsweiß RAL 9016 (133), soft touch leicht strukturierter Satinlack
- Sandstrahlgrau (001), fein strukturierter Metalllack
- off-black (145), Soft Touch leicht strukturierter Satinierter Lack

Andere Farben

Siehe Jaga Farbkarte

ANSCHLUSS

Standard

Universal-Unteranschluss, Kode MM, Vorlauf rechts

Anschluss oben

Heizkörper umkehrbar, Einen Entlüfter an die Zentralheizung montieren

|   | TYP 08 |     |     | TYP 12 |     |     |
|---|--------|-----|-----|--------|-----|-----|
| D | 92     |     |     | 132    |     |     |
| L | 410    | 520 | 650 | 530    | 700 | 900 |
| C | 206    | 316 | 446 | 278    | 448 | 648 |

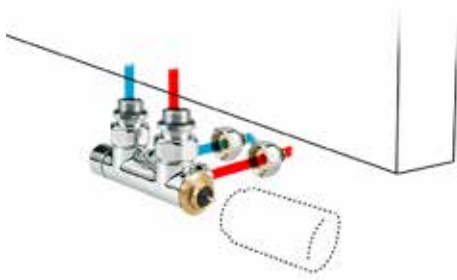


# VERTIGA HYBRID

# WASSERSEITIGER ANSCHLUSS

## ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

### Zur Wand



**Satz 41**  
Zweirohr: KVS 1.65  
Einrohr: KVS: 2.20

#### Heizen \*

|                  |    |  |
|------------------|----|--|
| CODE PW3 AC 1... | AC |  |
| CODE PW3 AW 1... | AW |  |
| CODE PW3 AS 1... | AS |  |
| CODE PW3 AB 1... | AB |  |

#### Heizen und kühlen

|                  |    |  |
|------------------|----|--|
| CODE PW3 HC 1... | HC |  |
|------------------|----|--|

Kode Klemmringverschraubung angeben

## ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN

### Zum Boden



**Satz 42**  
Zweirohr: KVS 1.65  
Einrohr: KVS: 2.20

#### Heizen \*

|                  |    |  |
|------------------|----|--|
| CODE PF3 AC 1... | AC |  |
| CODE PF3 AW 1... | AW |  |
| CODE PF3 AS 1... | AS |  |
| CODE PF3 AB 1... | AB |  |

#### Heizen und kühlen

|                  |    |  |
|------------------|----|--|
| CODE PF3 HC 1... | HC |  |
|------------------|----|--|

Kode Klemmringverschraubung angeben

## Klemmringverschraubung M24

### PRÄZISIONSMETALLROHR

| KODE | Rohr Ø |
|------|--------|
| 112  | 12/1   |
| 114  | 14/1   |
| 115  | 15/1   |
| 116  | 16/1   |
| 118  | 18/1   |

### KUNSTSTOFF

| KODE | Rohr Ø |
|------|--------|
| 212  | 12/2   |
| 219  | 16/1.5 |
| 216  | 16/2   |
| 217  | 17/2   |
| 218  | 18/2   |

### VPE/ALU

| KODE | Rohr Ø |
|------|--------|
| 314  | 14/2   |
| 316  | 16/2   |
| 326  | 16/2.2 |
| 318  | 18/2   |

### EISENROHR ZENTRALHEIZUNG

| KODE | Rohr Ø     |
|------|------------|
| 501  | M24 x 1/2" |
| 503  | M24 x 3/8" |

\* In Kombination mit dem Adapter 5090 1114 auch für eine Klimatisierung ohne Kondensat geeignet.





JAGA STEUERUNGEN



| TYP                                 | FUNKTION                                                                                                                                                            | BEDIENFELD | EXTERNES 0-10V STEUERSIGNAL | 2-ROHR | WASSERTEMPERATURSENSOR | LUFTTEMPERATURSENSOR |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|--------|------------------------|----------------------|
| Jaga BMS (0-10V In) Steuerung (D03) |   | -          | ✓                           | ✓      | ✓                      | -                    |
| 3-Stufen-Steuerung von Jaga (D05)   |   | ✓          | -                           | ✓      | ✓                      | -                    |

KEINE JAGA STEUERUNG

- Bei Wärme- oder Kältebedarf öffnet ein BMS/Domotica-System oder ein JAGA-Thermostat das thermoelektrische Ventil.
- Bei Wärme- oder Kältebedarf sendet ein BMS/Domotica-System oder ein JAGA-Thermostat ein 0-10V DC-Signal. Der Ventilator dreht sich proportional zum 0-10V DC-Signal.

JAGA BMS 0-10V-REGELUNG

- Bei Wärme- oder Kältebedarf öffnet ein BMS/Domotica-System oder ein JAGA-Thermostat das thermoelektrische Ventil.
- Bei Wärme- oder Kältebedarf sendet ein BMS/Hausautomatisierungssystem oder ein JAGA-Thermostat ein 0-10V-Signal.
- Bei Erkennung von kaltem (<18°C) oder heißem (>28°C) Wasser läuft der Ventilator proportional zum 0-10V-Signal.

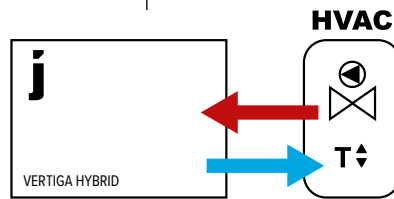
3-STUFEN-STEUERUNG VON JAGA

- Wenn Wärme oder Kälte angefordert wird, wird ein externes Signal (Thermostat, BMS/Hausautomation, ...) an einen Wärmeerzeuger gesendet.
- Heizung: Der Ventilator läuft mit einer festen Geschwindigkeit, wenn das Wasser die eingestellte Temperatur von 28°C erreicht hat.
- KÜHLUNG: Der Ventilator läuft mit einer festen Drehzahl, wenn das Wasser die Einstellung 18°C erreicht hat.
- Der Benutzer wählt den gewünschten Modus manuell über das Bedienfeld aus  /  / AUS. Das Gerät kann auf 3 Geschwindigkeiten laufen. Das Gerät startet mit der zuletzt eingestellten Geschwindigkeit (1, 2 oder 3) sobald die eingestellte Wassertemperatur erreicht ist.



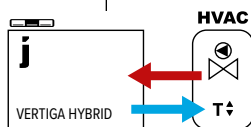
## Raumtemperaturregelung außerhalb des Gerätes

Die Ventilatoren starten automatisch, wenn die externe Steuerung heißes/kaltes Wasser durch den Kühler schickt



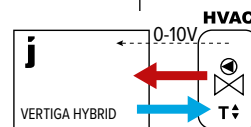
Ohne 0-10V-Signal:

- Raumthermostat (Keiner-Jaga)
- Zonenregelung mit Raumtemperaturregelung
- Kessel- oder Wärmepumpenregelung mit Raumtemperaturregelung
- Hausautomation mit Raumtemperaturregelung
- andere externe Raumtemperaturregelungen



0-10V-Signal für Ventilatorsteuerung verfügbar von

- Jaga-Raumthermostat mit 0-10V-Signal zum Gerät
- Hausautomation mit 0-10V-Signal zum Gerät verfügbar



Wählen Sie 1 von 3 Ventilatorgeschwindigkeiten (die Geschwindigkeit wird nicht an die Raumtemperatur angepasst)

**3-STUFEN-STEUERUNG VON JAGA**

Die Ventilatorgeschwindigkeit wird über einen 0-10-V-Anschluss an die Elektronik im Kühler gesteuert.

**JAGA BMS**

Die Ventilatorgeschwindigkeit wird über einen 0-10-V-Anschluss an die Elektronik außerhalb des Kühlers gesteuert.

**KEINE STEUERUNG**

Kodierung:

D05

D03

/

VERTIGA HYBRID

|      |       |     |    | POSITION | KÜHLEN<br>(kondensatfrei)<br>Raumtemperatur 27°C | HEIZEN<br>Raumtemperatur 20°C |               |               |               |               | GERÄUSCHPEGEL | ENERGIEVERBRAUCH | ARTIKELNUMMER           |
|------|-------|-----|----|----------|--------------------------------------------------|-------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|-------------------------|
| HÖHE | LÄNGE | TYP |    |          |                                                  |                               |               |               |               |               |               |                  |                         |
| H    | L     | T   |    |          | 16/18<br>Watt                                    | 35/30<br>Watt                 | 45/40<br>Watt | 50/45<br>Watt | 55/45<br>Watt | 75/65<br>Watt | dB(A)         | Watt             |                         |
| VERW | 200   | 041 | 08 | 1        | 127                                              | 325                           | 591           | 724           | 784           | 1315          | 26.0          | 8.1              | VERW 200 041 08 XXX DDD |
|      |       |     |    | 2        | 154                                              | 359                           | 652           | 797           | 864           | 1449          | 30.0          | 8.7              |                         |
|      |       |     |    | 3        | 178                                              | 401                           | 728           | 892           | 966           | 1620          | 33.3          | 9.0              |                         |
|      |       | 052 | 08 | 1        | 151                                              | 353                           | 642           | 786           | 852           | 1428          | 26.0          | 10.1             | VERW 200 052 08 XXX DDD |
|      |       |     |    | 2        | 180                                              | 404                           | 734           | 899           | 974           | 1633          | 30.0          | 10.9             |                         |
|      |       |     |    | 3        | 237                                              | 566                           | 1029          | 1260          | 1365          | 2289          | 36.6          | 13.1             |                         |
|      |       | 065 | 08 | 1        | 180                                              | 406                           | 738           | 903           | 979           | 1641          | 26.0          | 10.6             | VERW 200 065 08 XXX DDD |
|      |       |     |    | 2        | 210                                              | 463                           | 842           | 1030          | 1116          | 1872          | 30.0          | 13.6             |                         |
|      |       |     |    | 3        | 304                                              | 753                           | 1368          | 1674          | 1814          | 3042          | 39.9          | 17.8             |                         |
|      | 200   | 053 | 12 | 1        | 230                                              | 508                           | 924           | 1130          | 1225          | 2054          | 26.0          | 9.2              | VERW 200 053 12 XXX DDD |
|      |       |     |    | 2        | 281                                              | 587                           | 1067          | 1306          | 1416          | 2374          | 30.0          | 9.9              |                         |
|      |       |     |    | 3        | 410                                              | 724                           | 1315          | 1610          | 1744          | 2925          | 38.7          | 11.7             |                         |
|      |       | 070 | 12 | 1        | 477                                              | 728                           | 1322          | 1618          | 1754          | 2941          | 26.0          | 14.0             | VERW 200 070 12 XXX DDD |
|      |       |     |    | 2        | 578                                              | 942                           | 1712          | 2096          | 2271          | 3808          | 30.0          | 16.0             |                         |
|      |       |     |    | 3        | 918                                              | 1079                          | 1961          | 2400          | 2601          | 4362          | 40.8          | 19.3             |                         |
|      |       | 090 | 12 | 1        | 717                                              | 856                           | 1556          | 1905          | 2064          | 3461          | 26.0          | 19.8             | VERW 200 090 12 XXX DDD |
|      |       |     |    | 2        | 859                                              | 1177                          | 2139          | 2618          | 2838          | 4758          | 30.0          | 22.7             |                         |
|      |       |     |    | 3        | 1464                                             | 1387                          | 2520          | 3085          | 3343          | 5605          | 40.8          | 27.9             |                         |

Leistungen nach EN16430 gemessen  
\*Schallmessung nach ISO 3741:2010, in 2 m Entfernung vom Gerät und bei einer angenommenen Raumdämpfung von 8 dB(A) pro Raumvolumen von 100 m³.  
Nachhallzeit: 0,5 Sekunden.

Farbcode ausfüllen  
Code Steuerung eingeben

**JRT-100 TB**  
SCHWARZ



8751 050019

**JRT-100 TW**  
WEISS



8751 050017

**JRT-100**



8751 050012

**JRT-200 W**



8751 050021

**RDG 260T**



8751 050020

**RDG264KN**



8751 050018

|                                                              | JRT-100 TB / TW | JRT-100        | JRT-200 W      | RDG 260T      | RDG264KN      |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| <b>STROMVERSORGUNG</b>                                       |                 |                |                |               |               |
| Versorgungsspannung                                          | 24V DC          | 24V DC         | 24V DC         | 24V DC        | 24V DC        |
| <b>LEISTUNG / EINGANGSSPANNUNG</b>                           |                 |                |                |               |               |
| Ventil 24V DC Kontakt                                        | 2 (NO)          | 2 (NO)         | 2              | -             | -             |
| potentialfreiem Kontakt                                      | -               | -              | -              | 3 (NO)        | 3 (NO)        |
| Eingabe des Schlüsselkartenkontakts                          | -               | -              | -              | ✓             | ✓             |
| Fensterkontakt                                               | -               | -              | -              | ✓             | ✓             |
| Gebäude (0 - 10 V DC)                                        | max. +/- 10 mA  | max. +/- 10 mA | max. +/- 10 mA | max. +/- 5 mA | max. +/- 5 mA |
| manuellem Drei-Positionen-Geschwindigkeitsregler             | ✓               | ✓              | ✓              | ✓             | ✓             |
| Automodus                                                    | ✓               | ✓              | ✓              | ✓             | ✓             |
| <b>ANPASSUNGEN</b>                                           |                 |                |                |               |               |
| 2-Rohr                                                       |                 |                |                |               |               |
| Handbedient (H/C)                                            | ✓               | ✓              | ✓              | ✓             | ✓             |
| automatisch (H/C) - Wassertemperaturüberwachung erforderlich | -               | -              | -              | ✓             | ✓             |
| 4-Rohr                                                       |                 |                |                |               |               |
| Handbedient (H/C)                                            | ✓               | ✓              | ✓              | ✓             | ✓             |
| automatisch (H/C)                                            | ✓               | ✓              | ✓              | ✓             | ✓             |
| <b>ABMESSUNGEN</b>                                           |                 |                |                |               |               |
| für Aufputzmontage                                           | -               | -              | ✓              | ✓             | ✓             |
| für Unterputzmontage                                         | ✓               | ✓              | Optional       | Optional      | Optional      |
|                                                              |                 |                |                |               |               |
| <b>FUNKTION</b>                                              |                 |                |                |               |               |
| LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung                       | -               | ✓              | ✓              | ✓             | ✓             |
| LCD-Touchscreen mit Hintergrundbeleuchtung                   | ✓               | -              | -              | -             | -             |
| Schutzgrad IP20                                              | -               | -              | ✓              | -             | -             |
| Schutzgrad IP30                                              | ✓               | ✓              | -              | ✓             | ✓             |
| Eingebauter CO2 Sensor                                       | -               | -              | -              | -             | ✓             |
| Feuchtigkeitssensor                                          | -               | -              | -              | -             | ✓             |
| <b>FUNKTIONEN</b>                                            |                 |                |                |               |               |
| Programmierbare Zeitzeonen                                   | ✓               | ✓              | ✓              | ✓             | ✓             |
| Steuerung über WIFI (Smartphone-App)                         | ✓               | -              | ✓              | -             | -             |
| startverzögerter Lüfter                                      | -               | -              | -              | ✓             | ✓             |
| durchgehendes Lüftergeschwindigkeit                          | -               | -              | -              | ✓             | ✓             |
| Temperatursensor 80 cm                                       | ✓               | ✓              | Optional       | Optional      | Optional      |

Jaga vereinfacht Ihren Installationsprozess mit diesen Musterdiagrammen für Thermostat- oder Hausautomationssteuerungen. Stimmen Sie die Stromversorgung, die Montage des Thermoventils, die Steuerung, das Rohrsystem, die Temperaturüberwachung und die Anzahl der Geräte pro Zone perfekt aufeinander ab.

Hier finden Sie die häufigsten Kombinationen. Weitere Varianten finden Sie unter [info@jaga.de](mailto:info@jaga.de).

## 1. STROMVERSORGUNG

**Option 1: Eingebaute Stromversorgung (innerhalb des Geräts)**

**Option 2: Stromversorgung DIN-Schiene Montage (außerhalb des Geräts)**

## 2. THERMOVENTIL

**Option 1: auf Kollektor (außerhalb des Geräts)**

## 3. WAHL DES THERMOSTATS

**Option 1: Raumthermostat JRT-100TW**

**Option 2: Raumthermostat JRT-100**

**Option 3: Raumthermostat JRT-200**

**Option 4: Raumthermostat RDG160T**

**Option 5: Heimautomatisierung**

## 4. WASSERSEITIG

**Option 1: 2-Rohr-System**

## 5. TEMPERATURÜBERWACHUNG

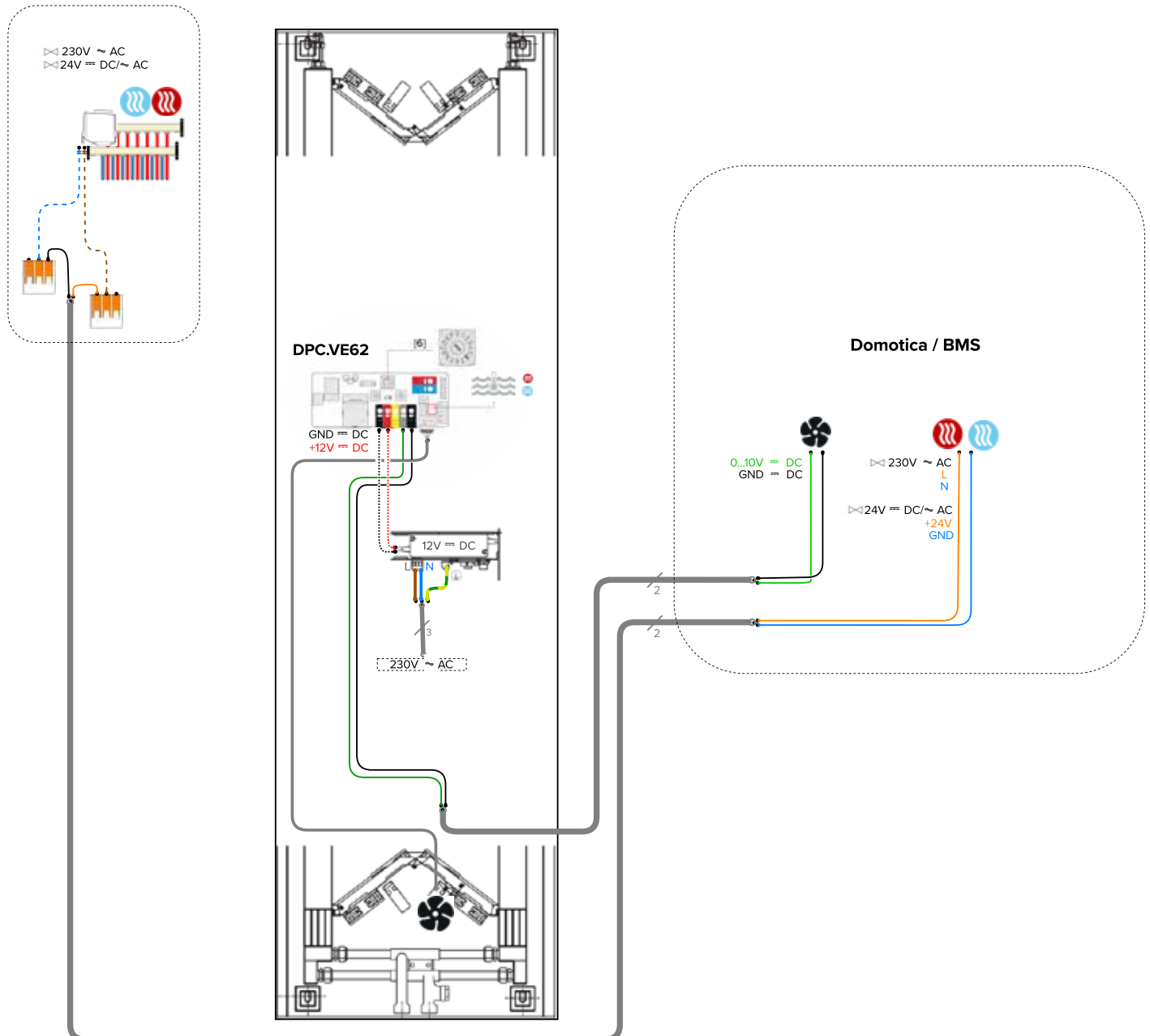
**Option 1: mit Temperaturüberwachung**

## 6. GERÄTE / ZONE

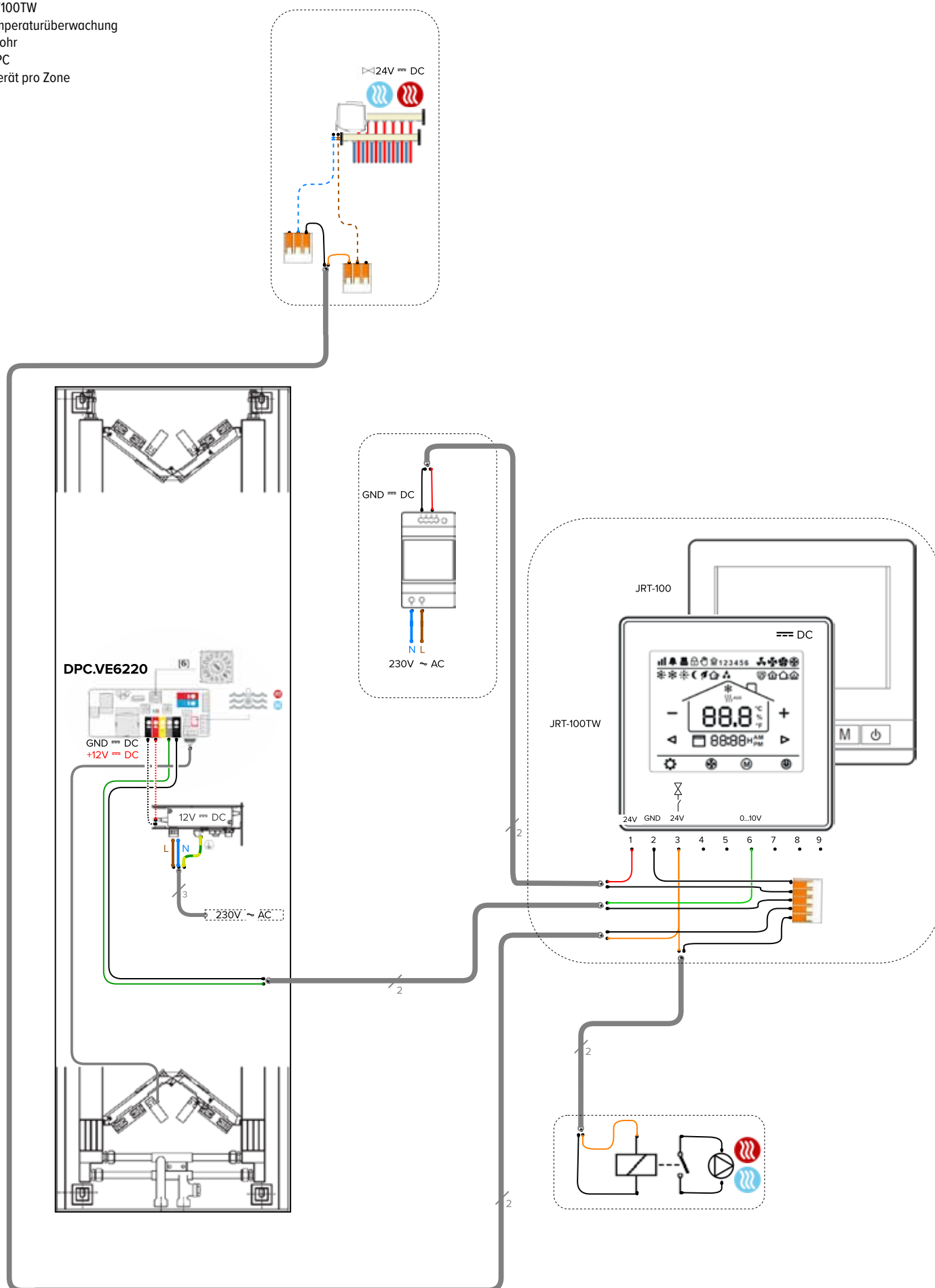
**Option 1: ein einziges Gerät**

**Option 2: mehrere Geräte**

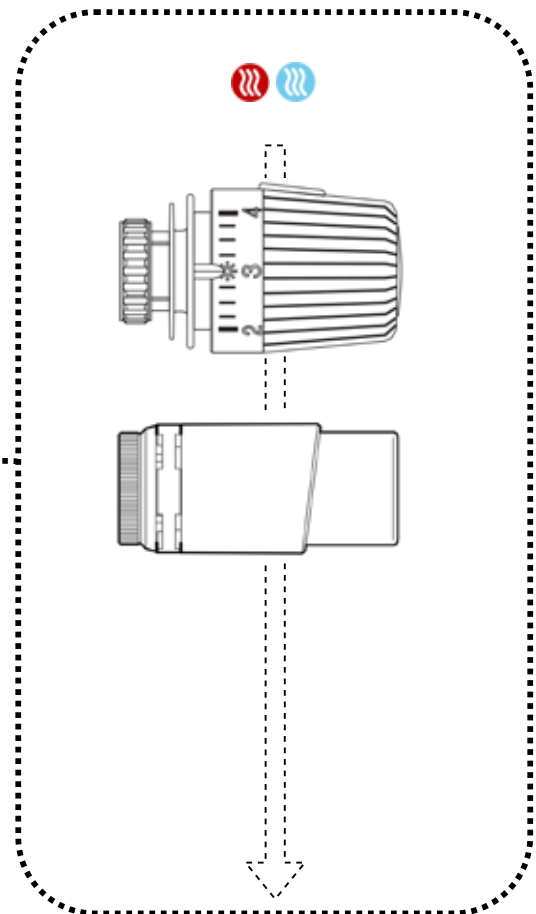
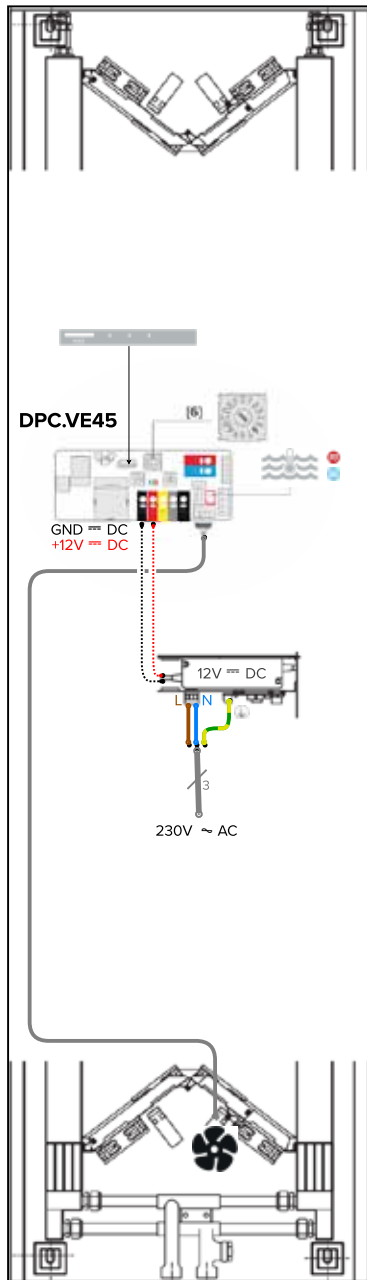
- Eingebaute Stromversorgung
- Thermoventil am Kollektor
- BMS
- 2-Rohr
- Temperaturüberwachung
- 1 Gerät pro Zone



- Stromversorgung DIN-Schiene Montage
- Thermoventil auf Kollektor
- JRT100TW
- Temperaturüberwachung
- 2-Rohr
- JDPC
- 1 Gerät pro Zone



- Eingebaute Stromversorgung
- Thermoventil innerhalb des Geräts
- BMS
- 2-Rohr
- Temperaturüberwachung
- JDPC
- 1 Gerät pro Zone





Die angegebenen Leistungen bei ΔT 50 und ΔT 60 sind exakte Werte. ΔT 50 ist nach EN16430 gemessen, ΔT 60 nach EN16430 berechnet. Für alle anderen ΔT gibt diese Tabelle einen durchschnittlichen Korrekturfaktor, gültig für alle Abmessungen.

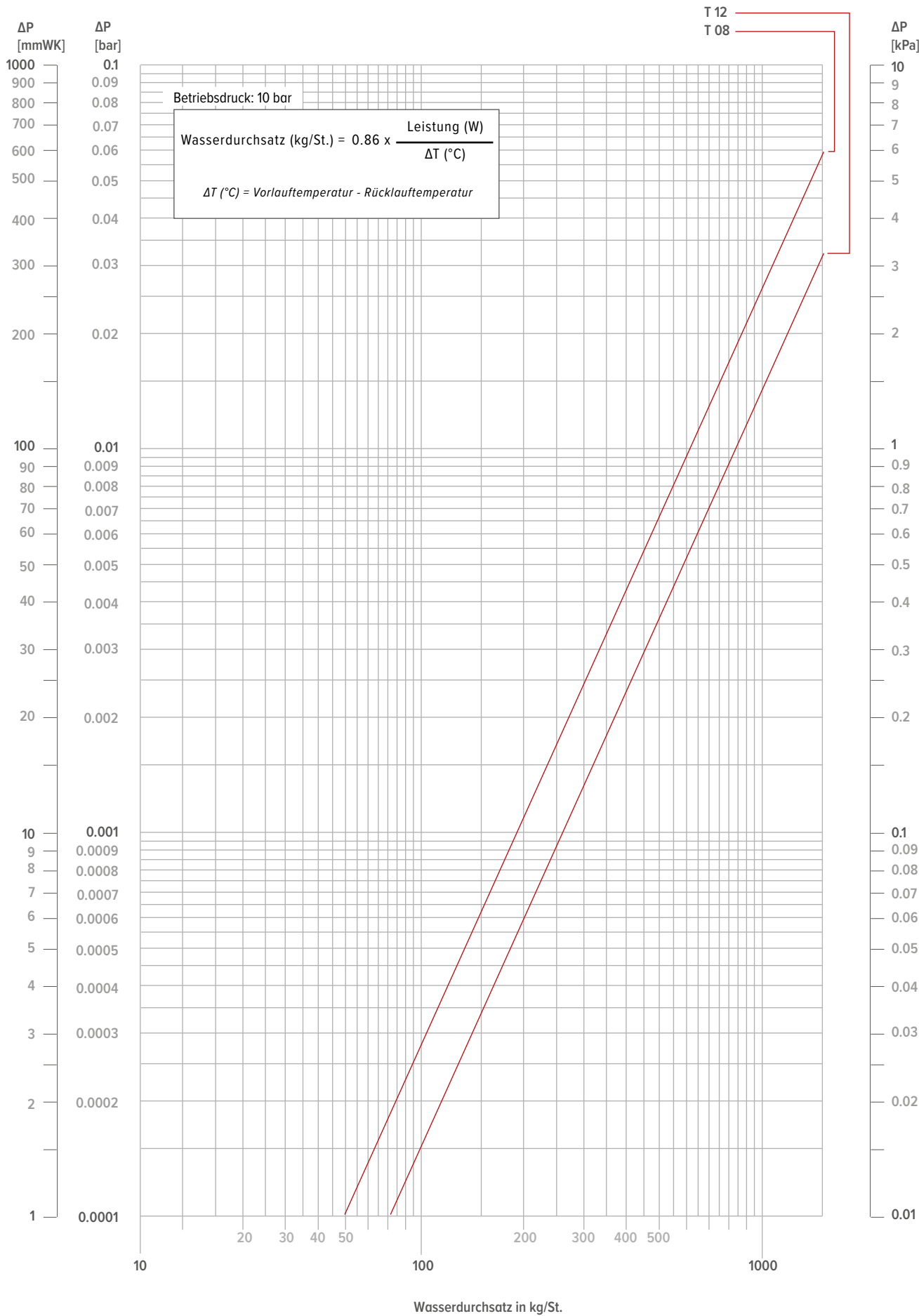
Auf [www.jaga.com/selection-tools/](http://www.jaga.com/selection-tools/) finden Sie Berechnungstools mit den exakten Leistungen. Die Online-Berechnungstools werden immer mit den neuesten Daten aktualisiert. Geringfügige Differenzen zwischen bereits gedruckten Tabellen und den verschiedenen Online-Berechnungstools sind daher völlig normal und liegen innerhalb der vom Standard vorgegebenen Toleranzgrenzen.

DURCHSCHNITTliche KORREKTURFAKTOREN DYNAMISCHE PRODUKTE - 75/65/20°C

| Raumtemperatur: 20°C            |    |      |      |      |      |      |      |      |      | Raumtemperatur: 24°C            |    |    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------|----|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Durchschnittlicher N-Wert: 1.00 |    |      |      |      |      |      |      |      |      | Durchschnittlicher N-Wert: 1.00 |    |    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|                                 | TR | 65   | 60   | 55   | 50   | 45   | 40   | 35   | 30   | 25                              |    | TR | 65   | 60   | 55   | 50   | 45   | 40   | 35   | 30   | 25   |
| TA                              |    |      |      |      |      |      |      |      |      |                                 | TA |    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| 75                              |    | 1.00 | 0.95 | 0.89 | 0.83 | 0.76 | 0.69 | 0.62 | 0.53 | 0.42                            | 75 |    | 0.92 | 0.86 | 0.81 | 0.74 | 0.68 | 0.61 | 0.52 | 0.42 | 0.26 |
| 70                              |    | 0.95 | 0.90 | 0.84 | 0.79 | 0.72 | 0.66 | 0.58 | 0.50 | 0.39                            | 70 |    | 0.87 | 0.82 | 0.76 | 0.70 | 0.64 | 0.57 | 0.49 | 0.39 | 0.24 |
| 65                              |    |      | 0.85 | 0.80 | 0.74 | 0.68 | 0.62 | 0.55 | 0.47 | 0.37                            | 65 |    |      | 0.77 | 0.72 | 0.66 | 0.60 | 0.53 | 0.46 | 0.37 | 0.22 |
| 60                              |    |      |      | 0.75 | 0.70 | 0.64 | 0.58 | 0.51 | 0.43 | 0.34                            | 60 |    |      |      | 0.67 | 0.62 | 0.56 | 0.49 | 0.42 | 0.34 | 0.20 |
| 55                              |    |      |      |      | 0.65 | 0.60 | 0.54 | 0.47 | 0.40 | 0.31                            | 55 |    |      |      |      | 0.57 | 0.52 | 0.46 | 0.39 | 0.31 | 0.18 |
| 50                              |    |      |      |      |      | 0.55 | 0.49 | 0.43 | 0.37 | 0.28                            | 50 |    |      |      |      |      | 0.47 | 0.41 | 0.35 | 0.27 | 0.15 |
| 45                              |    |      |      |      |      |      | 0.45 | 0.39 | 0.33 | 0.25                            | 45 |    |      |      |      |      |      | 0.37 | 0.31 | 0.24 | 0.13 |
| 40                              |    |      |      |      |      |      |      | 0.35 | 0.29 | 0.22                            | 40 |    |      |      |      |      |      |      | 0.27 | 0.20 | 0.11 |
| 35                              |    |      |      |      |      |      |      |      | 0.25 | 0.18                            | 35 |    |      |      |      |      |      |      |      | 0.17 | 0.08 |
| 30                              |    |      |      |      |      |      |      |      |      | 0.14                            | 30 |    |      |      |      |      |      |      |      |      | 0.06 |

RICHTLINIE ZUR BEGRENZUNG VON STRÖMUNGSGERÄUSCHEN

| ROHR                     | Außen Ø | Wand-<br>stärke | Max. Was-<br>sergesch-<br>windigkeit<br>(EN10255) | Wasserinhalt<br>pro Meter | max. Wasser-<br>durchfluss | Maximale Leistung bei ΔT (°C) (T Vorlauf - T Rücklauf) |        |       |       |       |       |       |
|--------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                          |         |                 |                                                   |                           |                            | ΔT 30                                                  | ΔT 20  | ΔT 10 | ΔT 5  | ΔT 4  | ΔT 3  | ΔT 2  |
|                          |         |                 |                                                   |                           |                            | Watt                                                   | Watt   | Watt  | Watt  | Watt  | Watt  | Watt  |
|                          | mm      | mm              | m/s                                               | l                         | kg/St.                     |                                                        |        |       |       |       |       |       |
| VERZINKTES ROHR DIN 2440 |         |                 |                                                   |                           |                            |                                                        |        |       |       |       |       |       |
| 3/8 DN10 OD              | 17.2    | 2.35            | 0.40                                              | 0.12                      | 173                        | 6028                                                   | 4019   | 2009  | 1005  | 804   | 603   | 402   |
| 1/2 DN15 OD              | 21.3    | 2.65            | 0.40                                              | 0.20                      | 288                        | 10046                                                  | 6698   | 3349  | 1674  | 1340  | 1005  | 670   |
| 3/4 DN20 OD              | 26.9    | 2.65            | 0.42                                              | 0.37                      | 559                        | 19515                                                  | 13010  | 6505  | 3253  | 2602  | 1952  | 1301  |
| 1 DN25 OD                | 33.7    | 3.25            | 0.49                                              | 0.58                      | 1023                       | 35690                                                  | 23793  | 11897 | 5948  | 4759  | 3569  | 2379  |
| 1 1/4 DN32 OD            | 42.4    | 3.25            | 0.60                                              | 1.01                      | 2182                       | 76101                                                  | 50734  | 25367 | 12684 | 10147 | 7610  | 5073  |
| 1 1/2 DN40 OD            | 48.3    | 3.25            | 0.66                                              | 1.37                      | 3255                       | 113549                                                 | 75700  | 37850 | 18925 | 15140 | 11355 | 7570  |
| 2 DN50 OD                | 60.3    | 3.65            | 0.80                                              | 2.21                      | 6365                       | 222025                                                 | 148017 | 74008 | 37004 | 29603 | 22203 | 14802 |
| PRÄZISIONSMETALLROHR     |         |                 |                                                   |                           |                            |                                                        |        |       |       |       |       |       |
| 10/1                     | 10      | 1.00            | 0.40                                              | 0.05                      | 72                         | 2512                                                   | 1674   | 837   | 419   | 335   | 251   | 167   |
| 12/1                     | 12      | 1.00            | 0.40                                              | 0.08                      | 115                        | 4019                                                   | 2679   | 1340  | 670   | 536   | 402   | 268   |
| 14/1                     | 14      | 1.00            | 0.40                                              | 0.11                      | 158                        | 5526                                                   | 3684   | 1842  | 921   | 737   | 553   | 368   |
| 15/1                     | 15      | 1.00            | 0.40                                              | 0.13                      | 187                        | 6530                                                   | 4353   | 2177  | 1088  | 871   | 653   | 435   |
| 16/1                     | 16      | 1.00            | 0.40                                              | 0.15                      | 216                        | 7535                                                   | 5023   | 2512  | 1256  | 1005  | 753   | 502   |
| 18/1                     | 18      | 1.00            | 0.40                                              | 0.20                      | 288                        | 10046                                                  | 6698   | 3349  | 1674  | 1340  | 1005  | 670   |
| 22/1                     | 22      | 1.00            | 0.40                                              | 0.31                      | 446                        | 15572                                                  | 10381  | 5191  | 2595  | 2076  | 1557  | 1038  |
| 28/1                     | 28      | 1.00            | 0.47                                              | 0.53                      | 904                        | 31522                                                  | 21014  | 10507 | 5254  | 4203  | 3152  | 2101  |
| VPE/ALU                  |         |                 |                                                   |                           |                            |                                                        |        |       |       |       |       |       |
| 12/2                     | 12      | 2.00            | 0.40                                              | 0.05                      | 72                         | 2512                                                   | 1674   | 837   | 419   | 335   | 251   | 167   |
| 14/2                     | 14      | 2.00            | 0.40                                              | 0.08                      | 115                        | 4019                                                   | 2679   | 1340  | 670   | 536   | 402   | 268   |
| 16/1.5                   | 16      | 1.50            | 0.40                                              | 0.13                      | 187                        | 6530                                                   | 4353   | 2177  | 1088  | 871   | 653   | 435   |
| 16/2                     | 16      | 2.00            | 0.40                                              | 0.11                      | 158                        | 5526                                                   | 3684   | 1842  | 921   | 737   | 553   | 368   |
| 17/2                     | 17      | 2.00            | 0.40                                              | 0.13                      | 187                        | 6530                                                   | 4353   | 2177  | 1088  | 871   | 653   | 435   |
| 18/2                     | 18      | 2.00            | 0.40                                              | 0.15                      | 216                        | 7535                                                   | 5023   | 2512  | 1256  | 1005  | 753   | 502   |
| 20/2                     | 20      | 2.00            | 0.40                                              | 0.20                      | 288                        | 10046                                                  | 6698   | 3349  | 1674  | 1340  | 1005  | 670   |
| 26/3                     | 26      | 3.00            | 0.40                                              | 0.31                      | 446                        | 15572                                                  | 10381  | 5191  | 2595  | 2076  | 1557  | 1038  |
| 32/3                     | 32      | 3.00            | 0.47                                              | 0.53                      | 904                        | 31522                                                  | 21014  | 10507 | 5254  | 4203  | 3152  | 2101  |
| 40/3.5                   | 40      | 3.50            | 0.56                                              | 0.86                      | 1726                       | 60220                                                  | 40147  | 20073 | 10037 | 8029  | 6022  | 4015  |
| 50/4.25                  | 50      | 4.25            | 0.66                                              | 1.35                      | 3206                       | 111824                                                 | 74549  | 37275 | 18637 | 14910 | 11182 | 7455  |
| 63/5                     | 63      | 5.00            | 0.80                                              | 2.21                      | 6346                       | 221359                                                 | 147573 | 73786 | 36893 | 29515 | 22136 | 14757 |



## VERTIGA HYBRID

TAUPUNKT DER LUFT IN ABHÄNGIGKEIT VON DER LUFTTEMPERATUR UND DER LUFTFEUCHTIGKEIT BEI EINEM LUFTDRUCK VON 1013 HPA UNTERGRENZE DER Wassertemperatur FÜR 'LIGHT COOLING'

|                    |    | RELATIVE LUFTFEUCHTIGKEIT (%) |      |      |      |      |      |
|--------------------|----|-------------------------------|------|------|------|------|------|
|                    |    | 40                            | 50   | 60   | 70   | 80   | 90   |
| LUFTEMPERATUR (°C) | 20 | 6.0                           | 9.3  | 12.0 | 14.4 | 16.4 | 18.3 |
|                    | 21 | 6.9                           | 10.2 | 12.9 | 15.3 | 17.4 | 19.3 |
|                    | 22 | 7.8                           | 11.1 | 13.9 | 16.3 | 18.4 | 20.3 |
|                    | 23 | 8.7                           | 12.0 | 14.8 | 17.2 | 19.4 | 21.3 |
|                    | 24 | 9.6                           | 12.9 | 15.8 | 18.2 | 20.3 | 22.3 |
|                    | 25 | 10.5                          | 13.9 | 16.7 | 19.1 | 21.3 | 23.2 |
|                    | 26 | 11.4                          | 14.8 | 17.6 | 20.1 | 22.3 | 24.2 |
|                    | 27 | 12.2                          | 15.7 | 18.6 | 21.1 | 23.3 | 25.2 |
|                    | 28 | 13.1                          | 16.6 | 19.5 | 22.0 | 24.2 | 26.2 |
|                    | 29 | 14.0                          | 17.5 | 20.4 | 23.0 | 25.2 | 27.2 |
|                    | 30 | 14.9                          | 18.4 | 21.4 | 23.9 | 26.2 | 28.2 |
|                    | 31 | 15.8                          | 19.4 | 22.3 | 24.9 | 27.1 | 29.2 |
|                    | 32 | 16.7                          | 20.3 | 23.3 | 25.8 | 28.1 | 30.2 |
|                    | 33 | 17.6                          | 21.2 | 24.2 | 26.8 | 29.1 | 31.1 |
|                    | 34 | 18.5                          | 22.1 | 25.1 | 27.8 | 30.1 | 32.1 |
|                    | 35 | 19.4                          | 23.0 | 26.1 | 28.7 | 31.0 | 33.1 |

Wenn ein Gerät nicht mit einem angeschlossenen Kondensatabfluss ausgestattet ist, muss verhindert werden, dass Kondensat auf dem Wärmetauscher im Gerät entsteht. Dies gilt in jedem Fall für Jaga-Geräte mit „Light Cooling“-Funktion. Um Kondensatbildung zu vermeiden, muss die Wassertemperatur höher sein als der Taupunkt der Luft, in der das Gerät betrieben wird. In dieser Tabelle wird die minimale Wassertemperatur angegeben, ab der ein Gerät betrieben werden kann, um Kondensat zu verhindern.





ALLCO ALLENSPACH

Made by

**jaga**

Vertrieb Schweiz

Allco Allenspach AG  
Apparatebau

Römerstrasse 30  
CH-4314 Zeiningen T  
+41 61 815 90 30  
[www.allco-ag.ch](http://www.allco-ag.ch)